

DAMMANN®



Pflanzenschutztechnik
Fahrzeugtechnik
Airporttechnik



Руководство по техобслуживанию и ремонту
для дилеров

Полевые опрыскиватели *DAMMANN*

Прочитайте и соблюдайте настоящее
руководство по техобслуживанию.
Сохраните руководство по техобслуживанию
для последующего использования.



Выходные данные

Производитель:

HERBERT DAMMANN GmbH
Pflanzenschutztechnik
Dorfstraße 17
21614 Buxtehude — Hedendorf (Германия)

Телефон: +49 4163 8163-0
Телефакс: +49 4163 8163-71

Эл. почта: info@dammann-technik.de
Сайт: <http://www.dammann-technik.de>

Номер документа: 000_WU_ANP_v2103_DE

Все обозначения изделий, используемые в этом руководстве, являются торговыми знаками соответствующих компаний.

Напечатано на бумаге, отбеленной без хлора

Составитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений.

© HERBERT DAMMANN GmbH

Об этом руководстве

Это руководство по техобслуживанию поможет вам безопасно обращаться с машиной. В нем описаны риски, которые невозможно исключить конструктивными мерами. Поэтому вы должны обязательно изучить указания на опасности и строго соблюдать предписания и запреты. Только в этом случае гарантируется ваша безопасность при обращении с машиной. Категорически запрещено снимать с машины таблички/наклейки с указаниями по технике безопасности и защитные приспособления.

Это руководство по техобслуживанию предназначено для персонала, который выполняет техобслуживание машины и устраняет неисправности. Перед использованием в обязательном порядке внимательно прочтите это руководство по техобслуживанию. В нем содержится важная информация о том, как эффективно использовать машину и правильно выполнять ее техническое обслуживание. Соблюдая указания, вы продлеваете срок службы машины. Все работы, связанные с машиной, описаны в виде пошаговых инструкций. Когда речь идет об общих работах по техобслуживанию, предполагается, что их суть известна оператору машины, поэтому они приводятся только в качестве пунктов.

Соблюдайте также требования руководства по эксплуатации машины!

К настоящему руководству по техобслуживанию относятся руководства по эксплуатации от поставщиков. Ссылки на эти руководства в данном руководстве по техобслуживанию приводятся не везде. Вы должны также прочесть эти руководства, поскольку мы не несем ответственности за ущерб, причиненный вследствие несоблюдения предписаний поставщиков.

Терминалы управления настраиваются на заводе. Порядок установки и настройки терминалов управления см. в руководстве по эксплуатации терминала.

Об указаниях по технике безопасности

Указания, касающиеся остаточных рисков, которые невозможно устранить конструктивными мерами, оформляются, как показано ниже. В основу оформления положен американский стандарт безопасности ANSI Z535.6.

Классификация опасности	
Знаки	Вид и источник опасности <i>Ущерб, причиняемый при пренебрежении опасностью</i> » Предписания и запреты, которые следует соблюдать для предотвращения ущерба Меры для спасения пострадавших после возникновения ущерба

Для классификации опасности используются четыре графических элемента с сигнальными словами.

Опасность

Пренебрежение опасностью, отмеченной этим сигнальным словом, всегда ведет к необратимому ущербу для здоровья, потере конечностей или смерти.

Предупреждение

Пренебрежение опасностью, отмеченной этим сигнальным словом, может привести к необратимому ущербу для здоровья, потере конечностей или смерти.

Осторожно











Пренебрежение опасностью, отмеченной этим сигнальным словом, может привести к необратимому ущербу для здоровья.






Указание

Пренебрежение опасностью, отмеченной этим сигнальным словом, может привести к материальному ущербу, повреждению машины и причинению вреда окружающей среде.

В сочетании с сигнальными словами используются следующие знаки:


Пиктограммы имеют следующую структуру:
 сверху или слева предупреждающее указание;
 внизу или справа — то, на что следует обратить внимание.


Знак	Значение	Знак	Значение
	Перед вводом в эксплуатации прочтите руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности, соблюдайте их!		На машине категорически запрещено перевозить людей и грузы.
	Категорически запрещено находиться вблизи поднятых незакрепленных грузов!		Соблюдайте достаточную дистанцию до высоковольтных линий электропередач.
	Во время работы категорически запрещено находиться в области поворота дышла!		Опасность отравления! Вход в бункер запрещен!
	Не допускайте попадания рук в подвижные компоненты, пока они движутся и пока вы не убедитесь, что их случайное движение исключено.		Запрещено находиться в области поворота штанги опрыскивателя! Удалите людей из опасной зоны!
	Во время работы не открывайте и не удаляйте защитные приспособления! Опасность затягивания частей тела.		Перед расцеплением или парковкой зафиксируйте машину с помощью противооткатных упоров!


Знак	Значение	Знак	Значение
	<p>На зиму размещайте машину в защищенном от мороза месте или заливайте в нее антифриз.</p>		<p>Перед работами на электрических компонентах отключайте питание или отсоединяйте аккумулятор.</p>
	<p>Не допускайте попадания рук во вращающиеся компоненты машины до их полной остановки.</p>		<p>Перед техобслуживанием и ремонтом извлекайте ключ из замка зажигания.</p>
	<p>Осторожно, опасность отравления! Вода не питьевая.</p>		


Общие указания по технике безопасности


 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Подвижные компоненты</p> <p><i>Опасность заземления</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Во время работы не допускайте попадания рук между компонентами штанги.» Перед запуском насоса убедитесь, что в опасной зоне нет людей.» Начинать работу только после остановки насоса. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Пропуск работ по техобслуживанию и несоблюдение интервалов техобслуживания.</p> <p><i>Опасность несчастных случаев с тяжелыми травмами.</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Соблюдайте инструкции по техобслуживанию компонентов.» Изучите документацию.» Соблюдайте правила охраны труда и профилактики производственного травматизма.» Соблюдайте требования законодательства.» Поручайте работы по техобслуживанию только квалифицированному персоналу и специализированным мастерским. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Внесение изменений в конструкцию машины.</p> <p><i>Опасность несчастных случаев с тяжелыми травмами.</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Самовольное внесение изменений в конструкцию машины может привести к неполадкам и опасным ситуациям.» Изменения разрешается вносить только сотрудникам компании HERBERT DAMMANN GmbH. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>


⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Изучите руководство по эксплуатации</p> <p><i>Физический и материальный ущерб</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Все руководства по эксплуатации, в том числе от поставщиков и комплектующим, должны быть прочитаны и усвоены.» Соблюдайте требования законодательства.» Соблюдайте предписания и инструкции отраслевых объединений.» Соблюдайте указания относительно техобслуживания. <p>В случае травм обратитесь к врачу, в случае материального ущерба поручите его устранение специализированной мастерской.</p>


⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Поворот штанги опрыскивателя</p> <p><i>Травмы туловища и головы</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Раскладывайте и складывайте штангу только после полной остановки машины.» Штангу нельзя выдвигать, если кто-то находится рядом с впускным клапаном.» Закрепите штангу с помощью транспортировочных креплений, чтобы никто не мог выдвинуть ее случайно. Удалите людей из зоны поворота.» Перед транспортировкой убедитесь, что задействованы все предохранительные приспособления. <p>Остановите штангу опрыскивателя. В случае травм сразу обратитесь за первой помощью и к врачу.</p>


⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Откат машины</p> <p><i>Опасность заземления</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Паркуйте машину только со сложенной и заблокированной штангой.» Обращайте внимание на устойчивость; не паркуйте машину на рыхлом грунте.» При парковке машины всегда используйте противооткатные упоры.» Для парковки машины полностью задвиньте опору в выдвижную трубу и установите ее на высоту парковочного положения.» При сцепке и расцеплении и снятии находиться между машиной и опрыскивателем запрещено.» Включите стояночный тормоз машины.» Установите противооткатные упоры.» Извлеките ключ из замка зажигания, если двигатель не работает. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>


⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Соблюдайте дистанцию до высоковольтных линий</p> <p><i>Внутренние ожоги</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Соблюдайте дистанцию до опор и провисающих кабелей ЛЭП.» Соблюдайте особую осторожность при складывании и раскладывании штанги. <p>В случае травм немедленно обратитесь к врачу.</p>

⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Перевозка людей на машине</p> <p><i>Травмы</i></p> <ul style="list-style-type: none">» Категорически запрещено перевозить людей на машине и в техническом отсеке.» Входить в технический отсек разрешается только после полной остановки машины. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>

⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Нахождение вблизи штанги опрыскивателя</p> <p><i>Травмы туловища и головы</i></p> <ul style="list-style-type: none">» При складывании и раскладывании штанги опрыскивателя следите, чтобы в ее зоне не было людей.» Паркуйте машину только при условии, что штанга опрыскивателя сложена и закреплена в транспортном положении.» Обязательно контролируйте наличие достаточной видимости. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>

⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Работа со средствами для защиты растений</p> <p><i>Отравление при работе со средствами для защиты растений.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Работать со средствами для защиты растений разрешается только лицам, прошедшим специальное обучение. » Прочтите инструкцию по применению препарата и соблюдайте указанные меры защиты. » Используйте защитную одежду. » Используйте защитные очки. » Разрешается использовать только средства, допущенные к применению. » Используйте только допущенные к применению емкости. » Залезать в бак запрещено. » При заполнении емкости не превышайте номинальный объем. <p>Немедленно обратитесь к врачу.</p>

⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Гидравлическая система</p> <p><i>Физический ущерб и повреждение машины вследствие утечки рабочей жидкости из гидравлической системы.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Для поиска мест утечки используйте только подходящие для этого вспомогательные средства. » Выполняйте сцепление и расцепление только при условии, что в гидравлической системе машины и тягача сброшено давление. » Перед работами на гидравлической системе машины сбросьте давление. » Срок службы шлангов не должен превышать 6 лет. » Срок службы шлангов рассчитывается с учетом времени хранения, в среднем до 2 лет. » Шланги, используемые для замены, должны соответствовать техническим требованиям компании Dammann. » При подсоединении соблюдайте правильную последовательность. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>

⚠ ОСТОРОЖНО	
	<p>Защитные приспособления</p> <p><i>Травмы туловища</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Не удаляйте защитные приспособления. » После изменения положения защитных приспособлений всегда возвращайте их в активное положение. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>

⚠ ОСТОРОЖНО**Работа с эксплуатационными материалами**

Опасность несчастных случаев и отравления

- » При обращении с эксплуатационными материалами, их хранении и утилизации соблюдайте действующие предписания.
- » Во время работы с горюче-смазочными материалами всегда используйте надлежащую спецодежду и маску. Не вдыхайте пары!
- » Избегайте контакта с эксплуатационными материалами.
- » Не используйте топливо в качестве чистящего средства.
- » Храните эксплуатационные материалы в недоступном для детей месте.

