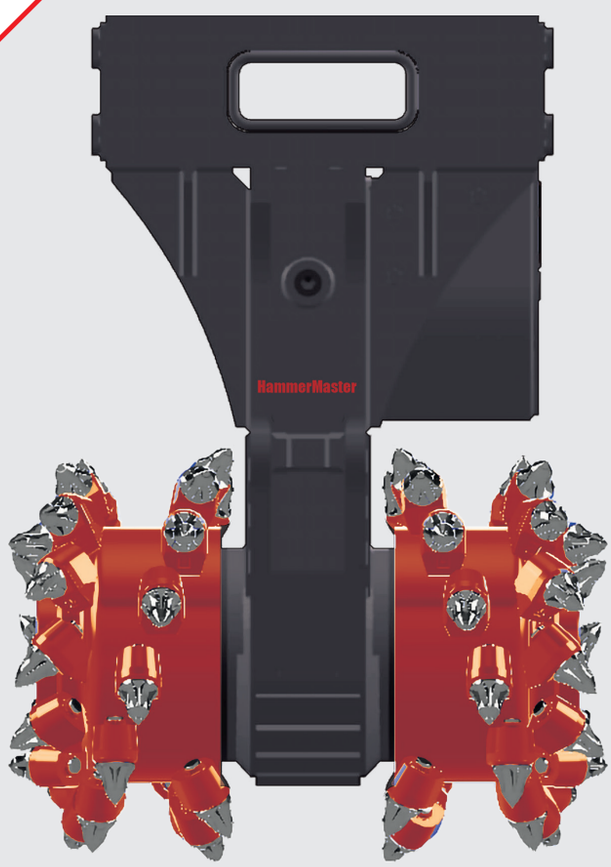
ПРОХОДЧЕСКАЯ РОТОРНАЯ ФРЕЗА

Серия KR



Hammer Rus
На вершине технологий

Руководство по эксплуатации

ООО «ЕВРОВИТПРОМ»

г. Витебск,

ул. 2-я Продольная, 3, офис 32

+375 29 847-29-29

+375 33 370-29-29

evrovitprom@yandex.by

evp-spec.by

Основная информация

Область действия данного руководства

Настоящее руководство по эксплуатации действительно для следующих навесных фрез:

+ Серия KR:
  KR 15, KR 18, KR 30, KR 45, KR 65, KR 80, KR 120, KR 150, KR 160, KR 165

Обращение с настоящим руководством

В руководстве по эксплуатации приведена важная информация по безопасному и эффективному обращению с агрегатом. Прочтите настоящий документ перед использованием агрегата и храните его как справочник.
Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки и агрегата и должно быть доступно персоналу в любое время. Для этого храните настоящий документ вблизи агрегата.
Рисунки в этом руководстве служат для принципиального понимания и могут отличаться от фактического исполнения установки.

Указания по безопасности

Перед использованием агрегата, в особенности, прочтите главу 2 «Безопасность» и всегда следуйте ей. Приведенные в ней правила техники безопасности информируют об общем и безопасном применении агрегата.

Производитель

KEMROC Spezialmaschinen GmbH
Jeremiasstraße 4
36433 Leimbach
Германия

Продажи и сервис

ООО "Хаммер Рус"

Россия

Контакт

Авторское право

© ООО "Хаммер Рус"
Содержание этого документа защищено авторским правом. Копирование, редактирование, распространение и использование любым образом без согласия производителя запрещается.

Содержание

1 Информация к данному руководству 5
1.1 Пояснение терминов 5
1.2 Пояснения к предупреждениям и сигнальным словам 5

2 Безопасность 6
2.1 Использование по назначению 6
2.2 Приборы безопасности 7
2.3 Общие указания по технике безопасности 9
2.4 Индивидуальные средства защиты 10
2.5 Соответствие 10
2.6 Ответственность оператора 11
2.7 Квалификация персонала 11

3 Обзор 12
3.1 Конструкция и функционирование 12
3.2 Технические данные 14
3.2.1 Узел привода 14
3.2.2 Гидравлическая система 16
3.2.3 Моменты затяжки винтовых соединений 18
3.3 Заводская табличка 18
3.4 Комплект поставки 18

4 Транспортировка и складирование 19
4.1 Общие указания 19
4.2 Примечания по перевозке 19
4.3 Обращение с агрегатом при распаковке 20
4.4 Указания по хранению 20

5 Монтаж 22
5.1 Подготовка экскаватора 22
5.2 Гибкий монтаж с быстросменным адаптером 23
5.3 Жесткий монтаж с адаптером на болтах 24
5.4 Подключение системы водораспыления (опция) 25

6 Эксплуатация и управление агрегатом 25

7 Техобслуживание 27
7.1 Инструкции по техническому обслуживанию 27
7.2 Интервалы обслуживания 28
7.3 Работы по техобслуживанию 30
7.3.1 Чистка агрегата 30
7.3.2 Проверка и замена резцов 30
7.3.3 Замена режущих головок 35
7.3.4 Замена редукторного масла 37
7.4 Устранение неисправностей 38

СОДЕРЖАНИЕ

7.5 Гарантийные условия 39

8 Демонтаж и утилизация 40
8.1 Указания по демонтажу 40
8.2 Указания по утилизации 41

9 Приложение 42
9.1 Гидравлическое подсоединение, версия 1 (обратный поток непосредственно в бак) . . 42
9.2 Гидравлическое подсоединение, версия 2 (обратный поток в бак через клапанный блок) 43

1 Информация к данному руководству

1.1 Пояснение терминов

Агрегат

По соображениям упрощения и наглядности навесная фреза называется в настоящем документе «агрегатом».

Экскаватор

В руководстве термином «экскаватор» обычно называется гидравлический экскаватор. Агрегат подходит исключительно к гидравлическим экскаваторам, соответствующим техническим характеристикам из настоящего руководства.

1.2 Пояснения к предупреждениям и сигнальным словам

Предупредительные указания

Предупреждения дают конкретные указания по остаточным рискам, которые могут возникать при обращении с агрегатом. Предупреждения в руководстве по эксплуатации приведены с сигнальным словом.

Сигнальные слова

Разные сигнальные слова информируют о степени опасности:

+ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Обозначенное данным сигнальным словом указание предупреждает об опасности, результатом которой могут стать тяжелые травмы или смерть, если не принять мер предосторожности.
+ **УКАЗАНИЕ:** Обозначенное данным сигнальным словом указание предупреждает об опасности, результатом которой может стать материальный или экологический ущерб, если не принять мер предосторожности.

2 Безопасность

2.1 Использование по назначению

Агрегат предусмотрен исключительно для монтажа на гидравлический экскаватор. Другие базовые машины допускаются только по согласованию с поставщиком — компанией **ООО "Хаммер Рус"**.
Агрегат предназначен исключительно для снятия материалов из:

+ Асфальт
+ Камень (горная порода)
+ Бетон (армированный и неармированный)
+ Замерзший грунт
+ Лед
+ Древесина

Агрегат можно использовать под водой на глубине не более 30 м. Правильное выравнивание и неподвижное крепление агрегата на стреле экскаватора является необходимым условием для его использования по назначению.
Рекомендуемый класс типоразмера экскаватора, технические данные, а также условия эксплуатации и окружающей среды должны быть соблюдены для применения по назначению (см. главу 3.2 на стр. 14).
Другое или более широкое использование считается применением не по назначению. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате ненадлежащего использования.

Использование не по назначению

При неправильном использовании агрегата эксплуатационная безопасность не гарантируется. Следующие случаи считаются неправомерными и **не** допускаются:

+ Использование агрегата на экскаваторах другого типоразмера, нежели указано в технических данных.
+ Фрезерование или выкапывание других материалов или стеклянных шлаков
+ Эксплуатация агрегата во взрывоопасных зонах
+ Избиение или уплотнение работы
+ Использовать как подъемное устройство для людей или других материалов
+ Использовать в качестве стоячей или транспортной зоны для машин, материалов или инструментов
+ Опора на агрегат для подъема базовой машины

Ограничение ответственности

В частности, производитель не несет ответственности за ущерб в следующих случаях:

+ Несоблюдение настоящего руководства.
+ Агрегат не использовался по назначению.
+ Агрегат использовался неподготовленным персоналом.
+ В агрегат были внесены несанкционированные преобразования или технические изменения.
+ Использовались несанкционированные запасные части.

2.2 Приборы безопасности

Приборы безопасности защищают людей и материальное имущество от опасностей, которые могут возникнуть при работе с агрегатом или при выполнении работ. Перед началом работы всегда проверяйте комплектность защитных устройств, их исправность и надлежащее крепление. Категорически запрещается выводить из работы приборы безопасности или шунтировать их!

Корпус и ограждения

Промежуточная консоль агрегата, моторы и редуктор закрыты корпусом, который защищает гидравлические шланги и внутренние части агрегата. Кожухи защищают от несанкционированного проникновения в агрегат. Никогда не открывайте корпус и никогда не снимайте кожухи.

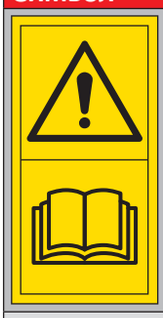
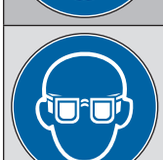
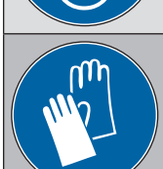
Обратный клапан

Вращение режущих головок допускается только в указанном направлении. Гидравлический обратный клапан в обратной линии гарантирует, что режущие головки могут поворачиваться только в одном направлении. Самовольное изменение работы обратного клапана строго запрещается. При использовании гидравлики молота демонтаж обратного клапана из обратной линии ведет к разрушению гидравлических моторов.
При необходимости изменения направления вращения агрегата обращайтесь к производителю.

Предупредительные символы

Наклейки с предупреждающими символами информируют об остаточных опасностях и содержат дополнительные сведения о монтаже и работе агрегата.
Удалять наклейки с агрегата строго запрещается. Содержите наклейки в хорошо разборчивом виде и при необходимости обновляйте. Сменные наклейки заказываются у производителя.

На агрегат нанесены следующие наклейки с предупреждающими символами:

Символ	Значение	Позиция
	**Предупреждение об общей опасности!** Соблюдайте правила техники безопасности и предупреждения из руководства по эксплуатации!	На корпусе привода
	**Опасность получения травм в зоне вылета агрегата!** Соблюдайте дистанцию до агрегата!	На корпусе привода
	**Опасность получения травм от отбрасываемых объектов при работающем двигателе!** Соблюдайте безопасную дистанцию до агрегата!	На корпусе привода
	**Опасность затягивания и порезов режущей головкой!** Соблюдайте дистанцию до агрегата!	На корпусе привода
	**Сильное шумовое излучение!** Носите подходящую защиту для слуха!	На корпусе привода
	**Отбрасываемые объекты!** Носите подходящую защиту глаз!	На корпусе привода
	**Острые кромки и горячие поверхности!** Носите подходящие жаропрочные защитные перчатки!	На корпусе привода

2.3 Общие указания по технике безопасности



Указания по опасностям от отбрасываемых объектов

При работе фреза достигает высоких скоростей. Фрезеруемый материал может разлетаться в стороны и наносить травмы людям, находящимся поблизости. В зависимости от рабочей гидравлики экскаватора фреза может вращаться по инерции после выключения.

