HammerMaster

На вершине технологий

ПАСПОРТ ОБОРУДОВАНИЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Грейферный захват для погрузки строительного мусора, кусковых и сыпучих материалов, круглого леса, труб, хлыста, а также камней D-/ A- / R15H-R27H/ -T

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ 4
1.1. Инструкции по технике безопасности 5
1.2. Нормы безопасности 5
1.3. Паспортные таблички 6
1.4. Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы и упаковка 6
1.5. Входной контроль 6
1.6. Ссылка для обращения в сервисную службу 6
2. СВЕДЕНИЯ О ПРОДУКТЕ 7
2.1. Общее описание 7
2.2. Назначение 7
2.3. Неправильное использование 7
2.4. Ограничения 8
2.5. Наклейки с предупреждающими знаками 9
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ 10
3.1. Габаритные размеры и технические данные 10
3.2. Рабочее давление и расход жидкости 13
3.3. Точки смазки 13
4. УСТАНОВКА И НАЧАЛО РАБОТЫ 14
4.1. Установка на машину 14
4.2. Эксплуатация 18
4.3. Проверка работоспособности 18
4.4. Поиск и устранение неисправностей грейферного захвата 19
4.5. Поиск и устранение неисправностей привода вращения 20
5. ОТКЛЮЧЕНИЕ И РАЗБОРКА 21
5.1. Порядок отключения 21
5.2. Разборка 21
6. ОЧИСТКА И УХОД 22
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ 23
7.1. Техническое обслуживание 23
7.2. Контрольный перечень работ по техническому обслуживанию 24
7.3. Ежедневный технический осмотр 25
7.4. Проверка после 50 моточасов 26
7.4.1. Внутренняя резьба гидравлических соединений 27
7.5. Ежегодная проверка 27
7.6. Замена компонентов гидравлического оборудования через каждые 6 лет 27
7.7. Ввод в эксплуатацию после простоя длительностью 1 месяц или больше 27
7.8. Масло и пластичная смазка 28
7.9. Ремонт и сварочные работы 29
7.10. Утилизация 29
8. РЕКЛАМАЦИИ И ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 30
8.1. Рекламации 30
8.2. Гарантийные обязательства 30
9. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПРОВЕРКИ 31

1. Основные примечания

Настоящие инструкции распространяются на навесное оборудование, указываемое на титульном листе документа, конструкция которого соответствует всем необходимым требованиям. В руководстве представлена общая информация, а также инструкции по сборке и техническому обслуживанию.



Инструкция по обслуживанию и перечень запасных частей
Инструкция предоставляется по требованию для ремонта основных частей. Перечень запасных частей можно заказывать на всю предлагаемую продукцию.

Мы готовы ответить на все Ваши вопросы. Номер телефона / факса, а также данные электронного адреса и веб-сайта приводятся в конце документа.

Для получения быстрого ответа и точной информации необходимо указывать серийный номер навесного оборудования.

Серийный номер выбит в паспортной табличке, а также указывается в товаросопроводительной документации, на квитанции и в декларации о соответствии.



ВНИМАНИЕ

В случае нарушения требований установки, эксплуатации и технического обслуживания навесного оборудования, либо в случае **неправильного использования или падения груза**, возникает опасность получения травмы или нанесения материального ущерба.

К сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию навесного оборудования допускается только опытный и обученный персонал, имеющий допуск на проведение подобных работ. Прежде чем приступать к работам, необходимо внимательно ознакомиться со всей информацией, содержащейся в следующей документации:

- Настоящее руководство;
- **Перечень правил техники безопасности** (смотреть главу «Инструкции по технике безопасности»).
- Инструкции на транспортное средство и дополнительное оборудование, например, быстросъемные муфты.

Отказ от выполнения этих инструкций может быть причиной возникновения аварийных ситуаций, простоев, а также служить основанием для отказа от гарантии.

1.1. Инструкции по технике безопасности

Настоящие инструкции считаются действительными только в составе с перечнем **правил техники безопасности**, которые прикладываются к каждому изделию.

В случае разногласий между настоящим руководством и перечнем правил техники безопасности, приоритет отдается руководству.

В случае потери перечня **правил техники безопасности** можно сделать запрос для получения нового перечня, предоставляемого бесплатно на всех языках стран Евросоюза (номер по каталогу: **194079333**).

1.2. Нормы безопасности

На оборудование распространяются следующие нормы безопасности:

Нормы ЕС **Европейские директивы:**
Директива 2006/42/EC
Директива 2003/37/EC

DIN EN ISO **Действующие европейские стандарты:**
DIN EN ISO 4413 Гидропривод – общие правила
DIN EN 474-1 Землеройные машины – требования безопасности
DIN EN ISO 12100 Безопасность машин – общие принципы проектирования
Действующие немецкие стандарты:
BGR A1 Основные меры предосторожности
BRG 137 Порядок обращения с гидравлическими жидкостями
BRG 500 Эксплуатация рабочего оборудования

МЕСТНЫЕ НОРМЫ **Нормы безопасности и гигиены труда в стране, где эксплуатируется оборудование**

1.3. Паспортные таблички

ПРИМЕЧАНИЕ:
Паспортная табличка, представленная на примере ниже, должна крепиться к навесному оборудованию и иметь четко различимое содержание:



1.4. Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы и упаковка

Оборудование упаковывается производителем для защиты оборудования от любых повреждений, которые могут быть получены во время транспортировки.



ВНИМАНИЕ

В случае срыва и падения навесного оборудования возникает опасность получения травмы или нанесения материального ущерба.

- Перед подъемом груза необходимо проверить его массу и ознакомиться с указаниями, которые обозначены знаками на транспортной упаковке.
- Перед тем как снимать навесное оборудование с транспортного средства, необходимо проверить грузоподъемность погрузочного оборудования.

1.5. Входной контроль



Примечание

Осторожно снять упаковку и проверить целостность доставленного товара, в частности:

- Проверить навесное оборудование и дополнительные составные части на отсутствие повреждений и дефектов.
- Проверить по накладной комплектацию доставленного оборудования.

В случае возврата необходимо использовать оригинальную упаковку. Утилизация упаковочного материала осуществляется в соответствии с условиями местного законодательства.

1.6. Ссылка для обращения в сервисную службу

- Запасные части
- Служба технической поддержки
- Возврат

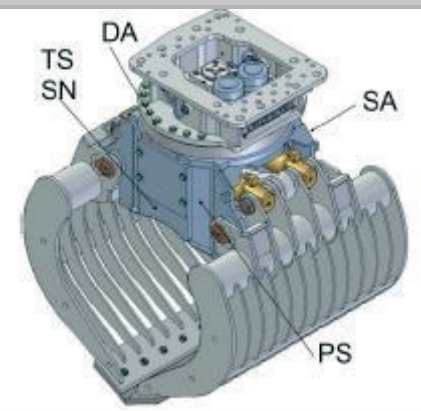
Ссылка для обращения в сервисную службу:

2. Сведения о продукте

2.1. Общее описание

Рисунки в документе представлены только для справки. Изображение на рисунке может отличаться от оборудования, входящего в поставку.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на все грейферные захваты для погрузки строительного мусора и других материалов. Обозначение версии указывается в товаросопроводительной документации (например, в накладной).

Обозначения	Описание
	TS: паспортная табличка SN: серийный номер DA: привод вращения PS: рабочее уплотнение SA: наклейка с предупреждающим знаком

2.2. Назначение

Строительный мусор

Грейферный захват устанавливается на экскаватор. Этот захват предназначен для погрузки всех типов строительных материалов. Он также может использоваться для уборки строительного мусора и других подобных отходов.

Кусковые и сыпучие материалы

Грейферный захват устанавливается на экскаватор. Этот захват предназначен для применения при точной укладке природных камней и при транспортировке сыпучих материалов.

Камни

Грейферный захват устанавливается на экскаватор. Этот захват предназначен для применения при загрузке и точной укладке природных камней.