В случае травм немедленно обратитесь за первой помощью и к врачу, в случае отравления немедленно обратитесь к врачу.

УКАЗАНИЕ**Ежедневное техобслуживание и контроль**

Повреждения машины

- » Проверьте тормозную систему.
- » Проверьте фары.
- » Проверьте уровень масла.
- » Добавьте консистентную смазку в ниппели.
- » Очистите днище.
- » Проверьте давление в шинах.
- » Проверьте резьбовые соединения, при необходимости подтяните.
- » Проверьте транспортировочные фиксаторы.
- » Убедитесь, что сигнальные фонари работают надлежащим образом.
- » Проверьте защитные приспособления.
- » Проверьте тросы.

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH или авторизованным мастерским.

УКАЗАНИЕ**Защита от замерзания**

Повреждения машины

- » Слейте жидкость из всех кранов и клапанов.
- » Не храните в бочке жидкости, которые могут замерзнуть.

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH или авторизованным мастерским.

УКАЗАНИЕ**Короткое замыкание в электронном оборудовании***Повреждения машины*

- » Перед сварочными работами отсоединяйте аккумулятор от тягача.
- » Используйте только предписанные предохранители.
- » При падении напряжения сначала заводите двигатель и только затем включайте панель управления или компьютер.

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH или авторизованным мастерским.

УКАЗАНИЕ**Нагрузка во время движения***Опасность опрокидывания машины*

- » На спусках включайте более низкую передачу.
- » Учитывайте, что при полном баке центр тяжести тягача смещается назад. Изменяются управляемость и тормозные характеристики.
- » Во время быстрых поворотов и движения по уклонам учитывайте габариты выступающих частей и инерционную массу в баке.
- » При транспортировке учитывайте и соблюдайте внешние габариты: высоту, ширину и длину.
- » Следите, чтобы всегда обеспечивалась достаточная маневренность и эффективность торможения: при использовании прицепного или навесного опрыскивателя изменяется центр тяжести машины.
- » Следите, чтобы минимальная нагрузка на передний мост (управляемый) оставалась в пределах нормы (20 % от массы тягача).

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH или авторизованным мастерским.

УКАЗАНИЕ**Учитывайте требования к нагрузкам и сцепкам***Опасность опрокидывания и утечки распыляемой жидкости*

- » Не превышайте максимально допустимый уровень заполнения бака.
- » Не превышайте максимально допустимую опорную нагрузку.
- » Не превышайте максимально допустимую общую массу.
- » Не превышайте максимальную нагрузку на мосты.
- » Во время транспортировки не превышайте высоту, ширину и длину.
- » Соблюдайте требования производителя к сцепкам и не изменяйте их конструкцию.

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH или авторизованным мастерским.

УКАЗАНИЕ**Опасность пожара**

Повреждение машины вследствие трения о легковоспламеняющуюся траву и солому

- » Ежедневно очищайте мост
- » Ежедневно очищайте тормоза
- » Ежедневно очищайте днище
- » Ежедневно очищайте вал отбора мощности

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH или авторизованным мастерским

УКАЗАНИЕ**Ненадлежащая очистка машины может привести к повреждениям**

Слишком малое расстояние до высоконапорного струйного очистителя или слишком высокое давление водяной струи вызывают повреждения лакокрасочного и консервирующего покрытия.

Высокая температура моечной воды или агрессивные моющие средства также могут привести к повреждению пластмассовых компонентов.

В этих случаях очистка повышает коррозионную стойкость.

Удалите следы противообледенительных средств и грязи. Как правило, требуется только промывка, добавление моющих средств не требуется.

- » При использовании высоконапорного струйного очистителя соблюдайте минимальное расстояние до машины 50 см.
- » Установите на высоконапорном струйном очистителе давление не выше 100 бар.
- » Установите температуру воды не более 40 °C.
- » Не используйте моющие средства.

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH

УКАЗАНИЕ**Пропуск работ по техобслуживанию и несоблюдение интервалов техобслуживания.**

Повреждение и уменьшение срока службы машины.

- » Соблюдайте инструкции по техобслуживанию компонентов.
- » Изучите документацию.
- » Соблюдайте правила охраны труда и профилактики производственного травматизма.
- » Соблюдайте требования законодательства.
- » Поручайте работы по техобслуживанию только квалифицированному персоналу и мастерским.

Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH

Оглавление

1. Общий технический осмотр.....	25
1. 1. Подготовительные работы.....	25
1. 2. Специальный инструмент.....	25
1. 3. Контрольный перечень	26
1. 3. 1. Дышло	26
1. 3. 2. Проверка функционирования дышла	26
1. 3. 3. Несущая рама.....	26
1. 3. 4. Оси.....	27
1. 3. 5. Колеса.....	27
1. 3. 6. Освещение	27
1. 3. 7. Соединение подъемной мачты.....	27
1. 3. 8. Нижняя часть подъемной мачты	27
1. 3. 9. Параллелограммный механизм центра промывки	28
1. 3. 10. Бачок для мытья рук.....	28
1. 3. 11. Лестница платформы для обслуживания (передняя часть).....	28
1. 3. 12. Платформа для обслуживания (передняя часть)	28
1. 3. 13. Бочка.....	28
1. 3. 14. Подъемная мачта	29
1. 3. 15. Салазки и промежуточные опоры	29
1. 3. 16. Центральная рама.....	29
1. 3. 17. Штанга	29
1. 3. 18. Захватный крюк.....	29
1. 3. 19. Насос	30
1. 3. 20. Контур движения текучей среды	30
1. 3. 21. Трубопровод и держатель форсунок	30
1. 3. 22. Проверка расходомера	30
1. 3. 23. Проверка системы управления штангой.....	30
1. 3. 24. Проверка скорости	30
1. 3. 25. Удаление воды из пневматической системы.....	30
1. 3. 26. Техническое обслуживание высоконапорного струйного очистителя.....	30
1. 3. 27. Проверка талона о прохождении технического осмотра.....	30
1. 3. 28. Система централизованной смазки (опция).....	31
1. 3. 29. Проверка знаков безопасности	31
2. Дышло.....	33
2. 1. Обзор типов дышла.....	33
2. 2. Неподвижное дышло Land-Cruiser.....	33
2. 3. Управляемое дышло Land-Cruiser	34
2. 4. Неподвижное дышло Classic и Profi-Class	34

2. 5. Управляемое дышло Classic и Profi-Class.....	35
2. 6. Дышло Profi-Class Tandem, 14 000 л.....	36
2. 6. 1. Обзор.....	36
2. 6. 2. Регулировка высоты дышла и высоты езды.....	36
2. 6. 3. Маркировка амортизаторов.....	37
2. 6. 4. Проверка давления мембранных гидроаккумуляторов.....	38
2. 7. Обзор сцепных петель.....	39
2. 8. Сенсорное оборудование.....	40
2. 8. 1. Датчик угла поворота колес управляемого дышла.....	40
2. 8. 2. Гироскоп управляемого дышла.....	40
3. Насадной редуктор с гидравлическим насосом.....	41
4. Несущая рама.....	43
4. 1. Landcruiser.....	43
4. 1. 1. Landcruiser.....	43
4. 2. Classic.....	44
4. 2. 1. Classic без подвески с 2015 г.....	44
4. 2. 2. Classic с подвеской с 2015 г.....	44
4. 3. Profi-Class.....	45
4. 3. 1. Profi-Class с подвеской.....	45
4. 4. Profi-Class Tandem.....	45
4. 4. 1. Обзор моста.....	45
4. 4. 2. Устройство аварийного включения седельного клапана поддерживающего моста.....	46
4. 5. Датчики на мосту.....	47
4. 5. 1. Датчик скорости.....	47
4. 5. 2. Датчик АБС.....	47
4. 5. 3. Аналого-цифровой преобразователь.....	47
4. 5. 4. Датчик с распознаванием направления движения.....	48
4. 6. Монтажная рама орудия DAMMANN-trac с 2 осями.....	48
4. 7. Монтажная рама орудия DAMMANN-trac с 3 осями.....	49
5. Оси.....	51
5. 1. Тормозная ось Land-Cruiser, 10 т.....	51
5. 2. Тормозная ось Classic, 10 т.....	52
5. 3. Рессорный комплект для тормозной оси Classic, 10 т.....	52
5. 4. Поддрессоренная тормозная ось Profi-Class и Classic, 15 т.....	53
5. 5. Тандемная тормозная ось Profi-Class Tandem, 21 т.....	53
5. 6. Стремянки рессор на корпусах рессор.....	54
5. 7. Техническое обслуживание осей и уход за ними.....	54
5. 7. 1. Интервалы технического обслуживания.....	54