+ Надежно ограждайте рабочую зону перед началом работ.
+ При работе всегда соблюдайте безопасную дистанцию до агрегата не менее 15 м.
+ При работе по железобетону всегда соблюдайте безопасную дистанцию до агрегата не менее 50 м.
  Кабина гидравлического экскаватора должна быть защищена от повреждений, которые наносят разлетающиеся в стороны объекты (безопасное стекло).
  Примите меры, чтобы обломки арматуры не вылетали за пределы опасной зоны (например, установите задерживающее ограждение).
+ Проводить работы с агрегатом разрешается только после полной остановки режущих головок, выключения экскаватора и принятия мер против их самовольного перезапуска. Для этого, например, вынимайте ключ зажигания и берите его с собой.



Указания по опасностям от высоких температур

При работе детали фрезы, гидравлический двигатель и гидравлическое масло нагреваются до высоких температур. Горячие поверхности или жидкости могут наносить травмы.

+ Перед работами на агрегате дайте всем деталям остыть.
+ Используйте средства индивидуальной защиты, особенно защитные перчатки.



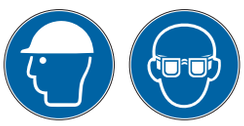
Указания по опасностям от гидравлических приводов

Гидравлическая система агрегата при работе находится под высоким давлением. Повреждения гидравлической системы могут приводить к выходу наружу гидравлического масла в виде сильной струи, которая наносит тяжелые травмы.

+ Перед работами на агрегате сбрасывайте давление в гидравлической системе.
+ Регулярно проверяйте гидравлические шланги и разъемы на предмет повреждений. Поврежденный агрегат следует немедленно выводить из эксплуатации и сдавать в ремонт.
+ Сразу поручайте заменять надлежащим образом поврежденные гидравлические шланги, даже если повреждения являются незначительными.
+ По достижении состояния износа гидравлические шланги следует поручать заменять надлежащим образом. Рекомендованный срок замены гидравлических шлангов с повышенной нагрузкой составляет 2 года.

2.4 Индивидуальные средства защиты

Средства индивидуальной защиты помогают защитить людей от остаточной опасности при работе с агрегатом. При обращении с агрегатом персонал должен носить, в частности, следующие средства защиты:



Защитный шлем и защита глаз
При работе агрегата фрезеруемый материал разлетается в стороны. При этом возможны травмы глаз и головы.

+ Надевайте подходящую каску.
+ Надевайте подходящие защитные очки или используйте защитный щиток для глаз у каски.



Защитные перчатки
У режущей головки и других деталей агрегата острые кромки, которые могут наносить травмы. Также детали агрегата при работе нагреваются до высоких температур, поэтому при контакте с ними можно получить ожоги.

+ Надевайте пригодные, выдерживающие механические нагрузки и жаропрочные защитные перчатки.



Защитная обувь
Во время транспортировки или работы с агрегатом падающие части могут стать причиной травм. В рабочей зоне фрезы обычно появляются и другие опасности для ног: например, от острых осколков.

+ Носите подходящую защитную обувь со стальным наконечником.



Средства защиты органов слуха
В зависимости от обрабатываемого материала при работе агрегата возникает сильный шум.

+ Носите подходящую защиту для слуха.
+ Перед началом работы необходимо предупредить всех находящихся поблизости людей, чтобы они держались на дополнительном расстоянии или носили средства защиты органов слуха.

2.5 Соответствие

CE

Агрегат является взаимозаменяемым оборудованием в соответствии с директивой по машинному оборудованию 2006/42/EC и соответствует основным требованиям по охране труда и технике безопасности, содержащимся в ней.
Дополнительная информация приведена в прилагаемой декларации соответствия. При несогласованном с производителем изменении агрегата декларация соответствия становится недействительной.

2.6 Ответственность оператора

Агрегат предназначен для использования в промышленности. Эксплуатирующая сторона по закону обязуется принимать меры по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев. Помимо инструкций по технике безопасности и предупреждений из настоящего документа необходимо соблюдать применимые к цели использования агрегата и экскаватора законы и предписания по охране труда, предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды, действующие в стране эксплуатации агрегата. В частности, эксплуатирующая сторона несет следующую ответственность:

+ Провести оценку риска на месте эксплуатации для определения опасностей, возникающих в связи с особыми условиями на месте эксплуатации при обращении с агрегатом.
+ Обеспечение принятия соответствующих мер предосторожности.
+ Обеспечение эксплуатации агрегата только по назначению, в исправном и технически безопасном состоянии.
+ Все ответственности за работы на агрегате и с ним однозначно определены.
+ Допуск проводить работы на агрегате и с ним дается только лицам с необходимой квалификацией, после прочтения и уяснения настоящего руководства по эксплуатации. Для этого персонал следует регулярно обучать и информировать об опасностях.
+ Обеспечение пригодных средств индивидуальной защиты для выполнения работ и контроль их использования.

2.7 Квалификация персонала

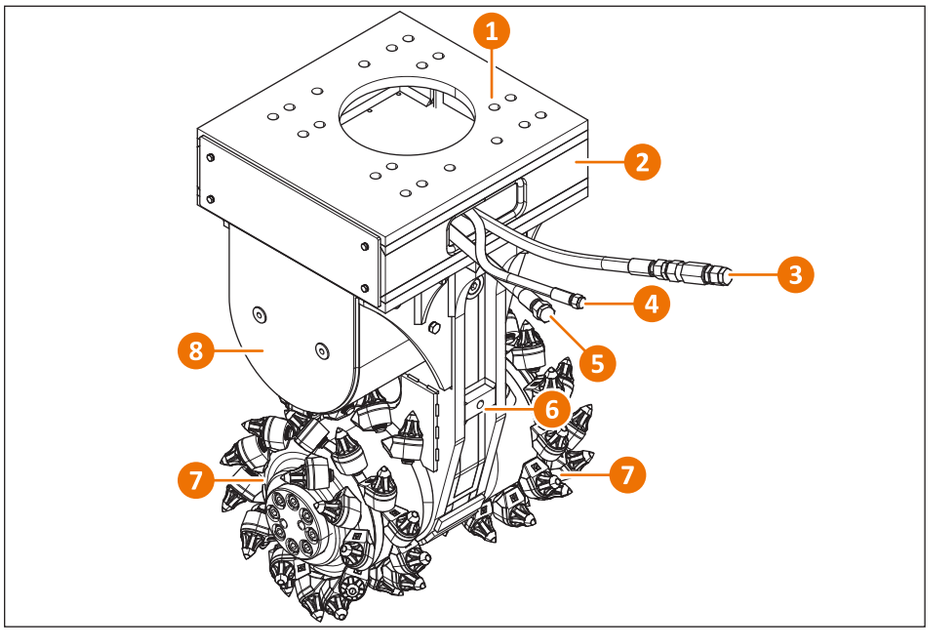
Агрегат используется со строительной техникой с гидравлическими приводами. В этих условиях могут возникать опасности, особенно если работы на агрегате или с ним проводятся неквалифицированным персоналом, не надлежащим образом или не по инструкциям. Каждый человек, которому поручаются работы на агрегате или с ним, обязан прочесть и уяснить настоящее руководство по эксплуатации и относящиеся к нему документы.

Работать с агрегатом разрешается только лицам, которые на основе своего профессионального образования, знаний, опыта и знания специализированных правил в состоянии управлять экскаватором и его навесным оборудованием, а также умеют самостоятельно распознавать возможные опасности.

3 Обзор

3.1 Конструкция и функционирование

Конструкция



(1) Монтажная плита
(2) Промежуточная консоль
(3) Гидравлический разъем для обратной линии с обратным клапаном
(4) Гидравлический разъем для дренажной линии
(5) Гидравлический разъем для подающей линии
(6) Блок с резьбой для крепления петли для транспортировки
(7) 2 режущие головки с резцами
(8) Гидромотор

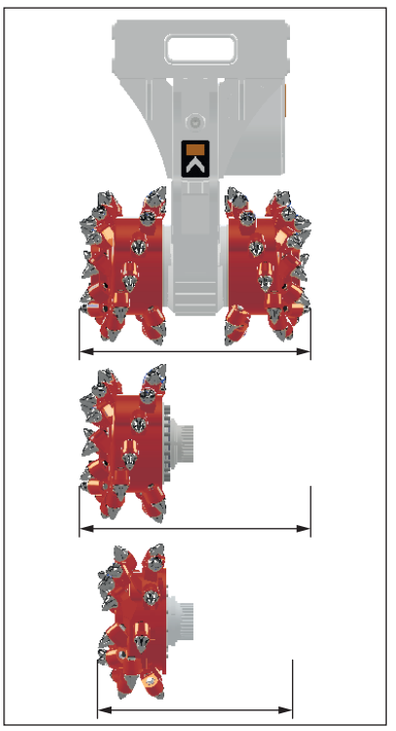
Сферы применения

Агрегаты серии KR используются для рытья и фрезерования скальных пород, бетона, асфальта, мерзлого грунта, льда или древесины. Агрегаты применяются в строительстве каналов и туннелей, для демонтажных и ремонтных работ, на каменоломнях и для специальных подземных работ. Кроме того, агрегаты используются для фрезерования траншей, смешивания почвенных образований и резки пней и древесины.

Режим работы

Агрегат с монтажной плитой **(1)** и подходящим адаптером монтируется на стрелу экскаватора и приводится в движение экскаватором. Режущие головки**(7)** имеют несколько резцов с цилиндрическим хвостовиком и приводятся гидравлическим двигателем. Гидравлический двигатель **(8)** агрегата соединен с гидравлической системой экскаватора при помощи гидравлических разъемов **(3)**, **(4)** и **(5)**. Частота вращения режущих головок **(7)** управляется элементами управления экскаватора.

Модульная система

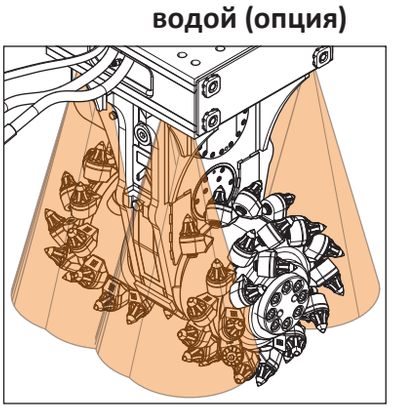


Агрегаты серии KR разработаны на основе модульной системы. Благодаря конструкции фрезерного редуктора компанией-поставщиком **ООО Хаммер Рус""** предусмотрены следующие возможности модификации:

+ Замена гидравлического двигателя того же типоразмера, но с разным рабочим объемом и крутящим моментом.
+ замена ведомых концов
+ Замена режущих головок (см. главу 7.3.3 на стр. 35).

Возможность замены отдельных компонентов позволяет регулировать ширину фрезерования. Существует также возможность оснащения правой и левой режущих головок ведомыми концами различной длины с целью увеличения ширины фрезерования. Более подробную информацию о модульной системе можно получить у компании-поставщика **ООО "Хаммер Рус"**.

Опрыскивание водой (опция)



Дополнительно на агрегат можно смонтировать систему водораспыления. Система водораспыления сокращает пылеобразование во время работы. Для этого на нижней части промежуточной консоли расположены отверстия с водяными соплами, которые направляют распылительный конус на режущие головки.
Центральный патрубок для подключения системы водораспыления находится на промежуточной консоли и соединяется с сетью водоснабжения заказчика. Клапан системы водораспыления подключен к гидравлической сливной линии агрегата. Если агрегат не работает, система водораспыления автоматически отключается.