2.3. Неправильное использование

ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые работы могут выполняться с **определенными нарушениями**. Такие нарушения могут быть вызваны невнимательностью и недостаточной квалификацией оператора.

Примеры неправильного использования

- Запрещается использовать молоток для очистки навесного оборудования от камней или других материалов.
- Не использовать навесное оборудование для уплотнения материалов.
- Запрещается использовать навесное оборудование с карданным шарниром для затаскивания или выталкивания груза через воздействие боковым усилием.
- Запрещается использовать навесное оборудование, когда внешние усилия превышают допустимые нагрузки и моменты.

2.4. Ограничения



ПРИМЕЧАНИЕ

Любые случаи применения оборудования, за исключением тех, что указываются в главе «Назначение», предусматриваются, как нарушение правил эксплуатации навесного оборудования, могут быть причиной поломки и являются основанием для отказа от гарантии.

- Принять меры для соблюдения местных норм безопасности и требований по защите окружающей среды.



ВНИМАНИЕ

Производитель не несет ответственности за травмы и материальный ущерб, если не соблюдаются следующие требования.

- Навесное оборудование должно иметь эксплуатационную массу, соответствующую весу транспортного средства (смотреть главу «**Технические данные**»).
- **ДЛЯ ЭКСКАВАТОРА:**
  Навесное оборудование, устанавливаемое на машину, должно иметь соединения жесткого типа или быстросъемные муфты.
- **ДЛЯ КРАНА или навесного оборудования с карданным шарниром:**
  Навесное оборудование, устанавливаемое на машину, должно иметь соединение с карданным шарниром или устройство быстрого расцепления для карданного шарнира.
- Обеспечить соблюдение других местных норм безопасности и требований по защите окружающей среды.

2.5. Наклейки с предупреждающими знаками

ПРИМЕЧАНИЕ

- Все наклейки с предупреждающими знаками должны содержаться в нормальном состоянии и иметь разборчивые изображения.

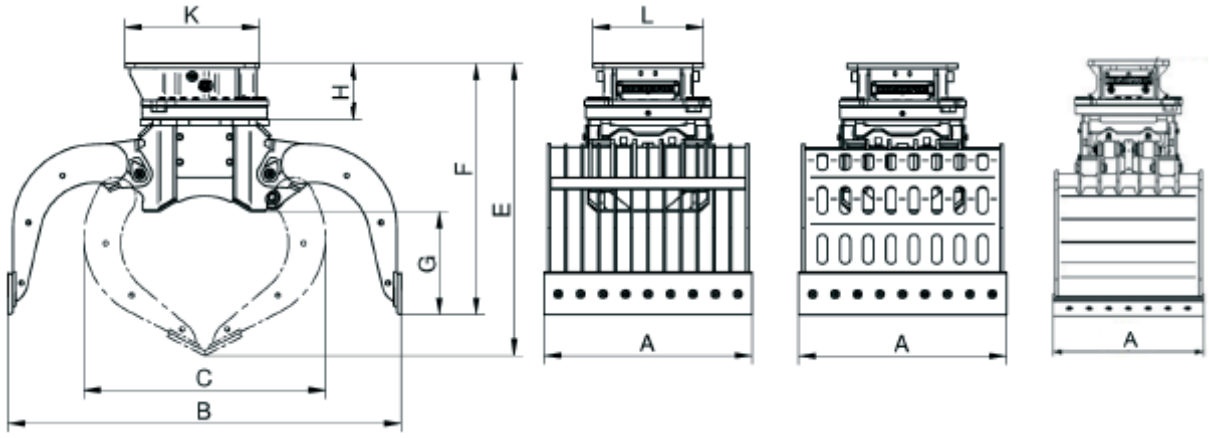


Знак	Описание	Знак	Описание
	**ОПАСНОСТЬ/ ВНИМАНИЕ/ ПРИМЕЧАНИЕ** Обратить внимание на опасные ситуации, которые могут привести к травме, к повреждению или к материальному ущербу. Принять меры для соблюдения инструкций.		Необходимо держаться на безопасном расстоянии: минимум 10 м/ 30 футов.
	Прежде чем приступать к техническому обслуживанию или ремонту, следует отключить оборудование, после чего ознакомиться с инструкциями по эксплуатации и с правилами техники безопасности.		Опасность травмы рук: Не направлять навесное оборудование рукой. Не подносить руки к подвижным деталям.
	Ознакомиться с руководством по эксплуатации, с правилами техники безопасности и с региональными нормами безопасности для обеспечения безопасных условий эксплуатации и технического обслуживания.		Не стоять под висящим грузом.

3. Техническая информация

3.1. Габаритные размеры и технические данные

Грейферный захват серии D

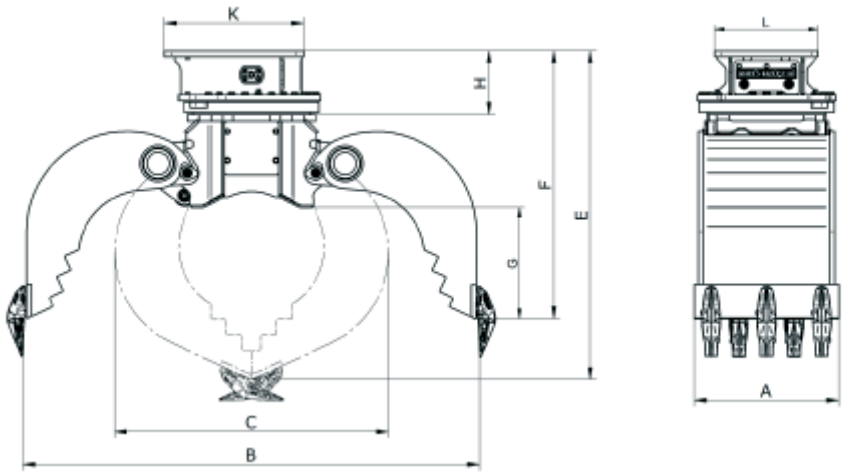


Тип	Номер по каталогу	Рабочая масса т	Объем л	Общая ширина A мм	Масса кг/фунт
D15H	**D15H080HAA4SK**	**11-15**	**300**	**800**	670 / 1475
D15H-P	**D15H060GBA4**		**225**	**600**	620 / 1365
D15H-P	**D15H080HBA4SK**		**300**	**800**	630 / 1385
D15H-P	**D15H115HBA4SK**		**430**	**1150**	800 / 1760
D15H-C	**D15H080HEA4SK**		**300**	**800**	650 / 1430
D20H	**D20H100HAA4SK**	**14-20**	**450**	**1000**	1150 / 2530
D20H-P	**D20H115HBA4**				1120 / 2465
D20H-P	**D20H100HEA4**		**540**	**1150**	1180 / 2600
D20H-C	**D20H100HBA4SK**		**450**	**1000**	1150 / 2530
D20H-T	**D20H100G004SK (для лесоматериала)**		**-**	**823**	1100 / 2420
D24H-P	**D24H100HBA5SK**	**18-24**	**650**	**1000**	1175 / 2585
D27H	**D27H115GAA5SK**	**20-27**	**800**	**1150**	1700 / 3740
D27H-P	**D27H115GBA5SK**				1600 / 3520
D27H-T	**D27H100G01SK (для лесоматериала)**		**-**	**1000**	1750 / 3850
D37H-P	**D37H125BBA5SK**	**27-37**	**950**	**1250**	1920 / 4225

Тип	Грузоподъемность кг/фунт	Крутящий момент Нм	Замыкающее усилие P=320 бар, кН
D15H	4000 / 8800	5700	36
D20H	5000/ 11000	5700	42
D20H-T	5000/ 11000	5700	43
D24H	5000/ 11000	5700	42
D27H	6000/13230	5000	63
D27H-T	6000/13230	5000	59
D37H	8000/17640	7000	86