5. 7. 2.	Проверка визуальным осмотром.....	59
5. 7. 3.	Ограничительные тросы	59
5. 7. 4.	Пневматическая подвеска	59
5. 7. 5.	Упругие элементы пневматической подвески	60
5. 7. 6.	Крепление амортизатора	61
5. 7. 7.	Рессорные болты.....	62
5. 7. 8.	Рессорное соединение.....	64
5. 7. 9.	Резьбовое соединение опоры пневматической рессоры с продольным кронштейном.	64
5. 7. 10.	Крепления упругих элементов пневматической подвески	65
6.	Проверка колес	67
6. 1.	Моменты затяжки колесных гаек.....	67
6. 2.	Давление в шинах	67
7.	Платформа для обслуживания	69
7. 1.	Датчик наклона управляемого дышла	70
7. 2.	Гироскоп в передней части.....	71
7. 3.	Заполнение системы централизованной смазки (опция).....	72
8.	Центр промывки	73
8. 1.	Центр промывки объемом 60 л для прицепных опрыскивателей Classic и Profi-Class	73
8. 2.	Центр промывки объемом 60 л для навесных опрыскивателей DAMMANN-trac.....	75
8. 3.	Серводвигатели и реле	76
9.	Подъемная мачта	77
9. 1.	Доборудование клапаном давления последовательного включения для стопорного крюка ..	78
10.	Бочка DAMMANN.....	79
10. 1.	Обзор бочки (пример)	79
10. 2.	Ротационная мешалка	81
10. 2. 1.	Указание для ротационной мешалки	81
10. 2. 2.	Описание принципа работы ротационной мешалки	82
10. 2. 3.	Установка центрального положения ротационной мешалки.....	82
10. 2. 4.	Орудия без Pro Control->	83
10. 3.	Выключатель CID — ProControl.....	83
10. 4.	Инжектор	83
10. 4. 1.	Принцип работы и назначение инжектора.....	83
10. 4. 2.	Инжектор	84
10. 4. 3.	Мешалка. Очистные форсунки бочки	84
10. 5.	Мешалка	85
10. 5. 1.	Ввод вращения ротационной мешалки.....	85
10. 6.	Патрубок для удаления воздуха из бочки	86

10. 7.	Выпускной патрубок бочки (зумпф).....	86
10. 8.	Датчик РН.....	87
11.	Очистка	89
11. 1.	Очистка всасывающего фильтра.....	89
11. 2.	Очистка нагнетательного фильтра	90
12.	Постановка на зимнее хранение бочки и системы опрыскивания	91
12. 1.	Очистка бочки и промывка системы чистой водой из бака чистой воды.....	91
12. 2.	Заливка антифриза	91
12. 3.	Защита опционального высоконапорного струйного очистителя от замерзания.....	93
12. 4.	Наружная очистка машины.....	93
12. 5.	Постановка на зимнее хранение с <i>proControl</i>	93
12. 6.	Защита от замерзания опционального высоконапорного струйного очистителя с <i>proControl</i>	94
13.	Всасывающий и программный краны.....	95
13. 1.	Механический всасывающий кран	95
13. 2.	Механический всасывающий кран	95
13. 2. 1.	Всасывающий кран с электроприводом (опция)	96
13. 2. 2.	Механический программный кран	96
13. 2. 3.	Программный кран с электроприводом (опция).....	97
13. 2. 4.	Пояснение пиктограмм на всасывающем кране	97
13. 2. 5.	Пояснение пиктограмм на программном кране	98
14.	Салазки и промежуточные опоры.....	99
14. 1.	Салазки	99
14. 2.	Промежуточные опоры	100
15.	Центральная рама	101
15. 1.	Сгибание и разгибание штанги.....	101
15. 2.	Позиции поиска на центральной раме	102
15. 2. 1.	Электрическое/механическое оборудование	102
15. 2. 2.	Сенсорное оборудование	103
15. 3.	Неисправности сенсорной техники.....	104
15. 4.	Аварийное включение седельных клапанов	106
16.	Регулировка штанги и приемного кронштейна	107
16. 1.	Захватный крюк	107
16. 2.	Регулировка захватного крюка	108
16. 3.	Проверка регулировки штанги.....	110
16. 4.	Первый шарнир от центральной рамы к первой стреле	110
16. 4. 1.	Регулировка бокового выравнивания 1-й стрелы	110

16. 4. 2. Регулировка выравнивания по высоте 1-й стрелы без сгибания.....	112
16. 4. 3. Регулировка выравнивания по высоте 1-й стрелы со сгибанием.....	113
16. 4. 4. Регулировка выравнивания по высоте 1-й стрелы со сгибанием/разгибанием	114
16. 5. Регулировка ограничительных тросов для складывания при сгибании и разгибании.....	115
16. 6. Вторая шарнирная точка от 1-й ко 2-й стреле	116
16. 6. 1. Регулировка бокового выравнивания 2-й стрелы	116
16. 6. 2. Регулировка выравнивания по высоте 2-й стрелы	117
16. 7. Шарнир на отбойнике.....	120
16. 7. 1. Регулировка выравнивания по высоте отбойника	121
16. 7. 2. Регулировка бокового выравнивания отбойника	121
16. 7. 3. Регулировка натяжения пружины отбойника.....	121
16. 8. Поворотный рычаг.....	122
16. 9. Комплекты пружин.....	123
16. 10. Цепная звездочка и цепь	124
16. 11. Приемный кронштейн штанги.....	125
16. 11. 1. Регулировка приемного кронштейна штанги	127
16. 12. Схема смазки штанг	129
16. 13. Специальное складывание/раскладывание	130
16. 14. Ультразвуковые датчики	130
16. 14. 1. Указания по монтажу.....	130
16. 14. 2. Монтаж ультразвуковых датчиков	131
16. 15. Седельные клапаны для сгибания и разгибания.....	132
17. Гидравлическая система	133
17. 1. Масляный бак	133
17. 2. Замена высоконапорного фильтра	133
17. 3. Заслонки в гидравлических цилиндрах	134
17. 4. Гидравлический блок управления.....	135
17. 4. 1. Конструкция гидравлического блока управления	135
17. 4. 2. Система постоянного давления и система измерения нагрузки	135
17. 5. Установка точки запуска пропорционального клапана управляемого дышла.....	136
17. 5. 1. Регулировка пропорционального клапана с круглыми электромагнитными клапанами ..	137
17. 5. 2. Регулировка пропорционального клапана с угловыми электромагнитными клапанами ..	138
17. 6. Техническое обслуживание высоконапорного струйного очистителя (опция)	139
17. 7. Гидравлические схемы	140
17. 7. 1. Гидравлический привод насоса с насадным насосом	140
17. 7. 2. Гидравлический привод насоса напрямую от трактора до 2015	141
17. 7. 3. Гидравлический привод насоса напрямую от трактора с 2015.....	142
17. 7. 4. Гидравлическая схема Land-Cruiser без блока управления.....	143
17. 7. 5. Гидравлическая схема Land-Cruiser с блоком управления	144
17. 8. Гидравлические схемы Classic и Profi-Class	146

17. 8. 1. Гидравлическая схема с блоком управления и приводом насоса от трактора	146
17. 8. 2. Гидравлическая схема с блоком управления и приводом от насадного насоса	148
17. 8. 3. Гидравлическая схема без блока управления и привода от насадного насоса	150
17. 8. 4. Гидравлическая схема Profi-Class Tandem с амортизацией дышла и приводом насоса от трактора (только для бочки объемом 14 000 л).....	152
17. 8. 5. Гидравлическая схема опциональной боковой стрелы.....	154
17. 8. 6. Гидравлическая схема опционального компрессора и гидравлического тормоза.....	155
17. 9. Гидравлическая схема навесного опрыскивателя DAMMANN-trac с гидростатическим приводом	156
18. Пневматическая система	159
18. 1. Обзор блока клапанов.....	159
18. 1. 1. Магистральный регулятор	160
18. 1. 2. Уплотнения.....	160
18. 1. 3. Рабочая схема блока клапанов	161
18. 2. Блок клапанов распределительного шкафа (старое исполнение до марта 2015).....	162
18. 3. Блок клапанов системы переключения секций (на центральной раме)	164
18. 4. Демонтаж и монтаж блока клапанов	167
18. 5. Монтаж дисков клапанов, замена или добавление	168
18. 6. Плата ротационной мешалки	169
18. 7. Схема соединений мешалки ANP	170
18. 8. Масленки пневматической системы	171
18. 8. 1. Проверка работоспособности и регулировка маслораспылителя	171
18. 8. 2. Масленка EDS (старое исполнение).....	172
18. 8. 3. Масленка EDS (новое исполнение)	172
18. 8. 4. Пневмоблок.....	173
18. 9. Пневматические схемы.....	174
18. 9. 1. Рабочая пневматическая система.....	174
18. 9. 2. Тормозная система Land-Cruiser с мостом 10 т	176
18. 9. 3. Тормозная система Land-Cruiser	177
18. 9. 4. Пневматическая схема одноконтурной тормозной системы Land-Cruiser (на экспорт)....	178
18. 9. 5. Одноконтурная тормозная система Classic/Profi-Class (на экспорт).....	179
18. 9. 6. Двухконтурная тормозная система Classic/Profi-Class	180
18. 9. 7. Classic/Profi-Class с пневматической подвеской	181
18. 9. 8. Тормозная система Profi Class	182
18. 9. 9. Тормозная система Profi-Class-Tandem с компрессором	183
19. Проверка и ремонт насосов опрыскивателей.....	185
19. 1. Запасной масляный резервуар	186
19. 2. Зубья коленчатого вала	186
19. 3. Цилиндрические головки	187
19. 4. Потери масла на коленчатом валу	188
19. 5. Проверка и замена мембран	189