3.2 Технические данные

3.2.1 Узел привода

Технические данные	Ед-ца	KR 15	KR 18	KR 30	KR 45	KR 65
Рекомендуемый вес экскаватора	т	0,6 – 3	2 – 4	5 – 8	9 – 15	12 – 18
Длина фрезы	мм	610	610	805	965	1130
Ширина режущей головки	мм	430	430	500	600	780
Диаметр режущей головки	мм	225	225	370	400	575
Ширина корпуса привода	мм	370	370	450	522	580
Номинальная мощность	кВт	15	18	30	45	65
Макс. крутящий момент при 380 бар	Нм	1000	2000	4500	6300	11300
Рекомендуемая скорость	об/мин	100	100	100	90	80
Рекомендуемое количество масла при 200 бар	л/мин	15 – 25	25 – 40	50 – 80	90 – 120	120 – 150
Макс. кол-во масла	л/мин	40	60	90	130	170
Макс. гидравлическое рабочее давление	бар	400	400	400	400	400
Макс. прочность на сжатие (без армированного бетона)	МПа	20	20	30	40	60
Кол-во резцов на режущих головках	шт.	40	40	44	44	48
Вес навесной фрезы	кг	130	130	290	450	820

Технические данные	Ед-ца	KR 80	KR 120	KR 150	KR 160	KR 165
Рекомендуемый вес экскаватора	т	15 – 25	30 – 50	30 – 50	35 – 55	35 – 55
Длина фрезы	мм	1200	1420	1420	1580	1580
Ширина режущей головки	мм	800	1040	1040	1050	1250

Технические данные	Ед-ца	KR 80	KR 120	KR 150	KR 160	KR 165
Диаметр режущей головки	мм	575	680	680	680	680
Ширина корпуса привода	мм	680	800	800	890	890
Номинальная мощность	кВт	80	120	150	160	160
Макс. крутящий момент при 380 бар	Нм	15200	25300	30300	36400	36400
Рекомендуемая скорость	об/мин	85	70	70	65	65
Рекомендуемое кол-во масла при 200 бар	л/мин	150 – 190	250 – 320	250 – 320	300 – 390	300 – 390
Макс. кол-во масла	л/мин	210	360	360	400	400
Макс. гидравлическое рабочее давление	бар	400	400	400	400	400
Макс. прочность на сжатие (без армированного бетона)	МПа	80	100	100	100	100
Кол-во резцов на режущих головках	шт.	48	56	56	56	56
Вес навесной фрезы	кг	1000	1900	1900	2400	2500

Другие данные

Условия эксплуатации и окружающей среды	
Рабочая температура	от -25 до +50 °C
Макс. продолжительность работы на штуку	24 h

Подходящие резцы

Агрегаты серии KR оснащены резцами с цилиндрическим хвостовиком, которые выбираются и меняются согласно рабочему заданию. Резцы с цилиндрическим хвостовиком крепятся в резцедержатели на режущих головках.

Шумовое излучение

Из-за разнообразия сфер применения привести универсальные данные по шумовому излучению не представляется возможным. В зависимости от обрабатываемого материала при работе агрегата создается сильный шум.
При выполнении всех работ с агрегатом следует надевать подходящие защитные наушники.

Подходящие трансмиссионные масла

Производитель	Диапазон температуры	
	от -20 до +30 °C	от -15 до +40 °C
ARAL	EP 80 Degol BG 68	EP 90 Degol BG 220
BP	EP SAE 80 Energol GR XP 68	EP SAE 90 Energol GR XP 220
ESSO	GPD 80 Spartan EP 100	Spartan EP 200 Gear oil GPD 90
MOBIL	Mobil Gear 80 EP Mobilube GX 80	Mobilube GX 90 Mobil Gear 630
SHELL	Spirax 80 EP Omala oil 100	Omala oil 220 Spirax 90 EP
TEXACO	Texaco Meropa 68 Универсальное трансмиссионное масло EP 80	Texaco Meropa 220 Универсальное трансмиссионное масло EP 90

Количество редукторного масла

Серия	Количество редукторного масла
KR 15	2,5 л
KR 18	2,5 л
KR 30	5 л
KR 45	10 л
KR 65	15 л
KR 80	18 л
KR 120	30 л
KR 150	30 л
KR 160	47 л
KR 165	47 л

3.2.2 Гидравлическая система

Поточные и обратные линии

Серия	Номинальный диаметр	Гайка резьбового соединения	Ширина по квартирам (SW)
KR 15	13	M 24 x 1,5	SW 30
KR 18	13	M 24 x 1,5	SW 30
KR 30	13	M 24 x 1,5	SW 30
KR 45	13	M 24 x 1,5	SW 30
KR 65	13	M 24 x 1,5	SW 30
KR 80	25	M 42 x 2	SW 50
KR 120	25	M 42 x 2	SW 50
KR 150	25	M 42 x 2	SW 50
KR 160	25	M 42 x 2	SW 50
KR 165	25	M 42 x 2	SW 50

Подающая и обратная линии оснащены уплотнительным конусом 24° с кольцом круглого сечения по стандарту DIN 3865.

Линия сливного масла

Серия	Номинальный диаметр	Гайка резьбового соединения	Ширина по квартирам (SW)
KR 15	13	M 22 x 1,5	SW 27
KR 18	13	M 22 x 1,5	SW 27
KR 30	13	M 22 x 1,5	SW 27
KR 45	13	M 22 x 1,5	SW 27
KR 65	13	M 22 x 1,5	SW 27
KR 80	20	M 30 x 2	SW 36
KR 120	20	M 30 x 2	SW 36
KR 150	20	M 30 x 2	SW 36
KR 160	20	M 30 x 2	SW 36
KR 165	20	M 30 x 2	SW 36

Параметры электропитания

Параметры	Значение
Рабочее давление	макс. 400 бар
Температура	+от -50 до +80 °C
Класс вязкости	46 или 68 SAE

Подходящие гидравлические масла

Для агрегата подходят гидравлические масла классов HLP 46 или HLP 68 по стандарту DIN 51524.
В зонах защиты питьевой воды всегда применяйте биологически разлагаемое гидравлическое масло.

Контроль температуры

Со стороны экскаватора убедитесь, что температура масла не превышает 80 °C.

Количество масла, гидромотор

Серия	Количество масла, гидромотор
KR 15	0,17 л
KR 18	0,33 л
KR 30	0,63 л
KR 45	1,0 л
KR 65	1,9 л
KR 80	2,5 л
KR 120	4,2 л
KR 150	5,0 л
KR 160	6,0 л
KR 165	6,0 л

3.2.3 Моменты затяжки винтовых соединений

Если в инструкции не указано иное, то для резьбовых соединений действительны следующие моменты затяжки:

Основная резьба ISO	Класс прочности		
	8.8	10.9	12.9
M 5	6 Нм	9 Нм	10 Нм
M 6	10 Нм	15 Нм	17 Нм
M 8	25 Нм	36 Нм	42 Нм
M 10	48 Нм	70 Нм	82 Нм
M 12	84 Нм	123 Нм	144 Нм
M 16	206 Нм	302 Нм	354 Нм
M 20	415 Нм	592 Нм	692 Нм
M 24	714 Нм	1017 Нм	1190 Нм
M 27	1050 Нм	1500 Нм	1750 Нм
M 30	1400 Нм	2050 Нм	2400 Нм

3.3 Заводская табличка



Заводская табличка расположена на боковой стороне корпуса привода и содержит следующие данные:

+ Производитель
+ Тип
+ Год изготовления
+ Серийный номер
+ Вес
+ Максимальное гидравлическое давление

Агрегат можно четко идентифицировать по его серийному номеру. Для заказа запасных частей или при возникновении вопросов по агрегате необходимо иметь данные на заводской табличке и связаться с изготовителем.
Держите заводскую табличку в хорошо читаемом состоянии.

3.4 Комплект поставки

Следующие компоненты входят в комплект поставки агрегата:

+ Фреза с режущими головками, гидравлическим двигателем и гидравлическими разъемами
+ Транспортная подставка конкретной модели
+ Руководство по эксплуатации и техническая документация

Фактический комплект поставки может отличаться в случае специальных конструкций или использования дополнительных возможностей заказа.

4 Транспортировка и складирование

4.1 Общие указания

Поставка

Агрегат поставляется транспортной компанией или по желанию заказчика сервисным персоналом производителя. Как правило, агрегат поставляется на специальной транспортной подставке и фиксируется натяжными ремнями.

Транспортная подставка

В зависимости от размера агрегата транспортная подставка изготавливается из дерева или стали. Транспортная подставка обеспечивает безопасную транспортировку и правильное хранение агрегата. Транспортная подставка является важной частью агрегата. При хранении или транспортировке храните транспортную подставку в безопасном месте и защищайте ее от повреждений. В случае утери транспортной подставки обратитесь к производителю.

4.2 Примечания по перевозке

Агрегат имеет большой вес. Безопасная транспортировка возможна только с помощью соответствующих вспомогательных средств, в частности, с помощью соответствующей транспортной рамы и натяжных ремней.

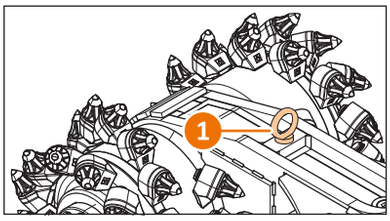
При транспортировке соблюдайте следующие указания:

+ Транспортировка должна осуществляться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.
+ По возможности агрегат следует всегда транспортировать и хранить на соответствующей транспортной подставке.
+ При транспортировке крепите агрегат дополнительными ремнями крепления груза на транспортной подставке.
+ Учитывайте центр тяжести агрегата, особенно при использовании петель для транспортировки на агрегате.
  После транспортировки демонтируйте петли для транспортировки, если они были установлены.
+ Используйте только разрешенные грузоподъемные устройства и стропы, обладающие достаточной грузоподъемностью. Принимайте во внимание дополнительные грузы, в особенности вес транспортной подставки.

Транспортировка вилочным погрузчиком

Транспортная подставка позволяет безопасно транспортировать агрегат с помощью вилочного погрузчика.
Вилы вилочного погрузчика заводите под балки транспортной подставки как можно дальше, чтобы они выступали с обратной стороны.

Транспортировка с помощью крана



Разрешается перемещение краном на стальной транспортной подставке, оснащенной петлями для транспортировки. В качестве альтернативы на корпусе агрегата имеется резьбовые блоки, в которые можно ввинчивать транспортное ушко **(1)**.
При этом используйте только предусмотренные точки строповки, чтобы груз не опрокинулся и висел прямо. Всегда соблюдайте достаточную дистанцию до подвешенного груза.

4.3 Обращение с агрегатом при распаковке

Комплект поставки приведен в накладной. При приемке следует проверять комплектность и целостность заказа. О возможных повреждениях при транспортировке или отсутствующих компонентах следует немедленно в письменном виде извещать транспортную компанию и производителя.

упаковочными материал

Агрегат закреплен на транспортной подставке ремнями крепления груза и обтянут защитной пленкой. Упаковка защищает агрегат до монтажа от повреждений и коррозии. Поэтому не нарушайте упаковку и удалите ее непосредственно перед монтажом.