Тип	B мм	C мм	E мм	F мм	G мм	H мм	K мм	L мм
D15H	1550	962	1214	1067	462	265	580	430
D20H	1890	1160	1403	1208	496	271	645	530
D20H-T	1800	1980		1321		271	645	530
D24H	2005	1210	1468	1236	525	271	645	530
D27H	2140	1370	1574	1373	549	297	710	530
D27H-T	2140	1690		1660		297	710	550
D37H	2260	1560	1150	1373	612	301	645	550

Грейферный захват серии A

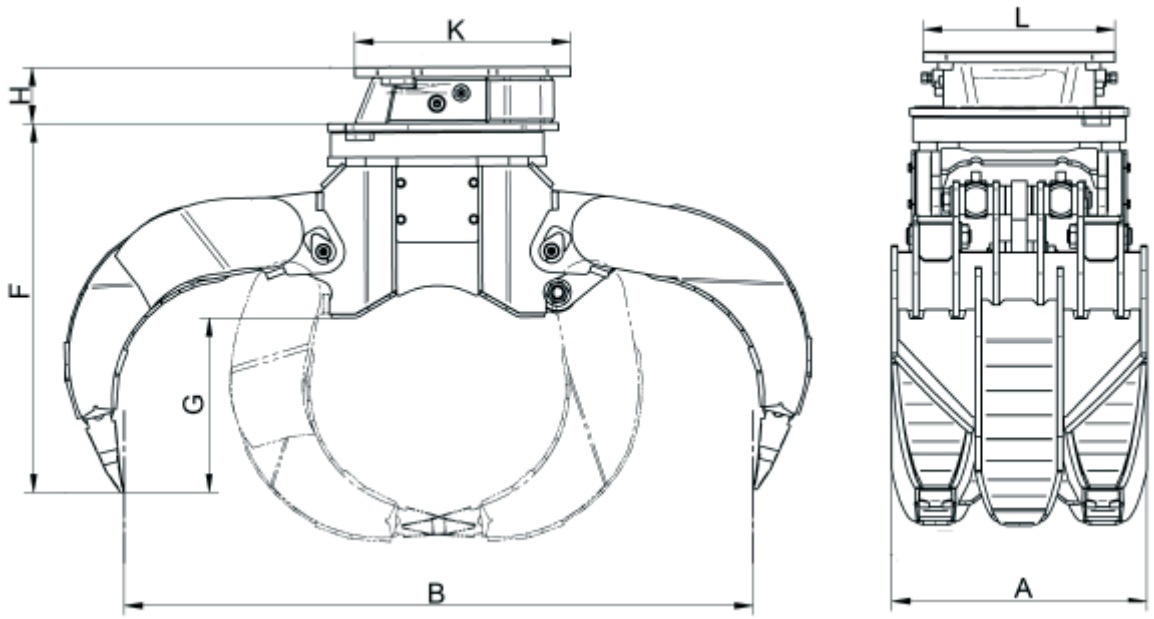


Тип	Номер по каталогу	Рабочая масса т	Объем л	Общая ширина A мм	Масса кг/фунт
A15H	**A15H060GRA4SK**	**11-15**	**300**	**600**	850 / 1875
A20H	**A20H070GRA4SK**	**14-20**	**400**	**700**	1145 / 2524
A27H	**A27H080GCA5SK**	**18-27**	**500**	**800**	1550 / 3417
A27H	**A27H080GS01SK (4 приводных двигателя)**	**18-27**	**500**	**810**	1660 / 3660

Тип	Грузоподъемность кг/фунт	Крутящий момент Нм	Замыкающее усилие P=320 бар, кН
A15H	4000 / 8800	5700	30
A20H	5000/ 11023	5700	40
A27H	6000/ 13227	7000	63

Тип	B мм	C мм	E мм	F мм	G мм	H мм	K мм	L мм
A15H	2030	1140	1455	1273	462	265	580	430
A20H	2038	1204	1303	2030	591	291	645	530
A27H	2118	1373	1360	2030	536	297	710	550

Грейферный захват серии R



Тип	Номер по каталогу	Рабочая масса т	Объем л	Общая ширина A мм	Масса кг/фунт
R20H		**14-20**	**0,40**	**700**	1145 / 2524
R27H	**R27H055HRA5**	**18-27**	**0,55**	**839**	1500 / 3307

Тип	Грузоподъемность кг/фунт	Крутящий момент Нм	Замыкающее усилие P=320 бар, кН
R20H	5000 / 11023	4000	40
R27H	6000 / 13227	5000	63

Тип	B мм	F мм	G мм	H мм	K мм	L мм
R20H	2038			291	645	530
R27H	2040	1210	585	184	710	550

3.2. Рабочее давление и расход жидкости

Требования к транспортному средству

Для обеспечения бесперебойной работы навесного оборудования необходимо установить уровень рабочего давления и расхода жидкости на транспортном средстве.

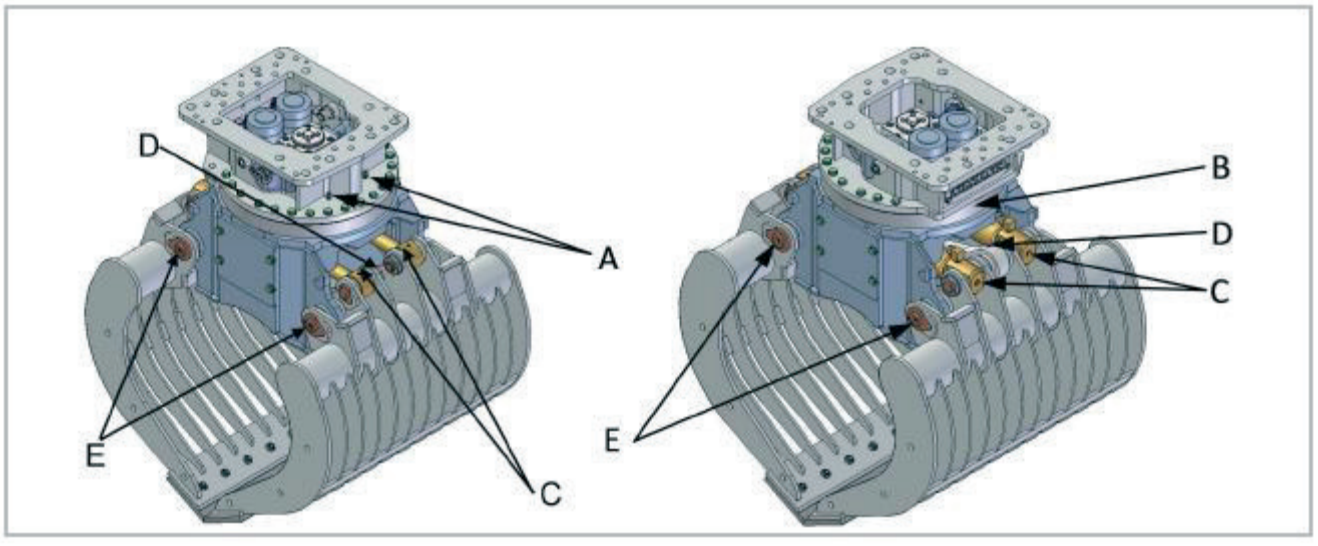
Если рабочее давление на транспортном средстве выше нормы, необходимо его соответственно понизить. Значения параметров также указываются в паспортной табличке.

Тип	Рабочее давление		Расход жидкости	
	Открыт/ закрыт МПа (бар)	Поворот МПа (бар)	Открыт / закрыт л/мин	Поворот л/мин
D15H-A15H	макс. 32 (320)	14 – макс. 25 (140 – макс. 250)	75 – 150	20 – 50
D20H-A20H	макс. 32 (320)			
D24H	макс. 32 (320)			
D27H-D37H A27H	макс. 35 (350)			
R27H	макс. 35 (350)			

3.3. Точки смазки

- A – привод вращения (2 пресс-масленки, смазочный шприц)
- B – привод вращения (2 пресс-масленки, смазочный шприц)
- C – цилиндры (под 2 на каждый, 2 пресс-масленки, смазочный шприц)
- D – компенсатор (2 пресс-масленки, смазочный шприц)
- E - оси коренного подшипника (4 пресс-масленки, смазочный шприц)

Рисунки в документе представлены только для справки. Изображение на рисунке может отличаться от оборудования, входящего в поставку.