19. 6.	Проверка нагнетательной и всасывающей камер	191
19. 7.	Проверка клапанов	192
19. 8.	Замена уплотнительных колец круглого сечения	192
19. 9.	Смазывание всех компонентов консистентной смазкой	193
19. 10.	Заливка масла	194
19. 11.	Поршневой мембранный насос впускного коллектора DB406	196
19. 12.	Поршневой мембранный насос, 250 л (старое исполнение)	197
19. 13.	Поршневой мембранный насос, 320 л, TWIN INOX	198
19. 14.	Поршневой мембранный насос, 320 л (старое исполнение)	199
19. 15.	Поршневой мембранный насос, 320 л, TWIN INOX BlueFlex	200
19. 16.	Поршневой мембранный насос, 500 л	201
19. 17.	Поршневой мембранный насос, 500 л (старое исполнение)	202
19. 18.	Поршневой мембранный насос DB406	203
19. 19.	Поршневой мембранный насос впускного коллектора DB406	204
19. 20.	Продолжительность регулирования валов	205
19. 21.	Оптимизация поршневых мембранных насосов	206
20.	Контур движения текучей среды	207
20. 1.	Схема движения текучей среды Land-Cruiser	208
20. 2.	Схема движения текучей среды Land-Cruiser с циркуляционной промывкой	209
20. 3.	Схема движения текучей среды насоса, 320 л	210
20. 4.	Схема движения текучей среды насоса, 320 л, с вращающимся валом для смешивания и очистки	212
20. 5.	Схема движения текучей среды насоса, 500 л	214
20. 6.	Схема движения текучей среды насоса, 500 л, с вращающимся валом для смешивания и очистки	216
20. 7.	Nocton (регулятор давления)	218
20. 8.	Насос для средства для опрыскивания	219
20. 8. 1.	Насос для средства для опрыскивания	219
20. 8. 2.	Датчик частоты вращения насоса для средства для опрыскивания	220
20. 8. 3.	Варианты регулировки насоса	221
20. 9.	Расходомер	222
20. 9. 1.	Расходомер DN 20 и DN 25	222
20. 9. 2.	Расходомер DN 40	222
21.	Ввод параметров форсунок в рабочий компьютер JR III	223
21. 1.	Ассистент для форсунок на держателе одной форсунки	223
21. 2.	Наладка форсунок на держателе форсунок	223
21. 2. 1.	Калибровка стандартной форсунки	224
21. 2. 2.	Калибровка нестандартной форсунки	226
21. 3.	Держатель нескольких форсунок	227
21. 3. 1.	Настройки держателя нескольких форсунок	228
21. 3. 2.	Активация Vario-Select	228

21. 3. 3.	Активация/деактивация форсунок для Vario-Select	228
21. 3. 4.	Ассистент для форсунок для держателя нескольких форсунок с Vario-Select	230
21. 3. 5.	Активация Vario-Select	231
21. 3. 6.	Заданное значение секции 100 %, опорная точка	232
22.	Проверка и калибровка расходомера	233
22. 1.	Импульсы главного расходомера	233
22. 1. 1.	Калибровка главного расходомера с помощью бака	233
22. 1. 2.	Калибровка главного расходомера с помощью форсунки	234
22. 2.	Переключение на регулировку давления	235
22. 2. 1.	Допустимое отклонение расхода	235
22. 2. 2.	Переходный поток	236
22. 3.	Выключение мешалки при количестве литров ниже xx	236
23.	Калибровка автоматической системы управления штангой	237
23. 1.	Орудия с рабочим компьютером II	237
23. 2.	Орудия с рабочим компьютером III и DCD	237
23. 2. 1.	Активация/деактивация автоматического управления штангой	237
23. 2. 2.	DCD: выбор типа управления	238
23. 2. 3.	Калибровка Distance Control	238
23. 2. 4.	Регулировка рабочей высоты	239
23. 2. 5.	Регулировка высоты подъема	240
23. 2. 6.	Регулировка регулируемой постоянной для Distance Control	240
23. 2. 7.	Регулировка безопасной высоты Distance Control DAMMANN	241
23. 2. 8.	Регулировка входа в поворот Distance Control DAMMANN	241
24.	Выбор источника скорости	243
24. 1.	Сигнал движения задним ходом	243
24. 2.	Моделированная скорость	244
25.	Калибровка управляемого дышла с TRAIL-Control	245
25. 1.	Система управления TRAIL-Control	245
25. 1. 1.	Включение/выключение TRAIL-Control	245
25. 1. 2.	Включение/выключение автоматического режима TRAIL-Control	246
25. 1. 3.	TRAIL-Control в ручном режиме	246
25. 1. 4.	Активация/деактивация функции управления с противодействием заносу на склонах	246
25. 1. 5.	Подготовка TRAIL-Control для движения по дороге	247
25. 2.	Настройка TRAIL-Control	247
25. 2. 1.	Адаптация настройки к трактору	247
25. 2. 2.	Калибровка TRAIL-Control	248
25. 2. 3.	Настройка автоматического центрирования	250
25. 3.	Центрирование при сигнале движения задним ходом	251

26. TankControl.....	253
26. 1. Выполнение инициализации	253
26. 2. Таблица с типами бочек имеется в памяти	253
26. 2. 1. Включение устройства	253
26. 2. 2. Выбор настройки бочки.....	254
26. 2. 3. Установка типа бочки	254
26. 2. 4. Калибровка на 100 литров.....	254
26. 3. Таблица с типами бочек отсутствует в памяти	254
26. 4. Обозначения бочек. Вводимые значения TankControl	255
26. 5. Устранение неисправностей TankControl	257
27. Обзор терминала управления <i>proControl</i>	259
27. 1. Общий вид	259
27. 2. Функции кнопок.....	260
27. 3. Обзор установленного программного обеспечения.....	261
28. Вызов меню на терминале управления <i>proControl</i>	263
28. 1. Меню «Сервисный режим».....	263
28. 1. 1. Выбор языка.....	263
28. 1. 2. Установка единиц измерения	263
28. 1. 3. Соединение шины CAN.....	263
28. 1. 4. Установка даты и времени.....	264
28. 1. 5. Аппаратное обеспечение	264
29. Обзор терминала управления <i>proControl III</i>	265
29. 1. Общий вид	265
30. Вызов программ на терминале управления <i>proControl III</i>	267
30. 1. Системные настройки	267
30. 1. 1. Настройка даты	267
30. 1. 2. Настройка времени	268
30. 1. 3. Настройка часового пояса	268
30. 1. 4. Настройка яркости для дневного режима	268
30. 1. 5. Настройка яркости для ночного режима.....	269
30. 1. 6. Выбор языка пользователя.....	269
30. 1. 7. Выбор языка системы	269
30. 1. 8. Настройка громкости.....	270
30. 1. 9. Изменение формата дневных часов.....	270
30. 1. 10. Изменение формата даты.....	270
30. 1. 11. Изменение десятичной цифры	271
30. 1. 12. Изменение системы единиц	271
30. 1. 13. Изменение единиц измерения температуры.....	271
30. 1. 14. Отображение диагностики	272

30. 2. Меню <i>proControl III</i>	272
31. Режимы опции <i>proControl III</i>	273
31. 1. Обзор символов.....	273
31. 1. 1. Диагностика инструментов <i>proControl</i>	276
32. Модули EDS.....	277
32. 1. Описание изделия	277
32. 1. 1. Общая информация о системе переключения отдельных форсунок	277
32. 1. 2. Обзор системы.....	277
32. 2. Настройка переключения отдельных форсунок	281
32. 2. 1. Настройка коммуникационного модуля EDS на терминале.....	281
32. 2. 2. Настройка электропитания модулей EDS	283
32. 3. Устранение неисправностей.....	285
32. 3. 1. Поиск неисправных модулей EDS.....	285
32. 3. 2. Использование функции диагностики модулей EDS	285
32. 3. 3. После замены модуля	286
32. 3. 4. Сообщения о неисправностях	286
33. Ремонт бочки	287
34. Техническая информация о гидравлических шлангах.....	291
1. 1. Монтаж.....	291
1. 2. Работа	298

1. Общий технический осмотр

Общий технический осмотр начинается с общего осмотра полевого опрыскивателя. При этом обратите внимание на состояние опрыскивателя: имеет ли он нормальные следы износа или сильно изношен и плохо очищен. Также к осмотру относится тщательная внутренняя и наружная очистка в целях обнаружения поврежденных участков и предотвращения контакта со средствами для защиты растений во время техобслуживания.

1.1. Подготовительные работы

- » Очистите орудие изнутри и снаружи.
- » Зафиксируйте орудие от отката.
- » Полностью сбросьте давление в орудии.

1.2. Специальный инструмент

Съемник для форсунок	80009719	
Тестовый модуль <i>proControl</i> (только для бака Control II)	80018026	
Рычаг переключения КНЗ для аварийного включения электрического всасывающего крана 3"	AL81922	
Рычаг аварийного включения электрического программного крана	ZG0301260H1B28	
Съемник для всасывающего фильтра 2—3"	80005126	
Съемник для нагнетательного фильтра 2"	80010141	
Съемник для нагнетательного фильтра 1 1/4"	80010270	

Выполняйте работы в соответствии с приведенным ниже контрольным перечнем. Он содержит информацию о сроках и видах необходимых работ по техобслуживанию. Более подробный порядок действий при выполнении отдельных операций описан в последующих разделах. В руководстве даны перекрестные ссылки на эти разделы.