Транспортная подставка и ремни крепления груза **не** утилизируются, а сохраняются для последующего хранения и транспортировки.
Прочие упаковочные материалы утилизируются согласно нормам защиты окружающей среды, действующим в стране эксплуатации.

4.4 Указания по хранению

Производитель рекомендует хранить агрегат исключительно на соответствующей транспортной подставке. Транспортная подставка обеспечивает достаточную вентиляцию и препятствует прямому контакту с землей.

При хранении соблюдайте следующие указания:
+ Перед хранением агрегат следует тщательно очищать.
+ Хранить агрегат следует в сухом беспыльном месте.
+ Не допускайте механических вибраций и защищайте агрегат от повреждений.
+ Регулярно проверяйте общее состояние агрегата.

При длительном хранении соблюдайте следующие указания:
+ Извлекайте резцы из резцедержателей, очищайте и консервируйте их с маслом.
+ Выполнить консервацию режущих головок в масле.

Подготовка гидромотора

Для длительного хранения и в зависимости от условий окружающей среды гидравлический двигатель следует готовить квалифицированному персоналу:

Климатическая зона	Продолжительность хранения			
	3 месяца	6 месяца	12 месяцев	24 месяцев
Умеренная	**A**	**B**	**C**	**C**
Тропическая	**B**	**C**	**D**	**D**
Морской климат	**C**	**D**	**D**	**D**

При этом действуют следующие положения:

A Не требуется никаких особых мер техобслуживания. Установите пробки и заглушки.

B Заполните гидромотор гидравлическим маслом.

C Промойте гидромотор консервирующей жидкостью.

D Заполните гидромотор консервирующей жидкостью.

В качестве жидкости для консервации следует применять SRS Antikorrol M plus или аналогичное консервационное масло.

5 Монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмирования при ненадлежащем монтаже!
При работе гидравлическое масло экскаватора нагревается до высоких температур и при проведении монтажных работ может приводить к ожогам. Помимо этого, при не надлежащим образом выполненном монтаже не обеспечивается безопасность при эксплуатации, что угрожает травмами персоналу.

+ Монтаж разрешается проводить только квалифицированным и авторизованным специалистам.
+ Перед началом работ с гидравлической установкой необходимо дать экскаватору остыть.

Варианты монтажа

У монтажной плиты агрегата типовая схема расположения отверстий. Кроме того, агрегат может оснащаться быстросменным адаптером или адаптером на болтах. Подходящие адаптеры для ходовых систем приобретаются напрямую у поставщика — компании **ООО "Хаммер Рус"**.

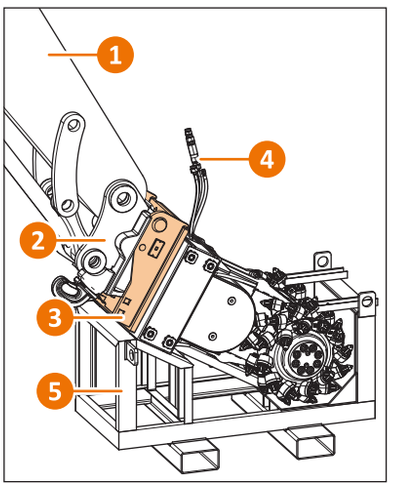
5.1 Подготовка экскаватора

Проверка и создание условий

Параметры экскаватора должны соответствовать техническим характеристикам агрегата. Перед монтажом следует проверить, в особенности, следующие характеристики экскаватора и при необходимости обеспечить их силами квалифицированного персонала:

+ Экскаватор, в принципе, должен быть пригодным для использования навесной фрезы, должен иметь все необходимые защитные устройства и обладать достаточным обзором рабочей зоны агрегата.
+ Кабина гидравлического экскаватора должна быть защищена от повреждений, которые наносят разлетающиеся в стороны объекты (безопасное стекло).
+ Давление гидравлики, поток масла и гидравлическое масло экскаватора должны отвечать спецификациям агрегата.
+ Помимо подающих и обратных линий должна иметься дренажная линия вдоль стрелы, которая подсоединена к дополнительному масляному фильтру утечек экскаватора.
  Привлекайте квалифицированных специалистов или производителя, если требуется дооснащение дренажной линией и масляным фильтром утечек.

5.2 Гибкий монтаж с быстросменным адаптером



При заказе агрегата с быстросменным адаптером последний монтируется на заводе-изготовителе. В ином случае поручайте монтаж быстросменного адаптера на агрегате квалифицированным специалистам и следуйте нижеприведенным указаниям:

+ Соединительные поверхности адаптера должны быть ровными (шероховатость поверхности R_a макс. 12,5 мкм, отклонение от плоскости макс. 0,5 мм).
+ При монтаже агрегат остается на транспортной подставке **(5)**.
+ Точно выравнивайте схему расположения отверстий адаптера по монтажной плите. При этом фиксируйте адаптер от смещения стержнями. После резьбового соединения адаптера стержни удаляются.
+ Прикручивайте адаптер к монтажной плите с правильным расположением сторон:
  По возможности устанавливайте агрегат только таким образом, чтобы направление вращения режущих головок было направлено в сторону экскаватора.
+ Для прикручивания адаптера к монтажной плите используйте клиновые стопорные шайбы или самостопорящиеся гайки и винты с подходящим моментом затяжки (см. в главе 3.2.3 на стр. 18).
+ При использовании полностью автоматической быстросменной системы: гидравлическая подающая линия, обратная линия и дренажная линия агрегата подключаются напрямую к быстросменному адаптеру.
  При этом следите за тем, чтобы не перепутать линии друг с другом.

Подсоединение агрегата

Управление быстросменной системой зависит от ее производителя. Дальнейшие указания см. в руководстве по эксплуатации используемой быстросменной системы.

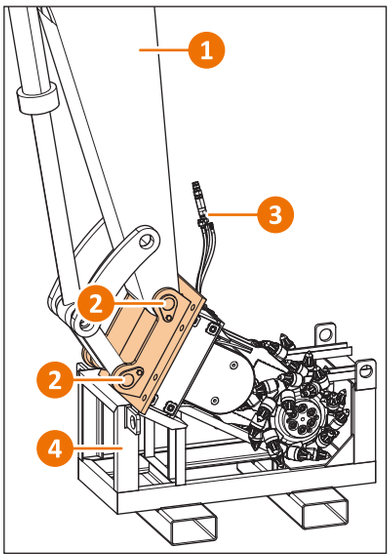
1. Осторожно заведите стрелу **(1)** с креплением **(2)** в адаптер **(3)**.
2. Зацепите крепление **(2)** в адаптер **(3)** и надежно зафиксируйте.
3. Соедините гидравлические разъемы **(4)** агрегата с разъемами стрелы (подающая линия, обратная линия и дренажная линия).
   При этом следите за тем, чтобы не перепутать линии друг с другом.
   При использовании полностью автоматической быстросменной системы гидравлические разъемы соединяются автоматически.

После этого агрегат поднимается экскаватором с транспортной подставки **(5)**.

Отсоединение агрегата

Для отсоединения агрегат осторожно сдвигается стрелой **(1)** с транспортной подставки **(5)** и аккуратно ставится назад на нее. Если используется не полностью автоматическая быстросменная система, то гидравлические разъемы **(4)** разъединяются вручную перед тем, как вскрывается быстросъемная система. При этом подставляйте подходящую емкость, чтобы аккуратно собирать проливаемое гидравлическое масло и утилизировать его экологически безопасным образом.

5.3 Жесткий монтаж с адаптером на болтах



При заказе агрегата с адаптером на болтах последний монтируется на заводе-изготовителе. В ином случае поручайте монтаж адаптера на болтах на агрегате квалифицированным специалистам и следуйте нижеприведенным указаниям:

+ Соединительные поверхности адаптера должны быть ровными (шероховатость поверхности R_a макс. 12,5 мкм, отклонение от плоскости макс. 0,5 мм).
+ При монтаже агрегат остается на транспортной подставке **(4)**.
+ Точно выравнивайте схему расположения отверстий адаптера по монтажной плите. При этом фиксируйте адаптер от смещения стержнями. После резьбового соединения адаптера стержни удаляются.
+ Прикручивайте адаптер к монтажной плите с правильным расположением сторон, чтобы гидравлические разъемы **(3)** располагались на нужной стороне стрелы. По возможности устанавливайте агрегат только таким образом, чтобы направление вращения режущих головок было направлено в сторону экскаватора.
+ Для прикручивания адаптера к монтажной плите используйте клиновые стопорные шайбы или самостопорящиеся гайки и винты с подходящим моментом затяжки (см. главу 3.2.3 на стр. 18).

Подсоединение агрегата

При использовании адаптера на болтах агрегат жестко соединяется со стрелой:

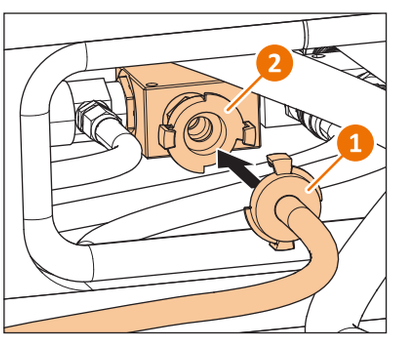
1. Осторожно заводите стрелу **(1)** в адаптер и выравнивайте приемные отверстия относительно друг друга.
2. Между адаптером и стрелой вставляйте подходящие болты **(2)**.
3. На болты **(2)** ставьте стопоры и проверяйте прочность крепления.
4. Соедините гидравлические разъемы **(3)** агрегата с разъемами стрелы (подающая линия, обратная линия и дренажная линия). При этом следите за тем, чтобы не перепутать линии друг с другом.

После этого агрегат поднимается экскаватором с транспортной подставки **(4)**.

Отсоединение агрегата

Осторожно сдвигайте агрегат стрелой **(1)** с транспортной подставки **(4)**, аккуратно ставьте назад на нее и дайте остыть.
Перед извлечением болтов **(2)** разъединяйте гидравлические разъемы **(3)** вручную. При этом подставляйте подходящую емкость, чтобы аккуратно собирать проливаемое гидравлическое масло и утилизировать его экологически безопасным образом.

5.4 Подключение системы водораспыления (опция)



Дополнительная система водораспыления сокращает пылеобразование во время работы.
Перед запуском агрегата подключите систему водораспыления на промежуточной консоли к сети водоснабжения заказчика. Для этого подсоедините подходящий шланг с кулачковой муфтой **(1)** к ответной части **(2)** клапана. Клапан подключен к гидравлической сливной линии агрегата и автоматически включает систему водораспыления при работающем агрегате.

УКАЗАНИЕ: При фрезеровании абразивных материалов (например, бетон, песчаник) и дополнительном оснащении режущих головок агрегата соплами с водой износ существенно возрастает. То же действительно для фрезерных работ под водой.

6 Эксплуатация и управление агрегатом

Агрегат полностью управляется рабочей гидравликой экскаватора. Для разных рабочих задач давление и количество гидравлического масла корректируется по мере необходимости.

Управление рабочей гидравликой зависит от ее производителя. Следуйте предписаниям из руководства по эксплуатации экскаватора.