4. Установка и начало работы

4.1. Установка на машину



ПРИМЕЧАНИЕ
Неправильная установка может вызвать поломку или утечку гидравлической жидкости.

Поместить грейферный захват на ровной и твердой поверхности так, чтобы обеспечить достаточную устойчивость для сборки. Убедиться, что гидравлические соединения на машине находятся в рабочем состоянии. Полностью очистить захват от пыли и грязи.

Установить оборудование на машину, обеспечив соединение через жесткое соединение или быстросъемную муфту, после чего присоединить гидравлические рукава.

Дополнительная информация приводится **в инструкциях по сборке**.

Проверить уровень гидравлической жидкости в гидравлическом баке машины и, если необходимо, долить.
Следует использовать рекомендуемую гидравлическую жидкость, данные о которой приводятся в главе «**Гидравлическая жидкость**».

Проверить работоспособность оборудования.

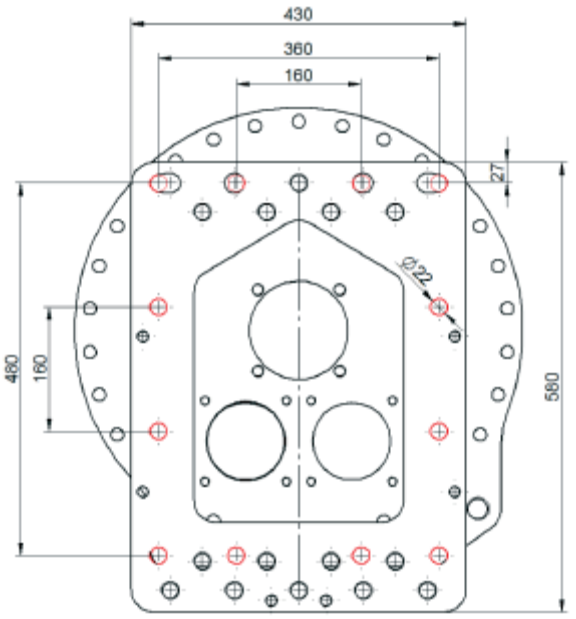
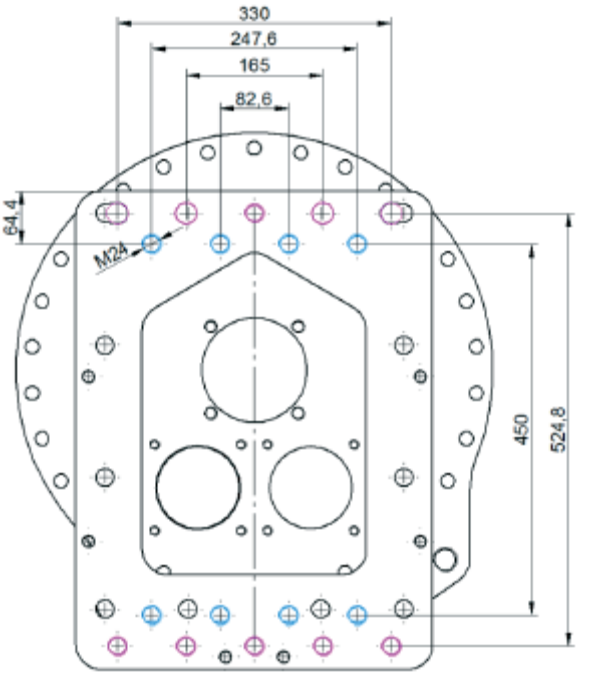
Krupp HM580
CAT 130/140

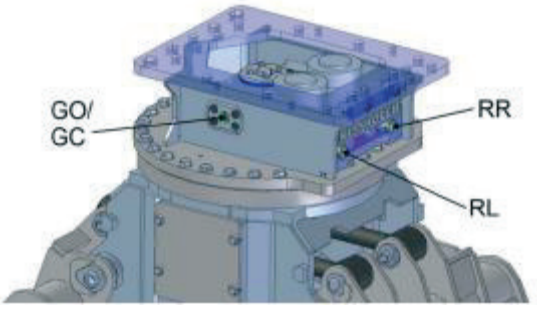
Привод вращения имеет отверстия под переходной фланец, порядок расположения которых устанавливается стандартами CAT 130/140 и Krupp HM580.

В соответствии с требованиями стандарта Krupp HM580 соединение выполняется через 12 отверстий с помощью винтов M12 класса, минимум, 8.8.

В соответствии с требованиями стандарта CAT 130/140 соединение выполняется через 18 отверстий с помощью винтов M24 класса, минимум, 8.8.

Схемы расположения отверстий, выполненных по стандартам HM580 и CAT 130/140, показаны на следующих рисунках.

Схема расположения отверстий согласно HM580	Схема расположения отверстий согласно CAT 130/140
	

Гидравлические соединения	
	
GO / GC	Открытое / закрытое положение захвата
RR / RL	Поворот вправо / влево

D20H/D24H/A20H/R20H **Инструкции по сборке**

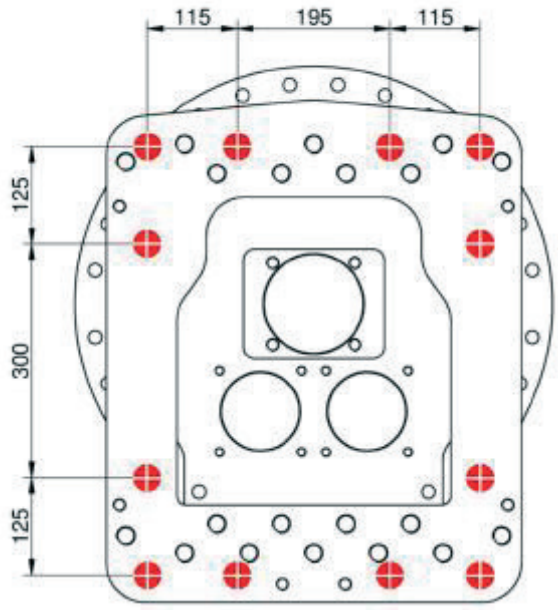
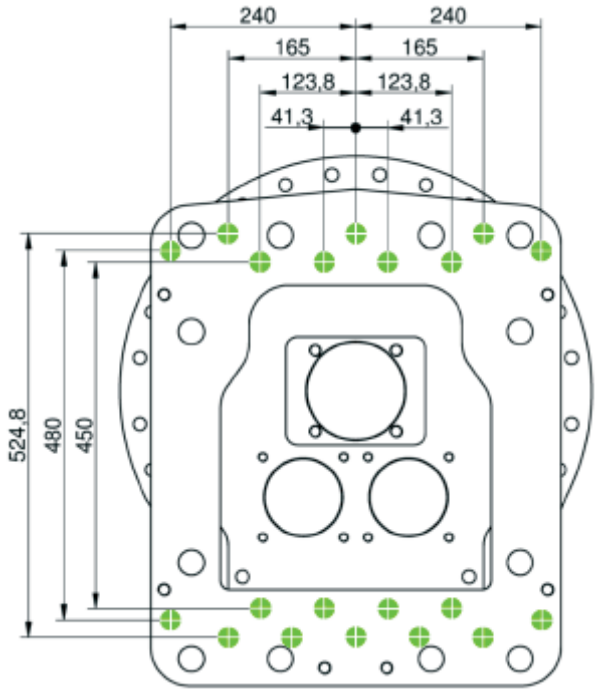
Krupp HM1000
CAT 130/140

Привод вращения имеет отверстия под переходной фланец, порядок расположения которых устанавливается стандартами CAT 130/140 и Krupp HM1000.