1. 3. Контрольный перечень

1. 3. 1. Дышло

Выполните следующие работы по проверке и техобслуживанию дышла и опорной стойки:

- » Выполните проверку на наличие видимых повреждений.
- » Проверьте состояние опорной стойки.
- » Смажьте опорную стойку консистентной смазкой (1 смазочный ниппель).
- » Проверьте состояние сцепной петли / шаровой головки.
- » Смажьте шаровую головку консистентной смазкой.
- » Проверьте герметичность насадного насоса.
- » Проверьте уровень масла в насадном насосе (исполнение Aufsteckpumpen-Typ beachten“).
- » Смажьте вал отбора мощности консистентной смазкой (в зависимости от исполнения).
- » Проверьте состояние гидравлических шлангов.
- » Проверьте возраст гидравлических шлангов (Siehe: „C. Technische Informationen zu hydraulischen Schlauchleitungen“).
- » Проверьте состояние электрических кабелей.
- » Проверьте состояние пневматических шлангов для тормозной системы.
- » Проверьте состояние соединительных головок для тормозной системы.
- » Проверьте состояние шарнира шарнирного дышла (в зависимости от исполнения).
- » Смажьте шарнир шарнирного дышла консистентной смазкой. 6 смазочных ниппелей (4 с левой стороны и 2 внизу)
- » Смажьте шарниры гидравлических цилиндров консистентной смазкой. 4 смазочных ниппеля (1 спереди на шарнирной проушине и 3 сзади на пальце (в тандемном исполнении с каждой стороны 4))
- » Проверьте резиновые амортизаторы подвески дышла (в зависимости от исполнения).
- » Смажьте смазочные ниппели на креплении дышла консистентной смазкой (2 смазочных ниппеля).

1. 3. 2. Проверка функционирования дышла

- » Переместите ручное устройство управления до концевых упоров (слева/справа).
- » Проверьте автоматический режим.

1. 3. 3. Несущая рама

- » Проверьте несущую раму на наличие повреждений. Восстановите поврежденное лакокрасочное покрытие и покройте его антикоррозионной краской и зеленой краской DAMMANN.
- » Проверьте гидравлические трубы и шланги.
- » Проверьте электрокабели.
- » Проверьте пневматические шланги.

1.3.4. Оси

- » Визуально проверьте сварные швы.
- » Визуально проверьте крепления осей.
- » Смажьте смазочные ниппели на тормозном рычаге консистентной смазкой (с каждой стороны по 3 смазочных ниппеля).
- » Смажьте смазочные ниппели на блокировочных цилиндрах tandemных осей консистентной смазкой (по 3 смазочных ниппеля).
- » Удалите воду из резервуара сжатого воздуха.
- » Визуально проверьте тормозные цилиндры.
- » Визуально проверьте ограничительные тросы.
- » Визуально проверьте тросы ручного стояночного тормоза Land-Cruiser.
- » Визуально проверьте сильфоны пневморессор

1.3.5. Колеса

- » Проверьте колесные гайки с помощью динамометрического ключа. (Siehe: „Drehmomente der Radmuttern“)
- » Проверьте давление в шинах (Siehe: „Reifendruck“)
- » Осмотрите протекторы и боковины шин.
- » Визуально проверьте крылья.
- » Визуально проверьте брызговики.

1.3.6. Освещение

- » NightLUX
- » Подсветка штанги
- » Освещение центра промывки
- » Задний фонарь
- » Подвесное освещение / центральная рама

1.3.7. Соединение подъемной мачты

- » Проверьте винты.
- » Проверьте фиксирующие сварные швы.

1.3.8. Нижняя часть подъемной мачты

- » Смажьте нижнюю часть подъемной мачты консистентной смазкой.
- » Проверьте на наличие повреждений.
Во время быстрых поворотов возможно столкновение центральной рамы и подъемной мачты, поэтому необходимо выполнить проверку на наличие следов усталости и трещин.
- » Удалите воду из пневмоблока.
- » Визуально проверьте регулятор давления Nocton.
- » Визуально проверьте расходомер.
- » Проверьте жидкостные шланги.
- » Проверьте гидравлические шланги.

- » Проверьте пневматические шланги.
- » Проверьте электрические кабели.

1. 3. 9. Параллелограммный механизм центра промывки

- » Смажьте шарниры консистентной смазкой.
- » Проверьте и смажьте консистентной смазкой фиксаторы.
- » Проверьте газонаполненные амортизаторы.
- » Визуально проверьте жидкостные шланги на предмет повреждений и герметичность.
- » Визуально проверьте электрические кабели на предмет повреждений (в зависимости от исполнения).

1. 3. 10. Бачок для мытья рук

- » Проверьте спускной кран.

1. 3. 11. Лестница платформы для обслуживания (передняя часть)

- » Визуально проверьте лестницу.
- » Смажьте фиксаторы консистентной смазкой.

1. 3. 12. Платформа для обслуживания (передняя часть)

- » Проверьте винты крепления с несущей рамой.
- » Очистите и проверьте всасывающий фильтр.
- » Очистите и проверьте нагнетательный фильтр.
- » Проверьте уровень масла в гидравлической системе (в зависимости от исполнения).
- » Визуально проверьте гидравлические шланги.
- » Визуально проверьте нефтяной двигатель.
- » Визуально проверьте пневматические шланги.
- » Визуально проверьте пневмоарматуру.
- » Визуально проверьте жидкостные шланги.
- » Визуально проверьте краны и клапаны.
- » Смажьте всасывающий кран консистентной смазкой.
- » Смажьте программный кран консистентной смазкой.
- » Проверьте уровень масла в насосе CID (в зависимости от исполнения).
- » Проверьте мембранный гидроаккумулятор насоса CID.

1. 3. 13. Бочка

- » Проверьте винты бочки.
Контрольные моменты затяжки:
M12 50 Нм при заполненной бочке
- » Визуально проверьте жидкостные трубопроводы.
- » Визуально проверьте мешалку.
- » Визуально проверьте очистные форсунки.
- » Визуально проверьте пневматический клапан кольцевого трубопровода.

1. 3. 14. Подъемная мачта

- » Смажьте подъемную мачту консистентной смазкой.
- » Проверьте направляющую троса.
- » Проверьте стальные тросы и смажьте их смазкой для тросов (подлежат замене через 5 лет или при наличии неисправностей, ржавчины или повреждений).
- » Проверьте звеньевую цепь.
- » Проверьте цилиндры подъемной мачты на крепление и герметичность.
- » Проверьте жидкостные шланги, в частности на переходе к звеньевой цепи и центральной раме.
- » Проверьте гидравлические шланги, в частности на переходе к звеньевой цепи и центральной раме.
- » Проверьте пневматические шланги, в частности на переходе к звеньевой цепи и центральной раме.
- » Проверьте электрические кабели, в частности на переходе к звеньевой цепи и центральной раме.

1. 3. 15. Салазки и промежуточные опоры

- » Визуально проверьте на предмет повреждений, трещин или деформаций.
- » Визуально проверьте опоры всех резиновых амортизаторов.
- » Визуально проверьте крепление маятникового болта.
- » Визуально проверьте состояние полозьев и крепления на предмет прочности посадки и комплектности винтов (с каждой стороны по 5 штук).
- » Визуально проверьте пружины.

1. 3. 16. Центральная рама

- » Проверьте на наличие повреждений, трещин или деформаций.
- » Проверьте шарнирные проушины.
- » Визуально проверьте гидравлические и жидкостные компоненты на предмет герметичности.
- » Проверьте прочность посадки амортизаторов и пневмоцилиндров.

1. 3. 17. Штанга

- » Проверьте настройку.
- » Смажьте цепь маслом / консистентной смазкой.
- » Визуально проверьте шарнирные проушины.
- » Визуально проверьте шарнирные головки, винты на предмет трещин и прочности винтов.
- » Проверьте поворотные рычаги и болты со шплинтом.
- » Проверьте цепные звездочки и цепь, в частности замковые звенья цепи и соединение с тягой.
- » Смажьте смазочные ниппели, смажьте шарнирные проушины без смазочных ниппелей аэрозольной смазкой.

1. 3. 18. Захватный крюк

- » Проверьте настройку и состояние.
- » Смажьте внутренние стороны консистентной смазкой.

1. 3. 19. Насос

Полное руководство по техническому обслуживанию и ремонту можно найти здесь.
(Siehe: „Spritzenpumpen prüfen und reparieren“)

- » Проверьте уровень масла в насосе.
- » Проверьте цвет масла: мутное масло указывает на наличие в нем воды. Неисправность мембран. Черное масло свидетельствует о длительной работе насоса с текущими компонентами.
- » Визуально проверьте предохранительные клапаны на предмет срабатывания. При срабатывании штифт выступает прим. на 1 см, это может являться причиной недостатка мощности насоса.

1. 3. 20. Контур движения текучей среды

Технологические схемы отдельных орудий приведены в приложении.

1. 3. 21. Трубопровод и держатель форсунок

- » Проверьте на комплектность.
- » Проверьте точки крепления трубопровода форсунок.
- » Визуально проверьте шланги между трубопроводами форсунок в центрах шарниров.
- » Откройте держатель форсунок без жидкости и проверьте утечку воздуха в штанге.

1. 3. 22. Проверка расходомера

- » Распылите жидкость через форсунки, соберите ее и сравните с индикатором внесенного количества. (Siehe: Kapitel „Durchflussmesser kalibrieren“)
- » Визуально проверьте соединения.

1. 3. 23. Проверка системы управления штангой

- » Разложите штангу, проверьте основание.
- » Включите систему управления штангой, проверьте работоспособность орудия посредством включения/выключения форсунок и имитации препятствий, при необходимости выполните калибровку штанги. Указание: трубопровод форсунок должен быть заполнен жидкостью!

1. 3. 24. Проверка скорости

- » Приведите орудие в движение и проверьте скорость, по возможности отрегулируйте ее по тягачу или GPS.

1. 3. 25. Удаление воды из пневматической системы

- » На запасном ресивере для сжатого воздуха
- » На пневмоблоке

1. 3. 26. Техническое обслуживание высоконапорного струйного очистителя

- » Проверьте уровень масла.
- » Проверьте фильтр.