Первое использование

В особенности при первичном вводе в эксплуатацию и после каждого техобслуживания тщательно проверяйте исправное функционирование агрегата пред началом работ:

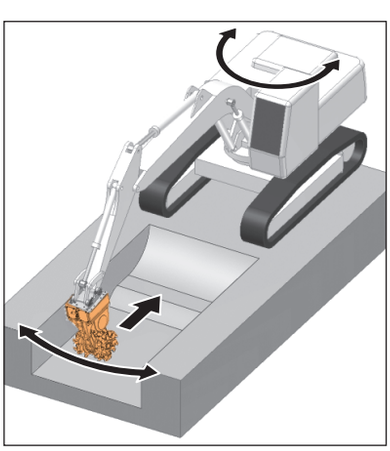
1. Убедитесь, что все работы по монтажу и техобслуживанию завершены, все защитные устройства установлены на место и на/в агрегате не оставлено никаких незакрепленных предметов.
2. Проверьте гидравлическую систему экскаватора: в частности, уровень масла, герметичность, состояние фильтров и запорных клапанов.
3. Проверьте все крепления и линии агрегата.
4. Установите агрегат в поднятое положении.

5. Включите двигатель экскаватора и под небольшой нагрузкой медленно доведите агрегат до обычных условий эксплуатации (количество и давление масла).
   При этом следите за рабочими шумами агрегата и, в особенности, за равномерным ходом режущих головок.
   Контролируйте давление и температуру гидравлической системы при помощи систем экскаватора.

Указания по фрезерным работам

Для эффективного функционирования и длительного срока службы агрегата при работе следуйте нижеприведенным указаниям:

+ При работе с агрегатом гидравлические цилиндры стрелы следует выдвигать и задвигать с особой осторожностью. Никогда не выдвигайте и не задвигайте подъемный цилиндр стрелы полностью.
+ Включайте агрегат только в поднятом положении и не погруженным в фрезеруемый материал. Начинайте работу с небольшой мощностью, медленно корректируя ее под рабочее задание.
+ Во избежание заклинивания всегда вводите режущую головку в фрезеруемый материал медленно.
  При заклинивании режущих головок снижайте тягу экскаватора, пока режущие головки снова не запустятся. Устранять заклинивание руками строго запрещается!
  Во избежание заклинивания не вводите режущую головку более чем на 50 % в отфрезерованный материал. В траншее не должно находится отфрезерованного материала.
+ Движения фрезерования всегда проводите медленно. При этом не допускайте воздействия сильных усилий на экскаватор. Всегда следите за тем, чтобы экскаватор всегда имел полный контакт с землей.



+ Выполняйте движения фрезеровки в горизонтальном или вертикальном направлении. При этом направляйте агрегат таким образом, чтобы также забирать с собой фрезеруемый материал между режущими головками.
+ Категорически запрещается включать или выключать агрегат при полной мощности. Таким образом предотвращается перегрузка гидравлической системы.
+ По возможности выключайте агрегат, пока режущие головки находятся в зацеплении с фрезеруемым материалом. За счет этого удается избегать нежелательного выбега.
+ При длительной работе агрегата всегда контролируйте давление и температуру гидравлической системы. Максимальная температура гидравлического масла не должна превышать 80 °C.

7 Техобслуживание

7.1 Инструкции по техническому обслуживанию

Агрегат требует минимального техобслуживания. Бережное обращение с агрегатом при работе сохраняет его эксплуатационную надежность. Для этого регулярно очищайте агрегат и проверяйте его на износ и наличие видимых повреждений.

Общие указания

Все работы по техобслуживанию разрешается проводить только квалифицированным и авторизованным специалистам.
При техобслуживании соблюдайте следующие указания:

+ Перед началом работ на агрегате сбрасывайте давление в гидравлической системе и давайте всем деталям агрегата остыть.
+ Проводить работы с агрегатом разрешается только после полной остановки режущих головок, выключения экскаватора и принятия мер против их самовольного перезапуска. Для этого, например, вынимайте ключ зажигания и берите его с собой.
+ Надевайте средства индивидуальной защиты: в особенности, облегающую защитную спецодежду, защитные перчатки и защитные очки.
+ По завершении работы убедитесь, что все защитные устройства установлены на место и на/в агрегате не оставлено никаких незакрепленных предметов.

Примечания к гидравлическим шлангам

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность получения травм при разрыве гидравлических шлангов!
Поврежденные гидравлические шланги могут разорваться и нанести тяжелые травмы. Также гидравлические шланги подвержены старению, поэтому по достижении состояния износа их следует менять, даже если отсутствуют видимые повреждения.

+ Регулярно проверяйте все гидравлические шланги на предмет повреждений. Сразу поручайте заменять надлежащим образом поврежденные гидравлические шланги, даже если повреждения являются незначительными.
+ По достижении состояния износа гидравлические шланги следует поручать заменять надлежащим образом. Рекомендованный срок замены гидравлических шлангов с повышенной нагрузкой составляет 2 года.

Запасные и изнашивающиеся часты

Неподходящие или отсутствующие запчасти угрожают эксплуатационной безопасности агрегата и могут приводить к сбоям и повреждениям. Необходимо использовать только оригинальные запасные части поставщика **ООО "Хаммер Рус"**.
Изнашивающиеся детали (например, резцы) заменяются квалифицированными специалистами, если такие виды работ описаны в настоящем руководстве.

Инструменты и оборудование

Для работ по техобслуживанию требуются инструменты и вспомогательные средства, а именно:

+ Комплект шестигранных ключей
+ Набор торцовых шестигранных ключей
+ Предохранительный клей средней силы сцепления для резьбовых соединений
+ Приемная емкость для отработанного масла (минимум 50 л)
+ Безворсовые хлопчатобумажные ткани
+ Специальный инструмент для удаления упорных колец
+ Бур
+ Молоток
+ Пластмассовый молоток
+ Отбойный молоток с резьбовой шпилькой M 30

Ремонтные работы

Самостоятельный ремонт агрегата не разрешается. Для ремонта обращайтесь к производителю или авторизованному им сервисному партнеру. Эксплуатация поврежденных агрегатов запрещается.

7.2 Интервалы обслуживания

Приведенные ниже интервалы техобслуживания являются общими рекомендациями производителя. При повышенном износе интервалы техобслуживания следует сокращать и корректировать под условия эксплуатации и окружающей среды.

Общие виды работ

Вид работ по техобслуживанию	До и после каждой работы	Один раз в день	Каждые 2 часов	при необходимости
Агрегат основательно почистить (см. главу 7.3.1 на стр. 30).	•			•
Проверьте резцы с цилиндрическим хвостовиком на износ и прочность посадки. При необходимости замена изношенных резцов с цилиндрическим хвостовиком (см. главу 7.3.2 на стр. 30).	•	•		•
Проверка износа резцедержателей режущих головок. При повреждениях резцедержателей или имеющихся защитных втулок поручайте их замену надлежащим образом.	•	•		•

Вид работ по техобслуживанию	До и после каждой работы	Один раз в день	Каждые 2 часов	при необходимости
Проверка режущих головок на наличие зажатых материалов. Удалите зажатый фрезеруемый материал.	•	•		
Проверка гидравлического двигателя на необычные шумы и износ.	•	•		
Проверка прочности посадки всех винтов агрегата, в особенности, между монтажной плитой и быстросменным адаптером или адаптером на болтах. Соблюдайте соответствующие моменты затяжки (см. главу 3.2.3 на стр. 18).	•	•		
Проверка всех гидравлических шлангов на герметичность и повреждения. При повреждении поручайте замену гидравлических шлангов надлежащим образом.	•	•		
Поручение замены надлежащим образом всех гидравлических шлангов.			•	

Меняйте трансмиссионное масло регулярно и в зависимости от рабочего задания (см. главу 7.3.4 на стр. 37):

Рабочая задача	1-й интервал	Следующие интервалы
Нормальная фрезерная работа	200 рабочих часов	2000 рабочих часов
Тугой ход фрезерования	100 рабочих часов	1000 рабочих часов

7.3 Работы по техобслуживанию

7.3.1 Чистка агрегата

Протирайте влажной тряпкой поверхности, на которых находятся наклейки или таблички.
Режущие головки и все остальные детали агрегата пригодны для очистки установкой для мытья под давлением. При этом не направляйте прямую струю на уплотнители агрегата.
Очищайте от загрязнений пространство между резцами с цилиндрическим хвостовиком и резцедержателями. Не нагружайте режущих головок чрезмерно, когда удаляются загрязнения или зажатые обломки. Не стучите твердыми предметами по деталям режущих головок.

Визуальный контроль после очистки

После очистки проверяйте весь агрегат на наличие повреждений, износ, герметичность и прочность креплений.
Убедитесь, что под резцами не осталось загрязнений, таких как, например, свежий бетон. Такие остатки твердеют и блокируют резцы в креплениях.

Сушка

После очистки кладите агрегат на транспортную подставку. На ней агрегат достаточно обдувается воздухом, что препятствует образованию коррозии.

7.3.2 Проверка и замена резцов

Агрегаты серии KR оснащены резцами, которые выбираются и меняются согласно рабочему заданию. Для агрегатов подходят резцы с цилиндрическими хвостовиками **HammerMaster**. В зависимости от кон-струкции режущих головок используются следующие крепления резцов:

+ С Quick Snap
+ С упорным кольцом
+ Со стопорным кольцом
+ С зажимной втулкой

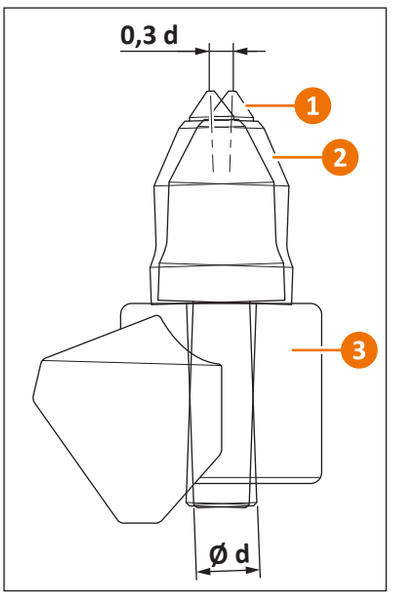
При замене резцов отладьте режущие головки таким образом, чтобы обеспечить равномерный процесс фрезерования.

Признаки износа

Резцы с цилиндрическим хвостовиком следует менять при появлении следующих признаков:

+ Когда твердосплавный наконечник изношен
+ Когда головные части резцов с цилиндрическим хвостовиком различаются по длине
+ при появлении трещин между хвостовиком и головкой

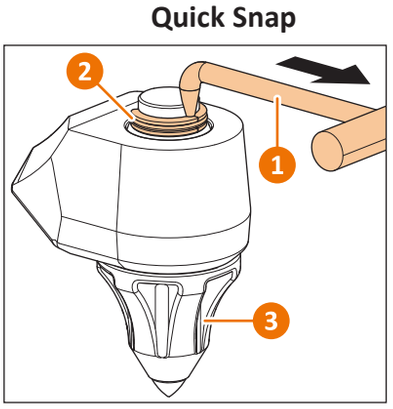
Проверка резцов

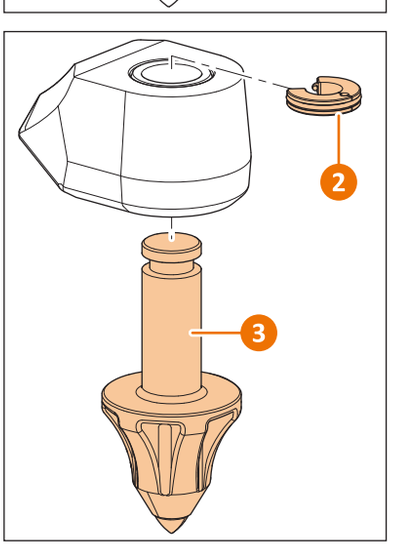


1. Перемещайте агрегат стрелой экскаватора в положение, в котором будет удобный доступ к агрегату.
2. Выключайте экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения. При этом удостоверяйтесь, что агрегат полностью неподвижен и его невозможно будет включить.
3. Регулярно проверяйте все резцы **(2)** на наличие износа и повреждений. В особенности, это относится к режущей кромке резца
4. Если на резце или на нескольких резцах с цилиндрическим хвостовиком обнаружен износ, то его (их) следует немедленно заменить (см. следующие страницы).
5. Проверяйте резцы на прочность посадки в их держателе. Если на резце с цилиндрическим хвостовиком обнаружен люфт, превышающий 0,3 диаметра хвостовика резца, то следует немедленно поручать замену резцедержателя **(3)** или защитной втулки.