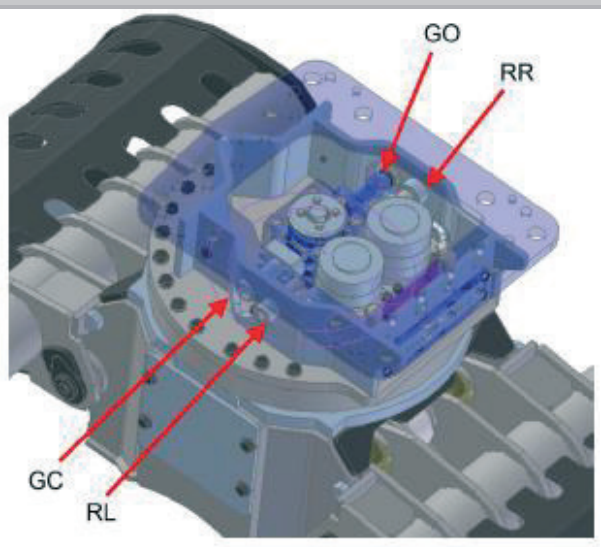
В соответствии с требованиями стандарта Krupp HM1000 соединение выполняется через 12 отверстий с помощью винтов M30 класса, минимум, 8.8.

В соответствии с требованиями стандарта CAT 130/140 соединение выполняется через 20 отверстий с помощью винтов M24 класса, минимум, 8.8.

Схемы расположения отверстий, выполненных по стандартам HM1000 и CAT 130/140, показаны на следующих рисунках.

Схема расположения отверстий согласно HM1000	Схема расположения отверстий согласно CAT 130/140
	

Гидравлические соединения



GO / GC	Открытое / закрытое положение захвата
RR / RL	Поворот вправо / влево

D27H/D27H/R27H

Krupp HM1000
CAT 140/150

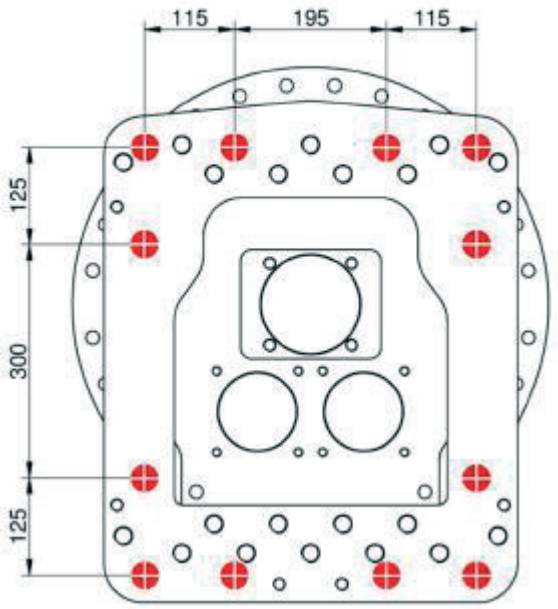
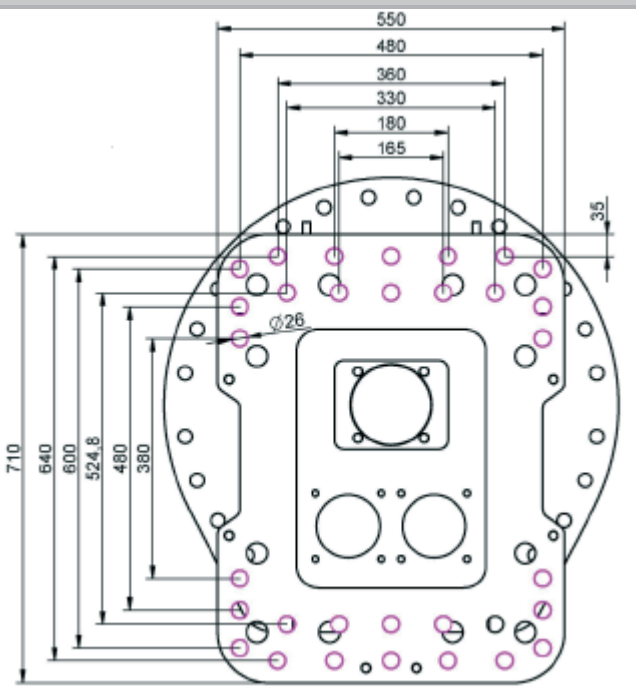
Инструкции по сборке

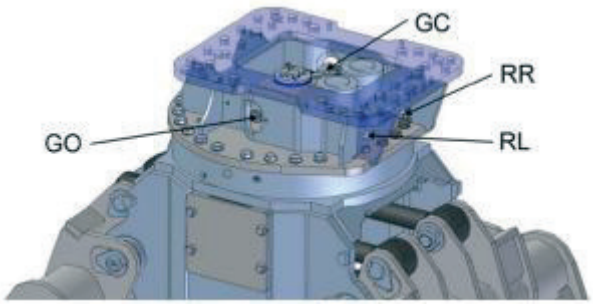
Привод вращения имеет отверстия под переходной фланец, порядок расположения которых устанавливается стандартами CAT 140/150 и Krupp HM1000.

В соответствии с требованиями стандарта Krupp HM1000 соединение выполняется через 12 отверстий с помощью винтов M30 класса, минимум, 8.8.

В соответствии с требованиями стандарта CAT 140/150 соединение выполняется через 20 отверстий с помощью винтов M24 класса, минимум, 8.8.

Схемы расположения отверстий, выполненных по стандартам HM1000 и CAT 140/150, показаны на следующих рисунках.

Схема расположения отверстий согласно HM1000	Схема расположения отверстий согласно CAT 140/150
	

Гидравлические соединения	
	
GO / GC	Открытое / закрытое положение захвата
RR / RL	Поворот вправо / влево

4.2. Эксплуатация



ВНИМАНИЕ

К установке, эксплуатации и техническому обслуживанию навесного оборудования допускается только **обученный** персонал, имеющий **допуск** на выполнение этих работ.

Прежде чем приступать к работам, следует ознакомиться с содержанием руководства.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Установить машину в **безопасное положение**.
- **Допуск посторонних лиц в рабочую зону не допускается**.

4.3. Проверка работоспособности



Проверка рабочего состояния навесного оборудования может производиться после выполнения сборочных и других необходимых работ.



ПРИМЕЧАНИЕ

Навесное оборудование с ротором

Вращение ротора в обе стороны допускается только при условии соединения рукавов.

В случае подачи рабочей жидкости под давлением с одной стороны, но без обеспечения свободного потока в обратной линии, можно нанести оборудованию серьезное повреждение.

После сборки включение навесного оборудования и ротора осуществляется в последовательном режиме с **задержкой, приблизительно, 3 секунды**.

Порядок действий

- Проверить **герметичность** всех механических и гидравлических соединений и убедиться в **отсутствии утечки**.
  При необходимости затянуть соединения до заданного **крутящего момента** (смотреть главу «**Техническое обслуживание**»).
- Убедиться, что все соединительные рукава перемещаются свободно и без помех.
  Во избежание износа принять меры для защиты соединительных рукавов от трения друг с другом и убедиться, что длина рукавов обеспечивает условия для свободы перемещения.
- Проверить соединения на отсутствие утечки **гидравлической жидкости**.
- Проверить **правильность выполнения всех операций**.