1. 3. 27. Проверка талона о прохождении технического осмотра

- » Технический осмотр (для орудий со скоростью движения более 40 км/ч)
- » Проверка орудия (каждые 3 года)










1. 3. 28. Система централизованной смазки (опция)

» Доливка смазки в систему централизованной смазки

1. 3. 29. Проверка знаков безопасности

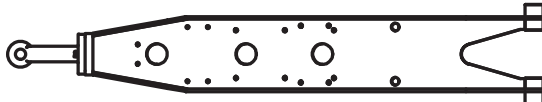
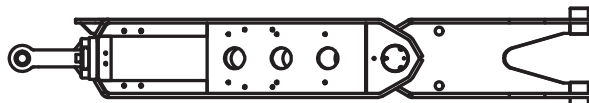
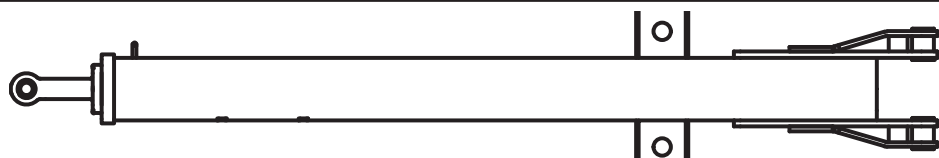
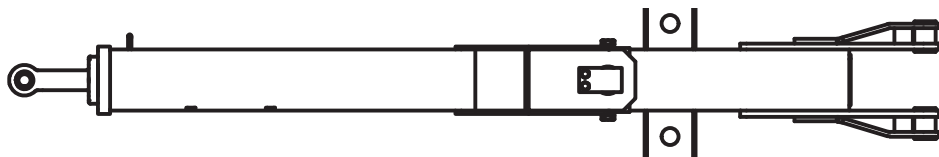
Знаки безопасности должны быть в наличии в читаемом состоянии. Они указывают на возможные опасности во время использования полевого опрыскивателя.

Знак	Значение	Расположение
	Перед вводом в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности, соблюдайте их!	» Пластина всасывающего крана или бочка у центра промывки
	Категорически запрещено находиться вблизи поднятых незакрепленных грузов!	» На подъемной мачте слева
	Осторожно, опасность отравления! Вода не питьевая.	» Пластина всасывающего крана или бочка у центра промывки
	Не допускайте попадания рук в подвижные компоненты, пока они движутся и пока вы не убедитесь, что их случайное движение исключено.	» У центра промывки
	Соблюдайте достаточную дистанцию до высоковольтных линий электропередач.	» Платформа для обслуживания или бочка у центра промывки
	На зиму размещайте орудие в незамерзающем месте или заливайте в нее антифриз.	» Пластина всасывающего крана или бочка у центра промывки
	Перед техобслуживанием и ремонтом извлекайте ключ из замка зажигания.	» Передняя часть или бочка у центра промывки

Знак	Значение	Расположение
	<p>Запрещено находиться в области поворота штанги опрыскивателя или центра промывки! Удалите людей из опасной зоны!</p>	<ul style="list-style-type: none"> » Центр промывки » Цилиндр подъемной мачты
	<p>Перед работами на электрических компонентах отключайте питание или отсоединяйте аккумулятор.</p>	<ul style="list-style-type: none"> » Передняя часть или бочка у центра промывки
	<p>Во время работы категорически запрещено находиться в области поворота дышла!</p>	<ul style="list-style-type: none"> » Управляемое дышло
	<p>Категорически запрещено перевозить людей и грузы на машине.</p>	<ul style="list-style-type: none"> » На бочке в направлении передней части
	<p>Опасность отравления! Вход в бункер запрещен!</p>	<ul style="list-style-type: none"> » На бочке у передней крышки колпака
	<p>Перед расцеплением или парковкой зафиксируйте машину с помощью противооткатных упоров!</p>	<ul style="list-style-type: none"> » На подъемной мачте слева
	<p>Не допускайте попадания рук во вращающиеся компоненты машины до их полной остановки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> » У Land-Cruiser на передней части » У стационарного гидравлического насоса под дышлом, на дышле
	<p>Запрещается находиться между трактором и орудием во время сцепки/отцепки</p>	<ul style="list-style-type: none"> » Спереди на передней части
	<p>См. руководство по техническому обслуживанию</p>	<ul style="list-style-type: none"> » Спереди на передней части

2. Дышло

2.1. Обзор типов дышла

Рисунок	
Неподвижное дышло Land-Cruiser	
Управляемое дышло Land-Cruiser	
Неподвижное дышло Classic, Profi-Class и Profi-Class Tandem	
Управляемое дышло Classic, Profi-Class и Profi-Class Tandem	

2.2. Неподвижное дышло Land-Cruiser

2 смазочных ниппеля на неподвижном дышле Land-Cruiser

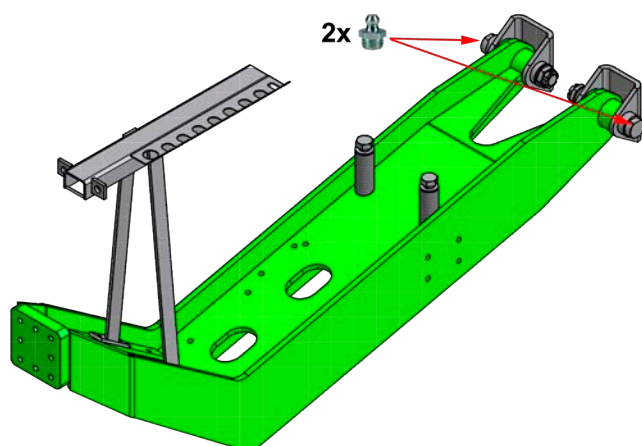


Рис. 1. Неподвижное дышло Land-Cruiser

2. 3. Управляемое дышло Land-Cruiser

9 смазочных ниппелей на управляемом дышле Land-Cruiser

При использовании управляемого дышла следите за комплектностью и целостностью фиксаторов болтов цилиндров рулевого управления. Проверьте прочность посадки контргайки на вилкообразной головке цилиндра рулевого управления!

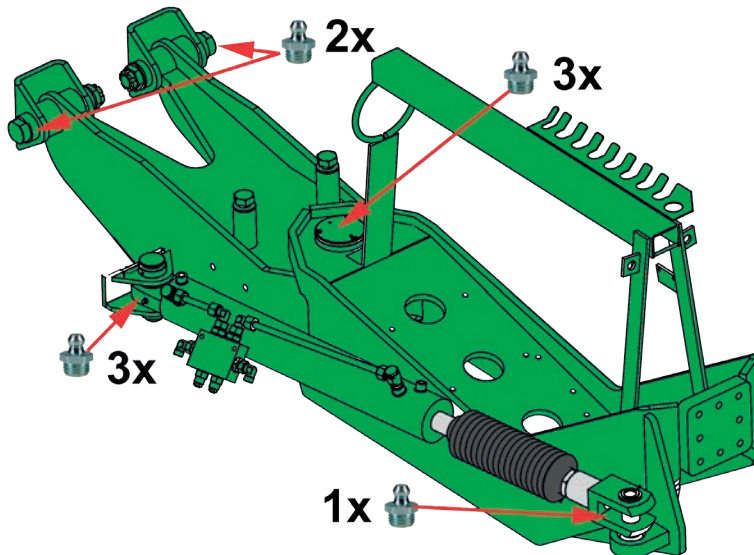


Рис. 2. Управляемое дышло Land-Cruiser

2. 4. Неподвижное дышло Classic и Profi-Class

2 смазочных ниппеля на неподвижном дышле Classic и Profi-Class

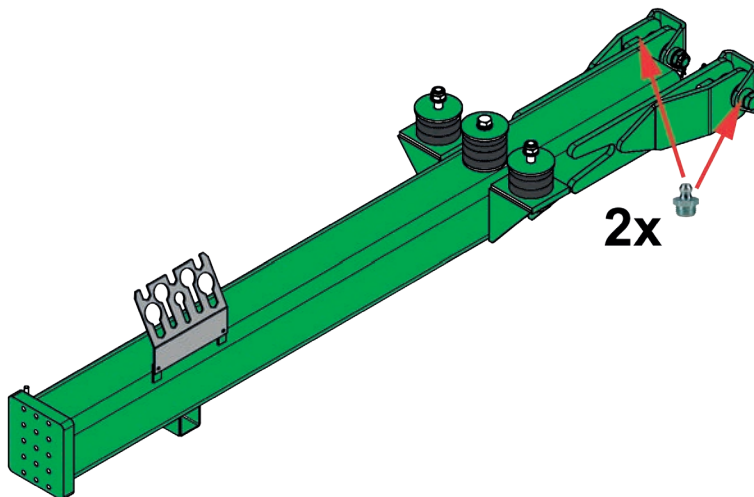


Рис. 3. Неподвижное дышло Classic и Profi-Class

2. 5. Управляемое дышло Classic и Profi-Class

14—18 смазочных ниппелей на управляемом дышле Classic и Profi-Class

При использовании управляемого дышла следите за комплектностью и целостностью фиксаторов болтов цилиндров рулевого управления. Проверьте прочность посадки контргайки на вилкообразной головке цилиндра рулевого управления!

В зависимости от комплектации управляемые дышла могут быть оснащены двумя гидравлическими цилиндрами рулевого управления.