Для доступа ко всем резцам агрегат аккуратно поворачивается при помощи экскаватора. При этом удостоверьтесь в том, что на агрегате или внутри него не остались незакрепленные предметы или инструменты. Затем снова выключите экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения.

Замена резцов с Quick Snap

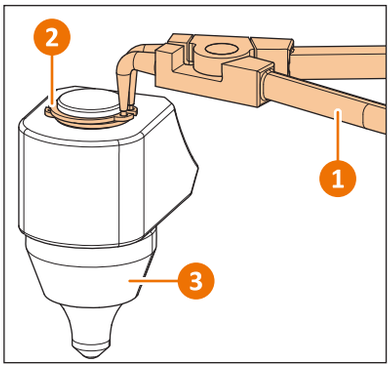




Для резцов с Quick Snap требуется тяговый крюк.

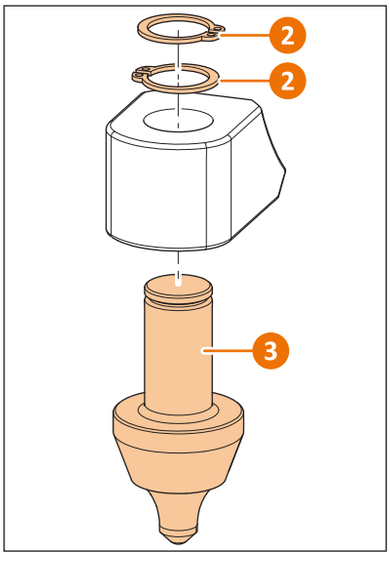
1. Выключайте экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения. При этом удостоверяйтесь, что агрегат полностью неподвижен и его невозможно будет включить.
2. Вставьте острие тягового крюка **(1)** в отверстие Quick Snap упорного кольца **(2)**.
3. Надежно удерживайте тяговый крюк и стяните упорное кольцо Quick Snap поперечно хвостовику резца.
4. Извлеките резец **(3)** из резцедержателя.
5. Очистите от загрязнений пространство между резцом и резцедержателем.
6. Вставьте новый резец **(3)** в резцедержатель.
7. Прижмите новое упорное кольцо Quick Snap **(2)** к хвостовику резца, пока оно не защелкнется.

Замена резцов с упорным кольцом



Для резцов с упорными кольцами требуются клещи для наружных упорных колец.

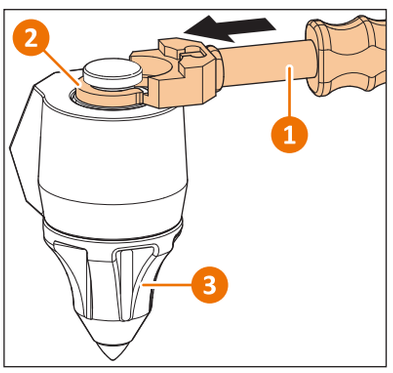
1. Выключайте экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения. При этом удостоверяйтесь, что агрегат полностью неподвижен и его невозможно будет включить.
2. По очереди снимите с хвостовика резца два упорных кольца **(2)** клещами для упорных колец **(1)**.
3. Извлеките резец **(3)** из резцедержателя.



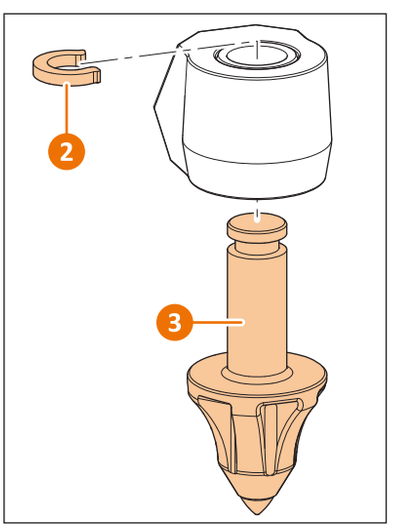
4. Очистите от загрязнений пространство между резцом и резцедержателем.
5. Вставьте новый резец **(3)** в резцедержатель.
6. По очереди вставьте 2 новых упорных кольца **(2)** в паз хвостовика резца.
   УКАЗАНИЕ: Всегда используйте 2 упорных кольца на каждый резец. При этом вращайте отверстия упорных колец на 180° по отношению друг к другу.

Замена резцов со стопорным кольцом

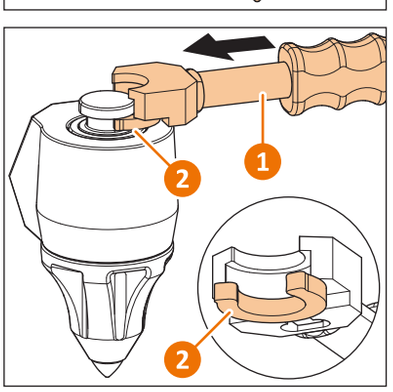
Для резцов со стопорным кольцом требуется молоток и съемный/установочный инструмент **HammerMaster**.



1. Выключайте экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения. При этом удостоверяйтесь, что агрегат полностью неподвижен и его невозможно будет включить.
2. Поставьте съемный инструмент **(1)** полукруглым отверстием на отверстие стопорного кольца **(2)**.
3. При помощи молотка и съемного инструмента **(1)** выбейте стопорное кольцо **(2)** с хвостовика резца.

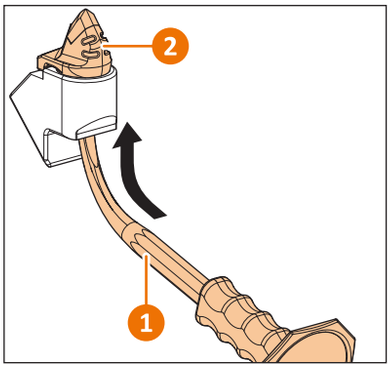


4. Извлеките резец **(3)** из резцедержателя.
5. Очистите от загрязнений пространство между резцом и резцедержателем.
6. Вставьте новый резец **(3)** в резцедержатель.



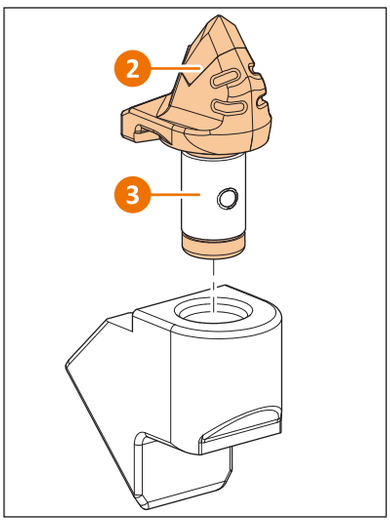
7. Вставьте в установочный инструмент **(1)** новое стопорное кольцо **(2)**.
   УКАЗАНИЕ: У инструмента магнитное крепление, которое фиксирует стопорное кольцо.
8. Поставьте установочный инструмент **(1)** со стопорным кольцом **(2)** на хвостовик резца.
9. При помощи молотка и установочного инструмента **(1)** набейте стопорное кольцо **(2)** на хвостовик резца.

Замена резцов с зажимной втулкой



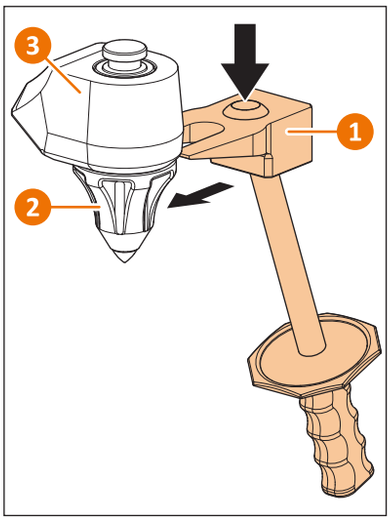
Для резцов с зажимной гильзой требуется молоток и съемный инструмент **HammerMaster**.

1. Выключайте экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения. При этом удостоверяйтесь, что агрегат полностью неподвижен и его невозможно будет включить.
2. Поставьте съемный инструмент **(1)** через отверстие резцедержателя на хвостовик резца.
3. При помощи молотка и съемного инструмента **(1)** выбейте резец **(2)** с резцедержателя.



4. Извлеките резец **(2)** и зажимную втулку **(3)** из резцедержателя.
5. Очистите от загрязнений пространство между резцом и резцедержателем.
6. Вставьте новый резец **(2)** с зажимной втулкой **(3)** в резцедержатель.
7. Забивайте резец с резцедержателем, пока он не защелкнется с зажимной втулкой.

Клиновая выколотка



Для застрявших резцов в качестве вспомогательного средства применяется клиновая выколотка **HammerMaster**.

1. Выключайте экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения. При этом удостоверяйтесь, что агрегат полностью неподвижен и его невозможно будет включить.
2. Снимите фиксатор резца (упорное кольцо, стопорное кольцо или Quick Snap).
3. Поставьте клиновую выколотку **(1)** между резцом **(2)** и резцедержателем **(3)**.
4. Осторожно ударьте по клиновой выколотке **(1)**. После каждого удара вставьте клиновую выколотку заново и постепенно извлеките резец из резцедержателя.

7.3.3 Замена режущих головок

Признаки износа

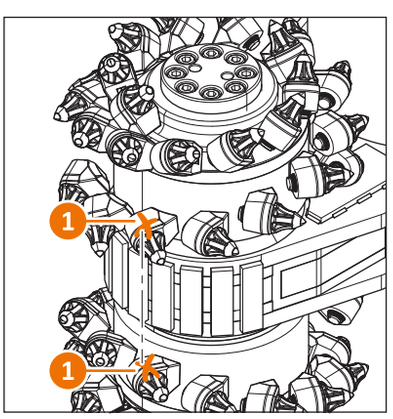
Режущие головки должны быть заменены при появлении следующих признаков:

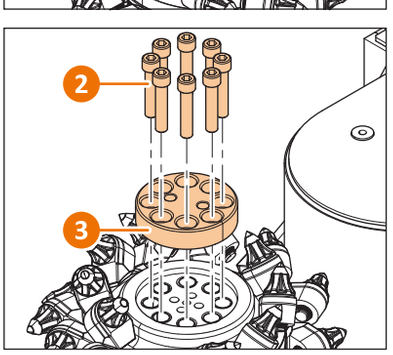
+ по достижении 30 % износа резцедержателя или защитных втулок согласно главе 7.3.2
+ при разрушении резцедержателей на 30 %
+ если отверстия режущей головки износились

Замена режущих головок

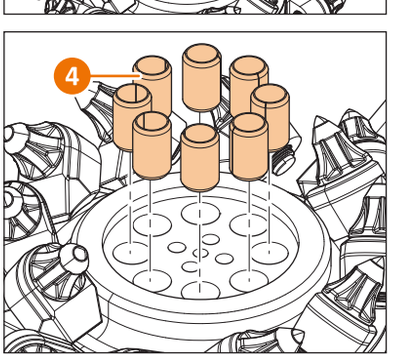
Всегда заменяйте режущие головки попарно. Отладьте режущие головки таким образом, чтобы обеспечить равномерный процесс фрезерования.