4.4. Поиск и устранение неисправностей грейферного захвата

Неисправность	Причина	Способы устранения
Недостаточное замыкающее усилие грейферного захвата. **Недостаточное сжимающее усилие закрытого грейферного захвата.** **Грейферный захват не удерживает загружаемые материалы** (заслонка выключена).	Утечка **в гидравлической системе**	Затянуть гидравлические соединения. Устранить другие утечки.
	Нет давления **в гидроцилиндре**	Заменить комплект уплотнений на гидроцилиндре.
	Не работает **обратный фильтр** транспортного средства	Очистить обратный фильтр и, если необходимо, заменить.
	Повышенный уровень **обратного давления**	Проверить трубопроводы машины на наличие засоров.
	Дефект или отказ **обратного клапана**	Проверить и очистить обратный клапан. При необходимости заменить клапан.
	Утечка в **заслонке** транспортного средства	Проверить, закрыв оба соединения с гидромотором. Установить на клапан уплотнение.
	Быстросъемные муфты между машиной и навесным оборудованием: - не полностью закрыты, или - неправильно соединены	- Затянуть быстросъемные муфты. - Устранить другие утечки.
	Утечка в **шарнирном соединении**: - ротор, или - привод вращения	Заменить комплект уплотнений
Грейферный захват закрывается или открывается слишком медленно.	Недостаточный или сниженный расход **масла в гидравлической системе**.	- Проверить гидравлическую систему. - Очистить фильтр от загрязнений.
	Не полностью закрываются или неправильно соединены **быстросъемные муфты** на линии между машиной и навесным оборудованием.	- Затянуть быстросъемные муфты. - Устранить другие утечки.
	Дефект или повреждение **обратного клапана**	Проверить и очистить обратный клапан. При необходимости заменить (смотреть сервисную книжку).
Грейферный захват остается в закрытом состоянии и не открывается.	**Обратный клапан:** - заклинил - засорен - поврежден **ПРИМЕЧАНИЕ** Гидравлическая система находится под давлением.	1. Заглушить двигатель машины и сбросить остаточное давление в гидравлической системе. 2. Осторожно снять обратный клапан. **ПРИМЕЧАНИЕ** В приводе (цилиндре) грейферного захвата сохраняется остаточное давление. Для того чтобы сбросить остаточное давление, необходимо открутить клапан и дождаться полного выхода масла. 3. Проверить и очистить обратный клапан. При необходимости заменить (смотреть сервисную книжку).
Другие неисправности, их причины и способы устранения (в зависимости от типа оборудования):		
Шипящий звук **в предохранительном клапане**	**Предохранительный клапан** засорен или поврежден.	Проверить, очистить и, если необходимо, заменить предохранительный клапан.
Клешня захвата закрывается или открывается с задержкой.	Низкая эффективность работы **подшипника**	Проверить подшипник и целостность смазки. При необходимости заменить вкладыши и сменный болт.
Сменный болт не входит в зацепление или входит в зацепление с трудом.	Загрязнены **контактные поверхности, засорен или заблокирован** канал трубы.	Проверить составные части, очистить и, если необходимо, нанести смазку.

4.5. Поиск и устранение неисправностей привода вращения

Неисправность	Причина	Способы устранения
Навесное оборудование не работает или работает с нарушениями.	**Давление и расход рабочей жидкости** на транспортном средстве выходят за пределы допустимого диапазона.	Проверить и отрегулировать уровень давления и расхода рабочей жидкости (смотреть главу «**Техническая информация**»).
	Слишком низкое **рабочее давление**.	Увеличить уровень рабочего давления.
	Повреждены элементы гидравлической системы (например, гидравлические муфты, линии, гидромотор, клапаны и др.).	- Проверить рабочее состояние элементов гидравлической системы. - Очистить и провести ремонт. Если необходимо, заменить элементы.
	Отсутствие смазки или повреждение **подшипника**	Смазать подшипник и, если необходимо, заменить.
Гидромотор не вращается.	- Дефект **гидромотора, вала или шестерни привода вращения**. - Механический дефект из-за **поломки зубьев шестерни**.	Проверить, отремонтировать, очистить и, если необходимо, заменить составные части.
	Гидравлические быстросъемные муфты на линии между машиной и навесным оборудованием (например, захват, клешня, подъемное и регулирующее устройство и др.): - не полностью закрыты, или - неправильно соединены	- Затянуть быстросъемные муфты. - Устранить другие утечки.
Неустойчивая работа гидромотора или резкие толчки	**Механический износ**	Проверить компоненты гидромотора на степень износа и, если необходимо, провести замену.
Привод вращения не останавливается	**Привод вращения** работает неправильно.	Износ двух соединений гидромотора. **ПРИМЕЧАНИЕ** Если привод вращения не поворачивается вручную, то это указывает на его повреждение. Привод вращения подлежит ремонту в компании **Kinshofer** или в специализированной мастерской.
Привод вращения работает слишком медленно.	Недостаточное **рабочее давление**	Увеличить уровень рабочего давления.
	Повреждены **элементы гидравлической системы** (например, гидравлические муфты, трубопроводы, мотор, клапаны и др.).	- Проверить рабочее состояние элементов гидравлической системы. - Очистить элементы, провести ремонт и, если необходимо, заменить. - Проверить герметичность заслонки на транспортном средстве.

5. Отключение и разборка

5.1. Порядок отключения

Порядок действий

1. Полностью втянуть **гидравлический цилиндр** и отвести его назад **на 1-2 см**.
   Это действие позволяет предотвратить образование коррозии на штоке поршня.
   Это также позволяет избежать повреждения подшипников и других компонентов под действием повышенного давления.
2. Установить навесное оборудование на **устойчивую горизонтальную** поверхность.
3. Отключить **привод машины**.
4. **Включить зажигание**.
5. Сбросить давление в гидравлической системе навесного оборудования и **проверить по приборам**.
6. Заблокировать навесное оборудование на машине на случай **непреднамеренного или ошибочного** пуска.
7. Отсоединить механические и гидравлические **соединения с машиной**.
8. Затем перекрыть **гидравлические соединения**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Принять меры для соблюдения дополнительных требований к отключению оборудования, предусматриваемых в главе «**Отключение**» (**перечень правил техники безопасности**).

ВНИМАНИЕ

Высокая степень опасности загрязнения окружающей среды из-за утечки масла.

При разборке существует вероятность утечки гидравлической жидкости из линий трубопровода на навесном оборудовании и на машине.

- Установить под гидравлические соединения **емкости для сбора** гидравлической жидкости.

5.2. Разборка

Порядок действий

1. **Перекрыть** все **источники снабжения**, если имеются (например, источники подачи гидравлической жидкости и электроэнергии).
2. **Отключить** механические и гидравлические **соединения** с машиной.
3. Затем **перекрыть гидравлические соединения**.

ВНИМАНИЕ

Высокая степень опасности загрязнения окружающей среды из-за утечки масла.

При разборке существует вероятность утечки гидравлической жидкости из линий трубопровода на навесном оборудовании и на машине.

- Установить под гидравлические соединения **емкости для сбора** рабочей жидкости.

6. Очистка и уход



- Очистка **навесного оборудования** должна производиться на подготовленной поверхности с использованием **маслоотделителя**.
- Очистка **быстросъемной муфты** и **переходной части соединения** должна производиться, минимум, **через каждые 50 моточасов**.
  Периодичность очистки должна регулироваться относительно условий эксплуатации!



Примечание
Если очистка оборудования не выполняется согласно принятому регламенту работ, допускается вероятность повреждения окрашенного покрытия, повреждения уплотнений и подшипников, утечки масла и др.

1. Навесное оборудование можно очищать струей сжатого воздуха в следующих случаях:
   - если в навесном оборудовании отсутствует влага;
   - максимальное давление воздуха: **1 МПа** (10 бар);
   - минимальное расстояние до сопла: **400 мм**.
2. Навесное оборудование можно очищать с помощью моющей машины высокого давления в следующих случаях:
   - максимальная температура воды: **80 ºC**;
   - максимальное давление воды: **7 МПа** (70 бар);
   - минимальное расстояние до разбрызгивателя: **400 мм**;

   Запрещается промывать под давлением уплотнения и уплотняющие зазоры.
   Для полного высыхания окрашенное покрытие должно выстаиваться в течение **двух недель** после ввода в эксплуатацию или после ремонта. В течение этого периода промывка поверхностей под давлением не допускается.