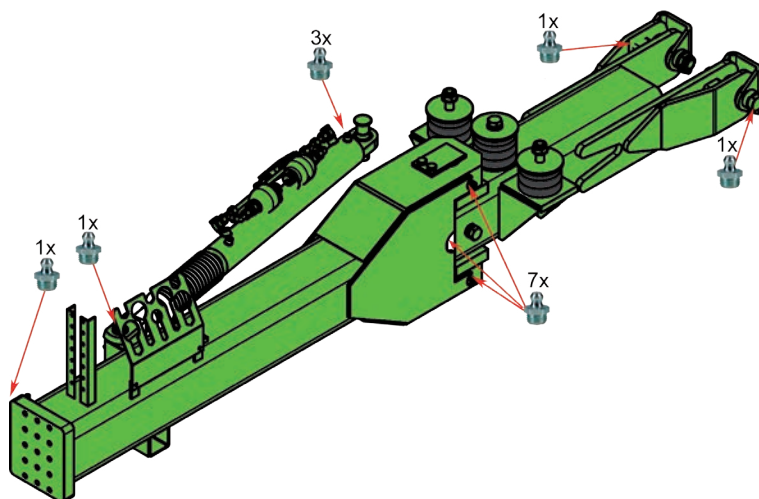


Рис. 4. Управляемое дышло Classic и Profi-Class

Указание: Объем заполнения установленных мембранных гидроаккумуляторов составляет 0,16 л, давление подпора — 70 бар.

Устанавливаются с января 2012 г.

2. 6. Дышло Profi-Class Tandem, 14 000 л

2. 6. 1. Обзор

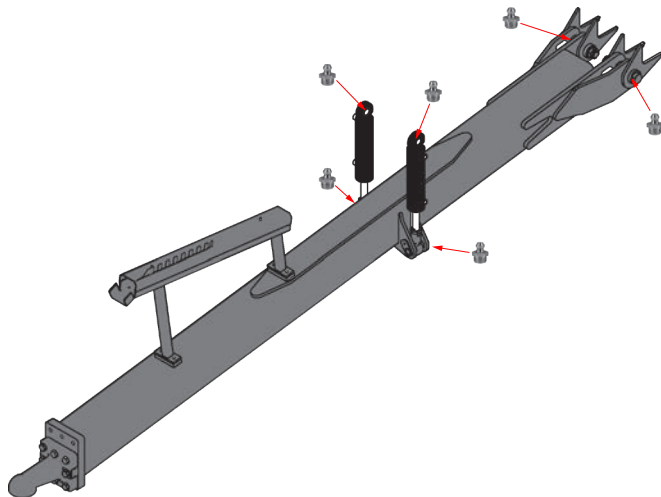


Рис. 5. Дышло Profi-Class Tandem

6 смазочных ниппелей на дышле

Оснащены 2 пружинными амортизаторами с гидравлической регулировкой.

2. 6. 2. Регулировка высоты дышла и высоты езды

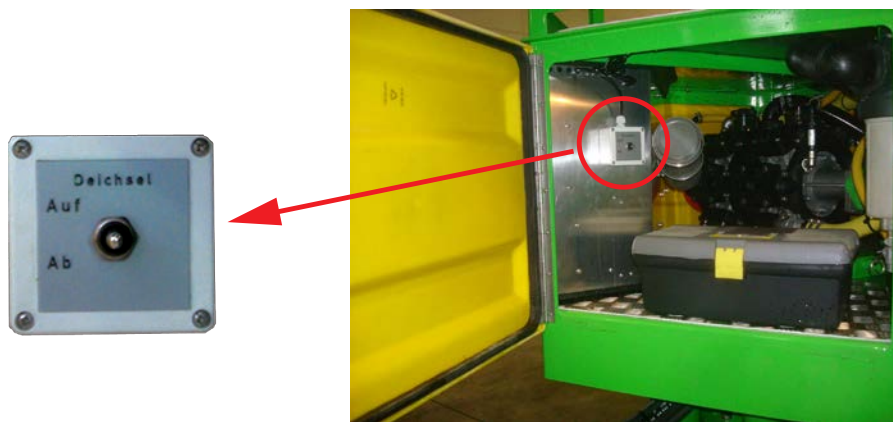


Рис. 6. Регулировка высоты дышла и высоты езды

Регулировка высоты дышла выполняется с помощью двухпозиционного выключателя в передней части на левой стороне.

2. 6. 3. Маркировка амортизаторов

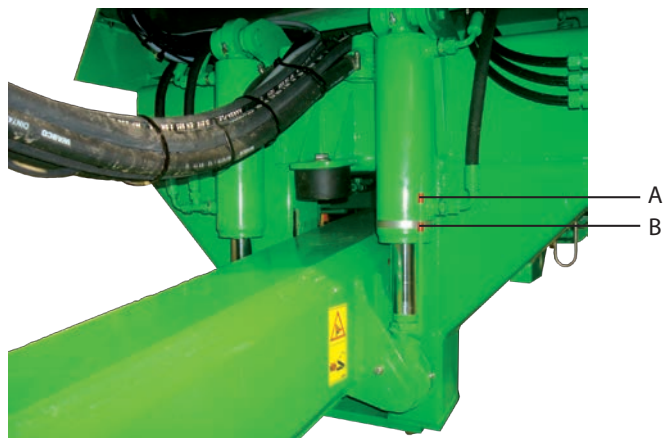


Рис. 7. Маркировка амортизаторов

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
А	Пустая бочка	В	Полная бочка

Регулировка высоты езды выполняется с помощью отметок на указателе, которые должны совпадать с хомутом на цилиндре. Верхняя отметка при пустой бочке и нижняя отметка при полной бочке: во время работы положение изменяется в зависимости от содержимого бочки между отметками.

Серебряная отметка всегда должна находиться в пределах красной отметки в зависимости от уровня заполнения. Не допускайте достижения концевых упоров.

2. 6. 4. Проверка давления мембранных гидроаккумуляторов

Указание: с 2013 г.

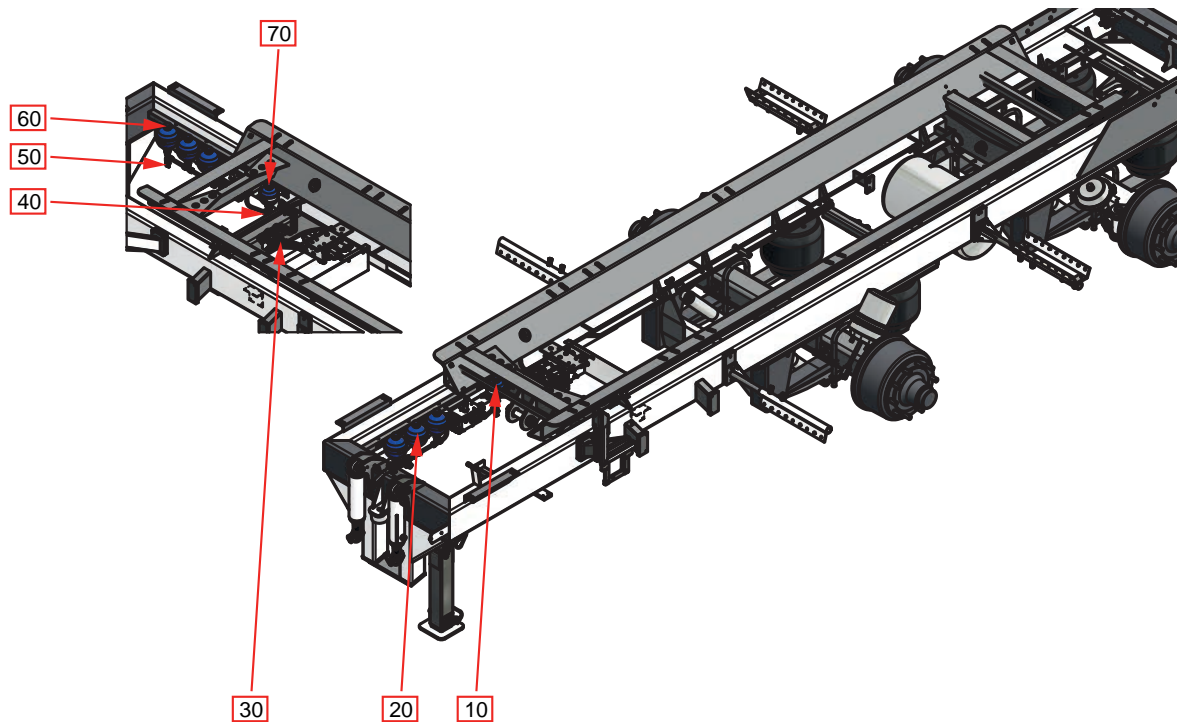


Рис. 8. Проверка мембранных гидроаккумуляторов

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Мембранный гидроаккумулятор на стороне поршневого штока	20	3 мембранных гидроаккумулятора на стороне днища поршня
30	Седельные клапаны (закрыты в обесточенном состоянии)	40	Соединение для измерения гидравлического давления на стороне поршневого штока, 35 бар
50	Соединение для измерения гидравлического давления (160 бар)	60	Соединение для измерения давления азота, 2x65 бар, 1x15 бар
70	Соединение для измерения давления азота, 1x30 бар		

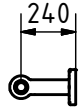
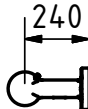
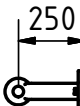
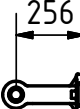
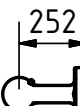
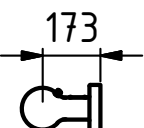
Проверка гидравлического давления мембранных гидроаккумуляторов

1. Сложите штангу.
2. Полностью заполните бочку.
3. Снимите защитные колпачки (40, 50).
4. Подключите манометр с измерительным шлангом к соединениям для измерения (40 и 50).
5. Проверьте измеренное значение.
 - » Соединение для измерения мембранного гидроаккумулятора на стороне гидросистемы (40), 35 бар
 - » Соединение для измерения мембранного гидроаккумулятора на стороне гидросистемы (50), 160 бар
6. Открутите манометр со шлангом.
7. Навинтите защитные колпачки.

Проверка давления азота мембранных гидроаккумуляторов

1. Сложите штангу.
2. Полностью заполните бочку.
3. Снимите защитные колпачки (60, 70).
4. Подключите манометр с измерительным шлангом к соединениям для измерения.
5. Проверьте измеренное значение.
 - » Соединение для измерения мембранного гидроаккумулятора на стороне азота (60), 2x65 бар, 1x15 бар
 - » Соединение для измерения мембранного гидроаккумулятора на стороне азота (70), 1x 30 бар
6. Открутите манометр со шлангом.
7. Навинтите защитные колпачки.