1. Агрегат следует выключить и дождаться его полной остановки.
2. Уложите агрегат стрелой экскаватора горизонтально на землю и отсоедините от экскаватора.
3. Отгоните экскаватор от агрегата и создайте достаточное свободное пространство вокруг агрегата.
4. Уложите агрегат на бок с помощью подходящего грузоподъемного приспособления.
5. Четко отметьте положение режущих головок относительно друг друга, например на двух противоположных резцедержателях **(1)**.

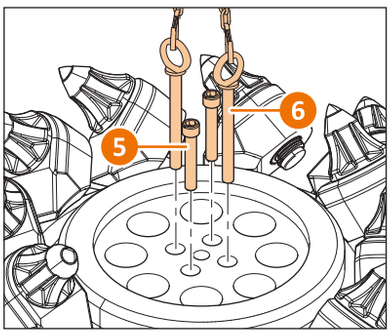




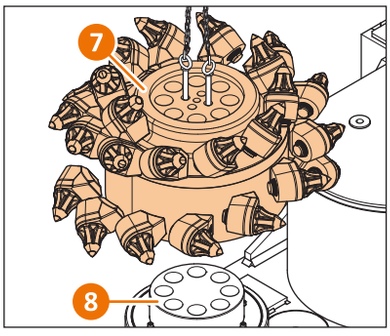
6. Вывинтите винты **(2)** из режущей головки.
7. Снимите зажимную крышку **(3)**.



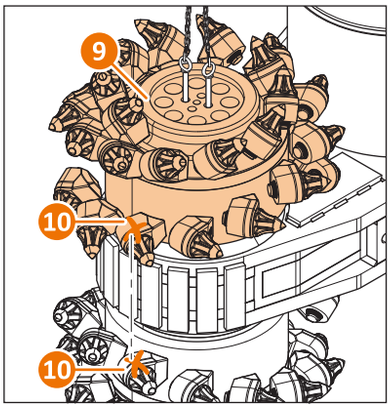
8. Выбейте по очереди втулки **(4)** с помощью отбойного молотка.



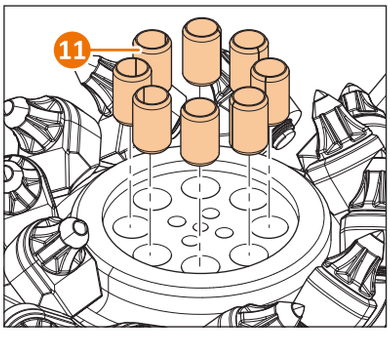
9. Вкрутите 2 длинных винта **(5)** и винты с проушинами **(6)** крест-накрест в режущую головку.
10. Затяните винты **(5)** и **(6)** поочередно и пошагово, чтобы выдавить режущую головку наверх.
11. Застропите подходящее грузоподъемное приспособление на винтах с проушинами **(6)**.



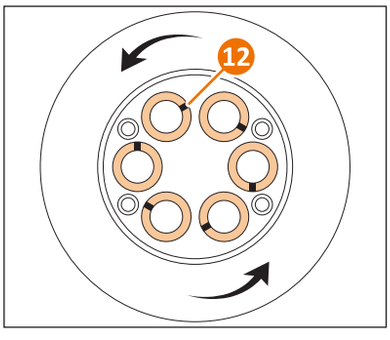
12. Осторожно снимите старую режущую головку **(7)** и положите в безопасное место.
13. Выбейте по очереди втулки **(4)** с помощью отбойного молотка.

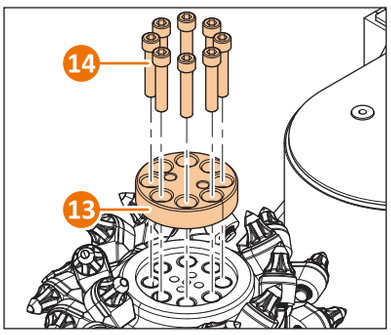


14. Установите новую режущую головку **(9)** на устройство, подняв ее за винты с проушинами.
15. На основании отметок **(10)**, нанесенных во время демонтажа, выровняйте режущую головку.
    УКАЗАНИЕ: Симметрично выровняйте режущие головки таким образом, чтобы обеспечить равномерный процесс фрезерования.
16. Снимите винты с проушинами.
17. Совместите отверстия режущей головки точно с отверстиями вала.



18. Установите втулки **(11)** в отверстия режущей головки.
    УКАЗАНИЕ: Выровняйте втулки резьбой **наверх** и прорезями **(12) против** направления вращения режущей головки.
19. Забейте втулки **(11)** в отверстия режущей головки и вала с помощью пластикового молотка.



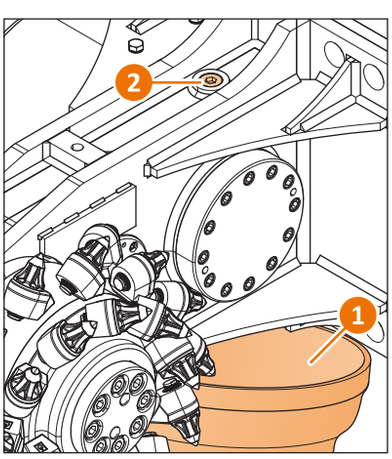


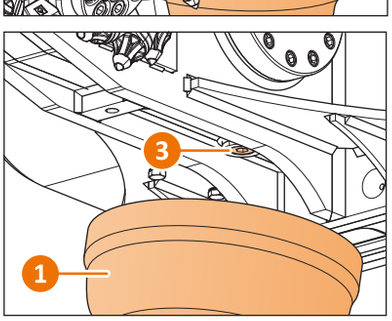
20. Привинтите зажимную крышку **(13)** к режущей головке с креплениями.
    При этом тщательно очистите винты **(14)**, нанесите новый предохранительный клей и затяните с соответствующим моментом затяжки (см. в главе 3.2.3 на стр. 18).
21. Переверните устройство с помощью подходящего грузоподъемного приспособления на другой бок и повторите шаги с 6 по 20 на второй режущей головке.
    Перед запуском дайте предохранительному клею затвердеть.

7.3.4 Замена редукторного масла

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность получения травм горячим трансмиссионным маслом!
При работе трансмиссионное масло нагревается до высоких температур и при сливе может наносить ожоги.

+ Перед сливом трансмиссионного масла дайте ему остыть.





1. Агрегат следует выключить и дождаться его полной остановки.
2. При помощи стрелы экскаватора уложите агрегат горизонтально и набок на транспортную подставку.
3. Выключайте экскаватор и блокируйте его от перезапуска без разрешения. При этом удостоверяйтесь, что агрегат полностью неподвижен и его невозможно будет включить.
4. Подставьте подходящую приемную емкость **(1)** для отработанного масла под маслосливную пробку **(3)**.
5. **УКАЗАНИЕ:** В корпусе редуктора создается высокое давление, которое следует сбросить путем отворачивания маслосливной пробки.
   Медленно отверните маслоналивную пробку **(2)** и осторожно сбросьте давление в корпусе редуктора.
6. Полностью выкрутите сначала маслоналивную пробку **(2)** из корпуса редуктора, а затем маслосливную пробку **(3)**.
7. Полностью соберите отработанное масло в приемную емкость.
8. Очистите оба отверстия и обе пробки безворсовой х/б тряпкой.
9. Проверьте уплотнительные кольца обеих пробок на наличие повреждений.
10. Проверьте пробки на наличие стружки, возникшей из-за истирания металла. При необходимости удалите металлическую с стружку.
    УКАЗАНИЕ: Маслосливная и маслоналивная пробки оснащены магнитом, притягивающим стружку.
    При наличии крупной металлической стружки на магнитах обратитесь к поставщику — компании **ООО "Хаммер Рус"**.
11. Вверните маслосливную пробку **(3)**.
12. Залейте новое трансмиссионное масло по спецификациям (см. в главе 3.2 на стр. 16).

13. Очистите маслоналивное отверстие безворсовой х/б тряпкой.
14. Вверните маслоналивную пробку **(2)**.
15. Очистка агрегата (см. в главе 7.3.1 на стр. 30).
16. Отработанное масло необходимо утилизировать в соответствии с действующими предписаниями по защите окружающей среды.

7.4 Устранение неисправностей

При возникновении неполадок выключите экскаватор, заблокируйте его от самовольного включения и дайте агрегату остыть. Поиск и устранение неполадок поручайте только квалифицированным и авторизованным специалистам.

Неисправность	Возможные причины	Возможные действия по устранению неисправностей
Агрегат не вращается или заклинил.	Между режущей головкой и редуктором застряли остатки снятого агрегатом материала.	Выключите экскаватор и агрегат, дайте им остыть и заблокируйте от самовольного перезапуска. Удалите зажатый фрезеруемый материал.
	Пониженное давление в гидравлике.	Проверьте гидравлическую систему экскаватора.
	Неправильно подсоединена гидравлика.	Проверьте подсоединение гидравлических шлангов.
	Перекрыта подающая линия экскаватора.	Откройте подающую линию экскаватора.
	Гидромотор неисправен.	Свяжитесь с поставщиком **ООО "Хаммер Рус"**.
Агрегат слишком медленно вращается.	Пониженное количество масла.	Проверьте гидравлическую систему экскаватора и долейте масло.
	Гидромотор неисправен.	Свяжитесь с поставщиком **ООО "Хаммер Рус"**.
Возникают необычные вибрации агрегата.	Повреждены или изношены резцы.	Проверьте резцы и при необходимости замените их.
	Ослаблены резьбовые соединения между монтажной плитой, адаптером и промежуточной консолью.	Проверьте правильность монтажа агрегата.

Неисправность	Возможные причины	Возможные действия по устранению неисправностей
Возникают необычно сильные шумы привода.	Воздушные включения в гидравлическом контуре или гидравлическом двигателе.	Удалите воздух из гидравлической системы.
	Слишком высокое давление в линии сливного масла.	Проверьте дренажную линию и масляный фильтр утечек.

При появлении неполадок, не приведенных в данной таблице или не устраняемых приведенными способами, выключите агрегат и обратитесь к производителю.

7.5 Гарантийные условия

Гарантия производителя составляет 12 месяцев с даты поставки. В течение этого времени дефектные детали, если ответственность изготовителя за эти дефекты документально установлена, будут заменены бесплатно. Требуемые устройства и инструменты для ремонтных работ должны быть предоставлены заказчиком. Возмещение за простои из-за неисправностей не производится, равно как и возмещение в случаях причинения убытков или косвенного материального ущерба на экскаваторе.