Смазка

- После очистки **навесное оборудование подлежит обработке смазочным материалом (пластичная смазка** – глава «**Масло и пластичная смазка**»), включая **контактные поверхности быстросъемной муфты** (смотреть ниже).
- Контактные поверхности следующих узлов быстросъемной муфты подлежат **периодической очистке и обработке молибденовой смазкой**.
  - **Стопорный штифт**
  - **Все подвижные детали**

  Нижняя сторона муфты и пластина основания **подлежат только очистке** от пыли и грязи.

Проверка рабочего состояния

Навесное оборудование и быстросъемные муфты подлежат обязательной проверке на **рабочее состояние** в каждый раз после очистки и смазки (смотреть главу «**Сборка и ввод в эксплуатацию**»).

7. Техническое обслуживание и регламентные работы



ВНИМАНИЕ

Вывести машину из рабочего режима, сбросить давление и установить блокировку на случай непреднамеренного включения.

7.1. Техническое обслуживание

Выполнение работ по проверке и техническому обслуживанию оборудования осуществляется в соответствии с контрольным перечнем, что позволяет гарантировать безопасность, работоспособность и длительный срок службы изделия.

- К техническому обслуживанию допускается только обученный персонал.
- При выполнении работ по техническому обслуживанию необходимо принять меры для поддержания чистоты рабочего места.
- Перед тем как открывать гидравлические соединения, необходимо принять меры для защиты гидравлической системы от попадания пыли и грязи.
- Прежде чем наносить смазку, необходимо очистить пресс-масленки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Работы, выполняемые в экстремальных условиях эксплуатации.

Вся информация рассматривается при условии работы в течение 8-часовой смены.

Интервал технического обслуживания сокращается наполовину или работы выполняются ежедневно в следующих условиях:

- Уровень загрязнения на строительном объекте превышает норму.
- Загруженный график работы, например, многосменная работа.
- Экстремальные условия эксплуатации.
- Навесное оборудование часто погружается в воду.

В таких условиях эксплуатации гидравлические рукава подлежат замене через каждые 2 года.

Если замена производится несвоевременно, оборудование может выйти из строя!



ВНИМАНИЕ

В случае повреждения оборудования дальнейшая работа запрещается.



ВНИМАНИЕ

Работы, представляющие опасность для здоровья персонала и целостности оборудования:

- Техническое обслуживание;
- Ремонт;
- Очистка

Во избежание травм следует использовать следующие средства индивидуальной защиты:

- Защитные очки;
- Защитные перчатки;
- Средства защиты органов слуха

7.2. Контрольный перечень работ по техническому обслуживанию

Копия контрольного перечня работ по периодическому контролю и техническому обслуживанию

Периодичность технического обслуживания	✓
Ежедневное техническое обслуживание	
Смазать рабочие узлы, закачав смазку через пресс-масленки [1, 3]	
Проверить герметичность гидравлических соединений и, если необходимо, затянуть.	
Техническое обслуживание через 50 моточасов	
Проверить болтовые соединения и, если необходимо, затянуть [2].	
Проверить штифтовые соединения и предохранительные элементы. При необходимости заменить.	
Проверить рабочее оборудование на внешние трещины, износ, степень коррозии и рабочее состояние.	
Ежегодное техническое обслуживание	
Выполнить проверку в соответствии с требованиями местных директив и стандартов по технике безопасности и гигиене труда. **В некоторых странах установлены требования**, согласно которым контроль рабочего состояния оборудования должен проводиться чаще. Заполнить бланк Свидетельства о соответствии, указав данные о проводимом контроле.	
Выполнить проверку на наличие трещин методом испытаний, устанавливаемым стандартами EN 571 и EN ISO 3452.	
Техническое обслуживание через каждые 2 года	
Заменить гидравлические рукава, если оборудование эксплуатируется в экстремальных условиях (смотреть главу «**Техническое обслуживание**»).	
Техническое обслуживание через каждые 6 лет	
Заменить гидравлические рукава, муфты и резьбовые соединения.	
Ввод в эксплуатацию после длительного простоя (больше 1 месяца)	
Смазать рабочие узлы, закачав смазку через пресс-масленки [1, 3]	
Проверить болтовые соединения и, если необходимо, затянуть [2].	
Проверить штифтовые соединения и предохранительные элементы. При необходимости заменить.	
Проверить герметичность гидравлических соединений и, если необходимо, затянуть.	
Проверить рабочее оборудование на внешние трещины, износ, степень коррозии и рабочее состояние.	

Смотреть инструкции по эксплуатации в следующих главах:
[1] Точки смазки
[2] Проверка винтовых креплений / моментов затяжки
[3] Масло и пластичная смазка

Дата	Печать и подпись

7.3. Ежедневный технический осмотр

1. Проверить целостность изделия и убедиться в отсутствии деформаций, трещин и следов износа.
2. Проверить все гидравлические соединения и трубопроводы и убедиться в отсутствии утечки или следов повреждений.
3. В случае необходимости заменить все поврежденные детали для обеспечения бесперебойной работы оборудования.
4. Закачать смазку через пресс-масленки (смотреть главу «Техническое обслуживание – точки смазки») до выхода смазки из зазоров между подшипниками.
   Использовать смазочные материалы, описание которых приводится в главе «**Техническое обслуживание – Масло и пластичная смазка**».
5. Проверить болтовые соединения и, если необходимо, затянуть.

7.4. Проверка после 50 моточасов

Проверить болтовые соединения и, если необходимо, затянуть.

Винты с цилиндрической головкой/с головкой под шестигранный ключ и гайки						
Класс качества	**8,8**	**10,9**	**12,9**	**8,8**	**10,9**	**12,9**
Резьба	**Моменты затяжки [Нм]**			**Моменты затяжки [фут-фунт]**		
M5	5,8	8,1	9,7	4,3	6	7,2
M6	10	14	17	7,5	10,5	12,5
M8	24	34	40	20	25	30
M10	48	67	81	35	50	60
M12	83	117	140	60	85	105
M14	132	185	220	95	135	160
M16	200	285	340	150	210	250
M18	275	390	470	205	290	345
M20	390	550	660	290	405	485
M22	530	745	890	390	550	656
M24	675	950	1140	500	700	840
M27	995	1400		734	1032	
M30	1350	1900		995	1400	
M33	1830	2580		1350	1903	
M36	2360	3310		1740	2440	
M39	3050	4290		2250	3164	
M42		4500			3320	
M48		6500			4795	

Стопорные винты и гайки [коэффициент трения – 0,125]						
Тип	**Стопорные винты и гайки, работающие на растяжение**				**Ребристые винты и гайки**	
Класс качества	**Класс 80**		**Класс 100**		**Класс 100**	
Материал	**Сталь**	**Чугун**	**Сталь**	**Чугун**	**Сталь**	**Чугун**
Резьба	**Моменты затяжки [Нм/фут-фунт]**					
M6	16 / 11,8	13 / 9,6	21 / 15,5	16 / 11,8	19 / 14	16 / 11,8
M8	34 / 25,1	28 / 20,7	44 / 32,5	36 / 26,6	42 / 31	35 / 25,8
M10	58 / 42,8	49 / 36,1	75 / 55,3	64 / 47,2	85 / 62,7	75 / 55,3
M12	97 / 71,5	83 / 61,2	120 / 88,5	105 / 77,4	130 / 95,9	115 / 84,8
M14	155 / 114,3	130 / 95,9	185 / 136,4	170 / 125,4	230 / 169,6	200 / 147,5
M16	215 / 158,6	195 / 143,8	280 / 206,5	260 / 191,8	330 / 243,4	300 / 221,3

7.4.1. Внутренняя резьба гидравлических соединений

Моменты затяжки: резьба британского стандарта BSP / метрическая резьба					
Серия	Труба AD	Винтовая резьба			
		BSP	MA [Нм]	Резьба по ISO [метрическая]	MA [Нм]
L	6	G1/8 A	25	M10 x 1,0	25
	8	G¼ A	50	M12 x 1,5	30
	10	G¼ A	50	M14 x 1,5	50
	12	G3/8 A	80	M16 x 1,5	80
	15	G½ A	160	M18 x 1,5	90
	18	G½ A	105	M22 x 1,5	160
	22	G¾ A	220	M26 x 1,5	285
	28	G1 A	370	M33 x 2,0	425
	35	G1¼ A	600	M42 x 2,0	600
	42	G1½ A	800	M48 x 2,0	800
S	6	G¼ A	60	M12 x 1,5	35
	8	G¼ A	60	M14 x 1,5	60
	10	G3/8 A	110	M16 x 1,5	95
	12	G3/8 A	110	M18 x 1,5	120
	14	G½ A	170	M20 x 1,5	170
	16	G½ A	140	M22 x 1,5	190
	20	G¾ A	320	M27 x 2,0	320
	25	G1 A	380	M33 x 2,0	500
	30	G1¼ A	600	M42 x 2,0	600
	38	G1½ A	800	M48 x 2,0	800

7.5. Ежегодная проверка

Проверка на соответствие требованиям региональных стандартов

Провести **внешний осмотр** на наличие трещин, следов износа, коррозии, а также проверить рабочее состояние в соответствии с требованиями правил техники безопасности и гигиены труда, которые приняты в стране, где эксплуатируется оборудование.

В германии испытания проводятся в соответствии с требованиями стандарта **BGR 500, глава 2.8, раздел 3.15.2**.

7.6. Замена компонентов гидравлического оборудования через каждые 6 лет

Замена гидравлических рукавов, быстросъемных муфт и резьбовых соединений на навесном оборудовании должна производиться через каждые 6 лет независимо от длительности эксплуатации.

7.7. Ввод в эксплуатацию после простоя длительностью 1 месяц или больше

Выполнить все работы, предусматриваемые **контрольным перечнем работ по техническому обслуживанию**. Если навесное оборудование подвергалось воздействию атмосферных осадков и разных температур окружающей среды (например, хранение на открытом воздухе), необходимо заменить уплотнения.

7.8. Масло и пластичная смазка

Гидравлическая жидкость

На навесном оборудовании разрешается использовать минеральное масло промышленного стандарта в соответствии с инструкциями по эксплуатации транспортного средства.

ПРИМЕЧАНИЕ: после проведения испытаний производителем в навесном оборудовании может оставаться определенное количество следующей **гидравлической жидкости**:

HLP46 согласно стандарту DIN 51524, Часть 2 / ISO VG 46

Для эксплуатации навесного оборудования на объектах в экологически уязвимых или природоохранных зонах производитель рекомендует использовать следующее гидравлическое масло со свойствами биологического разложения:

HEES согласно стандарту ISO 15380 или OECD 301 B



ПРИМЕЧАНИЕ

Применение неоднородной гидравлической жидкости.

- Категорически запрещается смешивать разные типы гидравлической жидкости.
- В случае возникновения сомнений касательно технических характеристик жидкости или смеси следует произвести полную замену гидравлической жидкости.
- Содержание другого типа масла не должно превышать 2%.
- Во избежание преждевременной замены гидравлические жидкости подлежат проверке через каждые 500 моточасов.

Ознакомиться с информацией в руководстве по эксплуатации транспортного средства.

Пластичная смазка

Нанести **универсальную смазку** на поверхности и закачать в указанные пресс-масленки:

EP2 согласно стандарту DIN 51825: KP2K-20 и ISO / DIS 6743-9: ISO L-XBCHB 2



ПРИМЕЧАНИЕ

Пресс-масленки указываются в главе **«Техническое обслуживание»**

7.9. Ремонт и сварочные работы



ВНИМАНИЕ

Самовольное изменение конструкции навесного оборудования является основанием для отказа от всех гарантийных обязательств и ответственности перед клиентом. В случае изменения конструкции оборудование может получить повреждения и выйти из строя.

- Изменение конструкции навесного оборудования или составных частей не допускается.
- Сварочные работы могут проводиться только при условии согласования с производителем и согласно требованиям следующих документов:
  - Инструкции по проведению сварочных работ;
  - Технические условия на присадочный материал.



ВНИМАНИЕ

В случае использования деталей от другого поставщика производитель вправе отказаться от гарантийных обязательств.

- В целях обеспечения бесперебойной и безопасной работы оборудования для ремонта или замены разрешается использовать только оригинальные детали, полученные от производителя.

Исключением являются стандартизированные детали, в частности, винты и гидравлические соединения.

7.10. Утилизация

Масло и пластичная смазка

Принять меры для соблюдения требований, предусматриваемых государственными и региональными стандартами.

Навесное оборудование

После вывода из эксплуатации и освобождения от остаточного содержания гидравлической жидкости и смазки можно приступать к разборке навесного оборудования и утилизации материалов.

8. Рекламации и гарантийные обязательства

8.1. Рекламации

В случае если имеются претензии, просим обращаться к поставщику по договору или к производителю. Возврат поврежденных деталей осуществляется по соглашению с производителем в оригинальной упаковке.

К претензии также прикладывается **заполненный бланк возврата**.

Необходимо указать серийный номер навесного оборудования (смотреть главу «**Основные примечания**»).

В случае получения повреждений при транспортировке следует указывать имя транспортной компании, дату и время доставки, имя перевозчика и регистрационный номер транспортного средства. Также прикладывается товаросопроводительная документация.

8.2. Гарантийные обязательства

Общие условия о предоставлении услуг

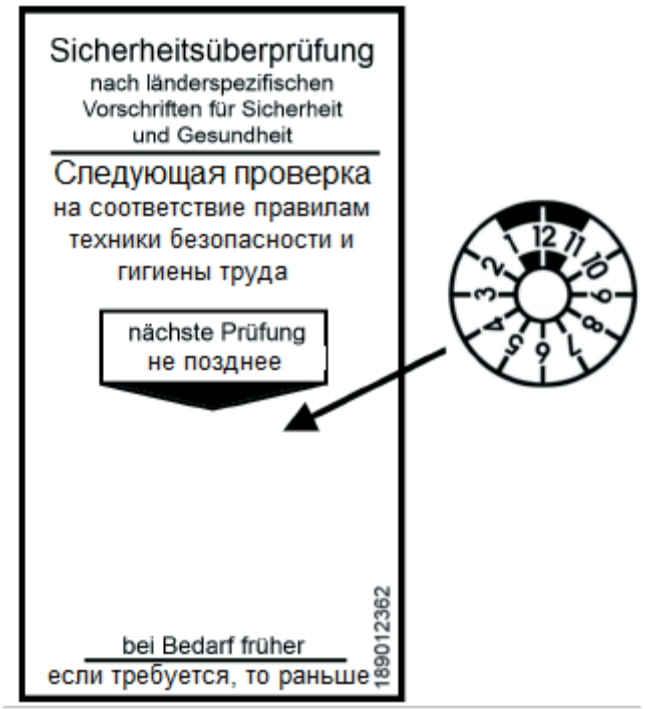
Услуги по доставке предоставляются исключительно в соответствии с **общими условиями о предоставлении услуг производителем**.

Условия иных соглашений, которые отличаются от общих условий, подлежат согласованию в письменной форме и утверждению производителем.

Претензии по гарантийным обязательствам касательно вреда здоровью и собственности исключаются в том случае, если в общих условиях о предоставлении услуг имеются соответствующие ограничения.

9. Подтверждение проверки

После проверки рабочего состояния навесного оборудования производитель рекомендует прикрепить круглую наклейку с указанием даты последующей проверки. Такую наклейку можно получить, обратившись с запросом к производителю.



Подтверждение ПРОВЕРКИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ:
Тип:
Серийный номер:

Год	Дата	Эксперт	Компания



+375 29 847-29-29

+375 33 370-29-29

evp-spec.by