В объем гарантии **не**

+ Неисправности, которые возникли из-за ненадлежащего обращения, противоречащего данным руководствам по эксплуатации.
+ Замена дефектных, но утерянных деталей.
+ Изменения агрегата, выполненные без разрешения производителя, и возникшие из-за этого дефекты.
+ Дефекты из-за использования запчастей, не соответствующих предписаниям производителя.
+ Дефекты из-за самовольных ремонтных работ, не согласованных с производителем.
+ Дефекты из-за использования агрегата вне предписанных условий эксплуатации и окружающей среды.
+ Дефекты из-за использования неподходящих или не сочетающихся друг с другом резцов.
+ Ненадлежащие монтаж, подсоединение и подключение клапанов ограничения давления и регулировки расхода, которые могут вести к повышенной скорости потока, а также неправильный монтаж линии сливного масла.
+ Неисправности, которые обусловлены ненадлежащим навешиванием на экскаватор.

Изнашивающиеся детали не попадают под действие гарантии. В частности, к ним относятся режущие головки, резцы, гидравлические шланги и уплотнители.

8 Демонтаж и утилизация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмирования при ненадлежащем демонтаже!
При работе гидравлическое масло экскаватора нагревается до высоких температур и при проведении демонтажных работ может приводить к ожогам. Также при демонтаже отсоединяются тяжелые или остроконечные детали, которые могут нанести травмы.

+ Демонтаж разрешается проводить только квалифицированным и авторизованным специалистам.
+ Перед демонтажем давайте агрегату и гидравлической установке остыть, сбрасывайте давление.
+ Для демонтажа надежно подпирайте все детали агрегата и используйте соответствующую транспортную подставку.

УКАЗАНИЕ: Нанесение вреда окружающей среде при ненадлежащем демонтаже!
В агрегате содержатся смазочные вещества и остатки гидравлического масла. При ненадлежащем демонтаже вытекающие смазочные вещества и гидравлическое масло могут нанести серьезный вред окружающей среде.

+ При демонтаже агрегата собирайте остатки гидравлического масла в подходящую емкость.
+ Утилизируйте смазки, гидравлическое масло и гидравлические шланги по действующим правилам техники безопасности.
+ Утилизацию смазок и гидравлических масел осуществляют специализированные предприятия.

8.1 Указания по демонтажу

Для демонтажа опускайте агрегат на соответствующую транспортную подставку и отсоединяйте от экскаватора. Для демонтажа быстросъемного адаптера или адаптера на болтах следуйте соответствующим указаниям по монтажу (см. в главе 5 на стр. 22).
При отсоединении гидравлических разъемов подставляйте под них подходящую емкость, чтобы аккуратно собирать проливаемое гидравлическое масло и утилизировать его экологически безопасным образом.

8.2 Указания по утилизации

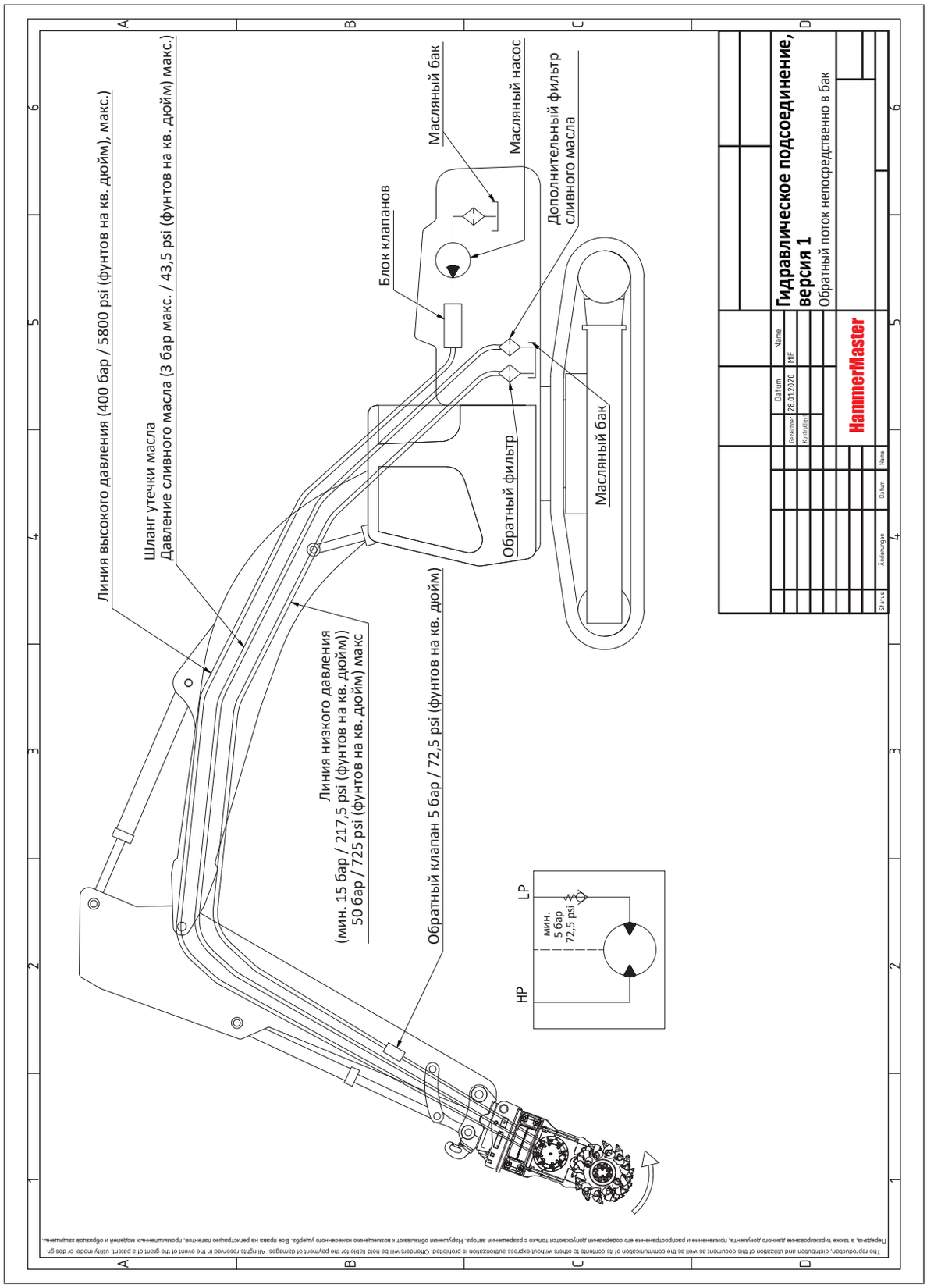
Агрегат содержит ценное сырье и поэтому подлежит экологически безопасной переработке. Все компоненты утилизируются согласно нормам защиты окружающей среды, действующим в стране эксплуатации.

Для утилизации смазок и гидравлических масел следуйте указаниям из соответствующих сертификатов безопасности. В случае сомнения обращайтесь в местные органы защиты окружающей среды или специализированные предприятия по переработке для получения справок по утилизации экологически безопасным образом.

По другим вопросам утилизации обращайтесь к производителю.

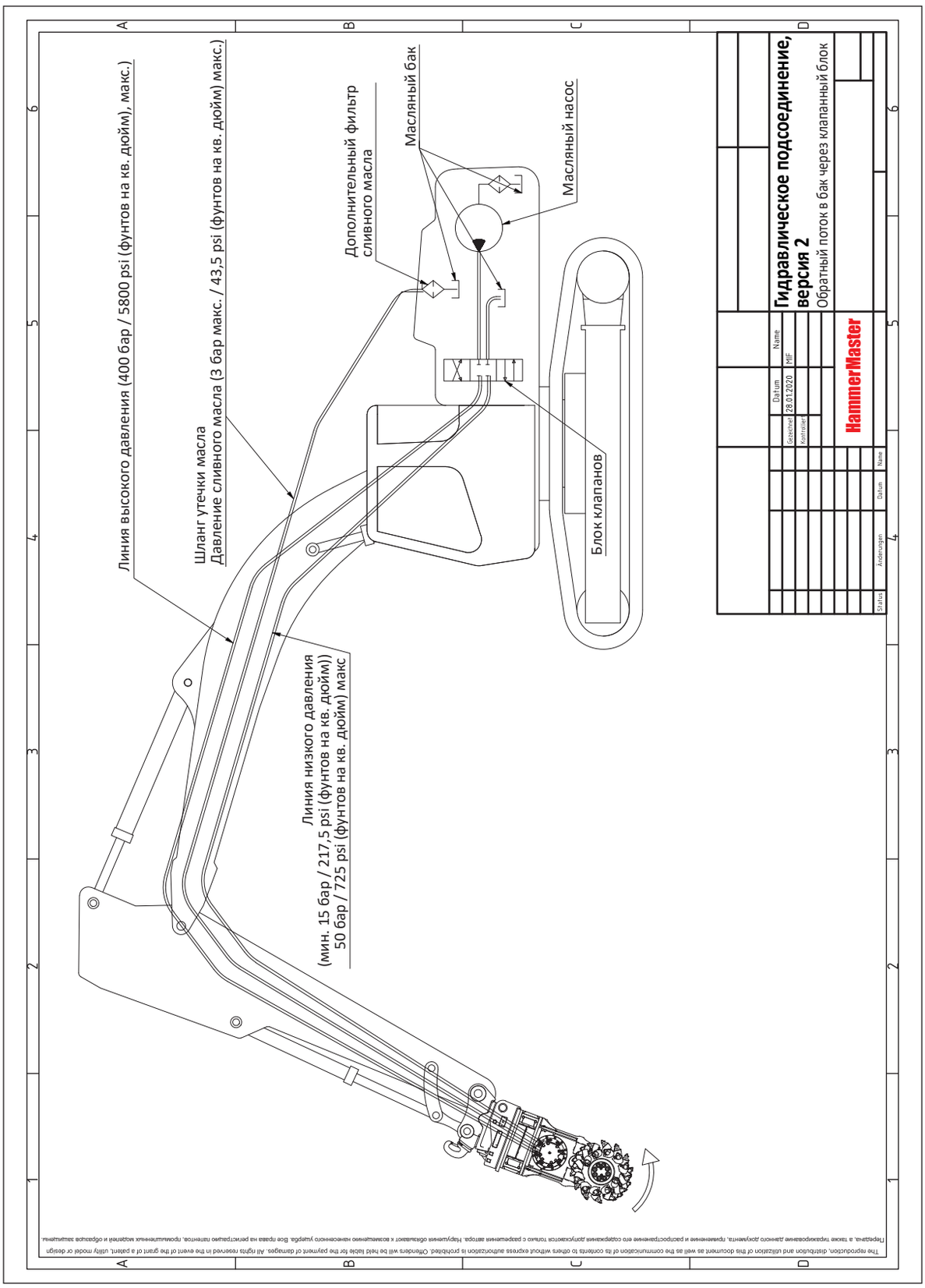
9 Приложение

9.1 Гидравлическое подсоединение, версия 1 (обратный поток непосредственно в бак)



The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.
Передача, а также тиражирование данного документа, применение и распространение его содержания запрещается только с разрешения автора. Нарушения обязывают к возмещению нанесенного ущерба. Все права на регистрацию патентов, промышленных моделей и образцов защищены.

9.2 Гидравлическое подсоединение, версия 2 (обратный поток в бак через клапанный блок)









ООО «ЕВРОВИТПРОМ»

г. Витебск,

ул. 2-я Продольная, 3, офис 32

+375 29 847-29-29

+375 33 370-29-29

evrovitprom@yandex.by

evp-spec.by