2. 7. Обзор сцепных петель

Рисунок	Арт. №	
	403033	Сцепная петля, 1 800 кг, для дышла
	40303310	Сцепная петля для тягово-сцепного устройства с шаровой головкой, 2 000 кг
	40303320	Сцепная петля Hitch, тип 3394
	40303330	Сцепная петля для LC
	40303360	Сцепная петля для тягово-сцепного устройства с шаровой головкой, 4 000 кг (только для РСТ с объемом бочки 14 000 л)
	80022287	

2. 8. Сенсорное оборудование

2. 8. 1. Датчик угла поворота колес управляемого дышла



Рис. 9. Датчик угла поворота колес управляемого дышла

Датчик угла поворота колес расположен над управляемым дышлом под передней частью.

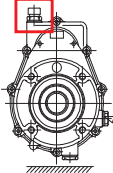
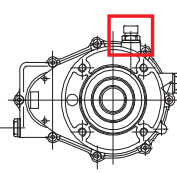
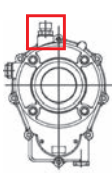

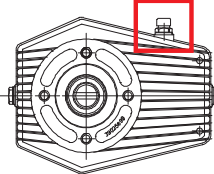

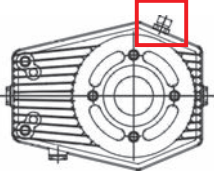
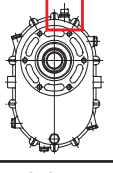
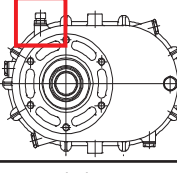
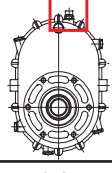
2. 8. 2. Гироскоп управляемого дышла



Рис. 10. Гироскоп управляемого дышла

Гироскоп смонтирован на тракторе и должен быть правильно установлен в соответствии с надписью Тор («вверх»), чтобы кабель был направлен вниз!

3. Насадной редуктор с гидравлическим насосом

Модель	Монтажное положение / заправочный объем			
ML 32				
	0,15 л	0,11 л	0,09 л	
ML 52				
	0,34 л	0,80 л	0,52 л	0,75 л
B 580 Для D-A-S				
	0,95 л	1,15 л	1,25	

Смазочное масло подлежит замене первый раз через 50 часов работы, а затем через каждые 1 000 часов работы или через каждые 6 месяцев.

Редукторное масло для насадных насосов должно соответствовать классу SAE 90.

Патрубок для удаления воздуха из насадного редуктора должен находиться в самой высокой точке. Патрубок для удаления воздуха должен быть очищен от загрязнений.

4. Несущая рама

4.1. Landcruiser

4.1.1. Landcruiser

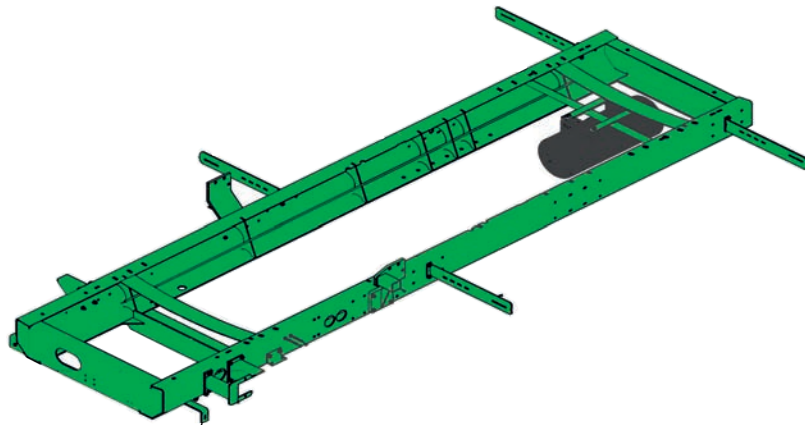


Рис. 11. Несущая рама Landcruiser

4. 2. Classic

4. 2. 1. Classic без подвески с 2015 г.

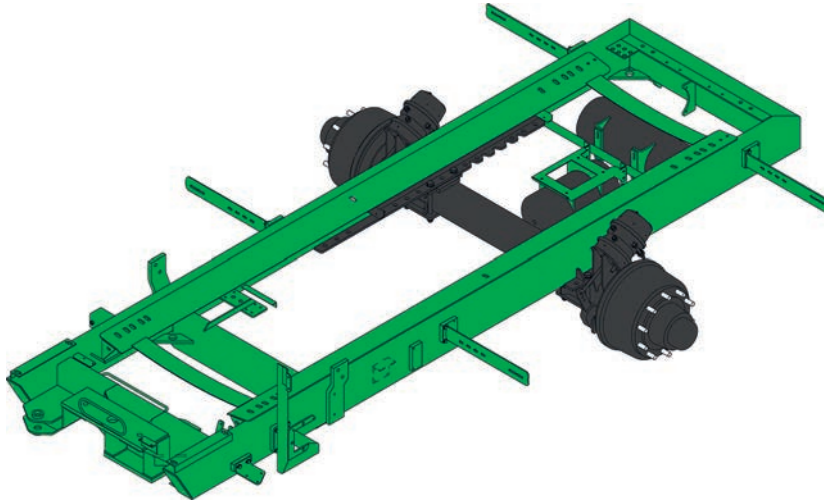


Рис. 12. Несущая рама Classic без подвески с 2015 г.

4. 2. 2. Classic с подвеской с 2015 г.

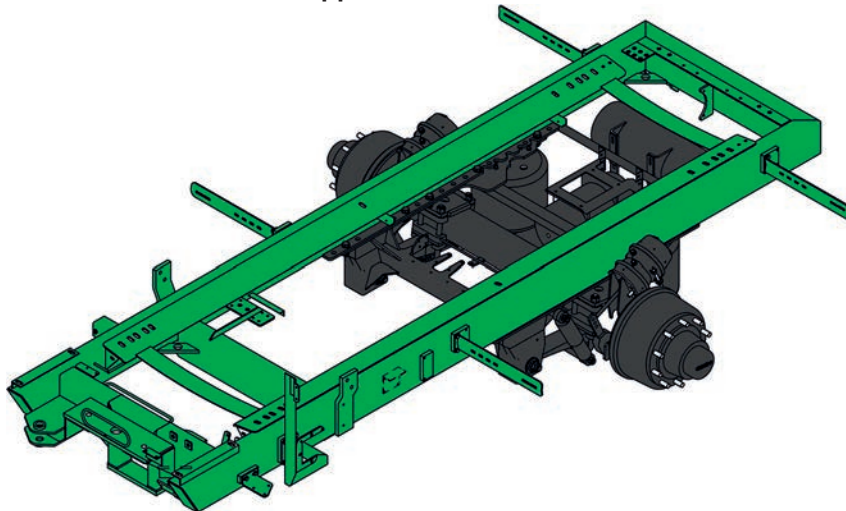


Рис. 13. Несущая рама Classic с подвеской с 2015 г.

4. 3. Profi-Class

4. 3. 1. Profi-Class с подвеской

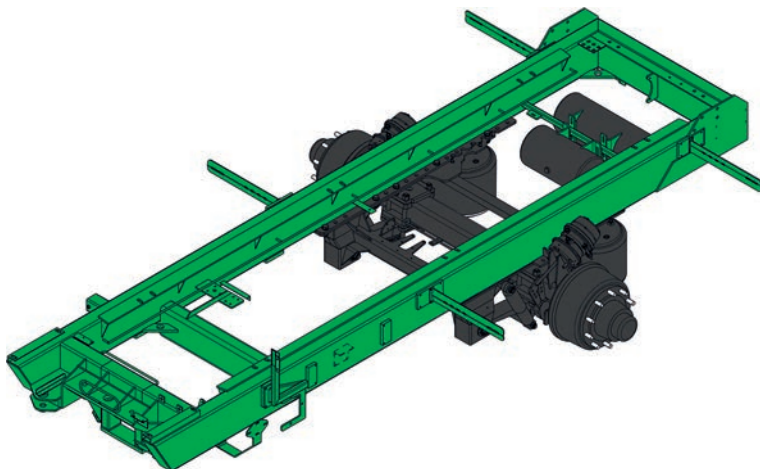


Рис. 14. Profi-Class с подвеской

4. 4. Profi-Class Tandem

4. 4. 1. Обзор моста

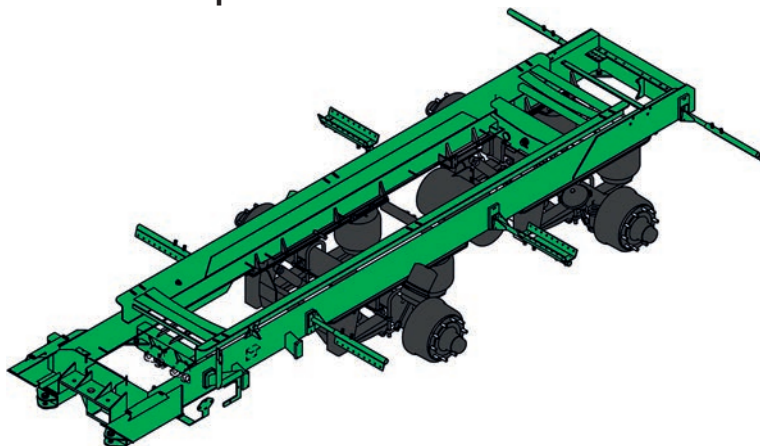


Рис. 15. Несущая рама Profi-Class Tandem

4. 4. 2. Устройство аварийного включения седельного клапана поддерживающего моста

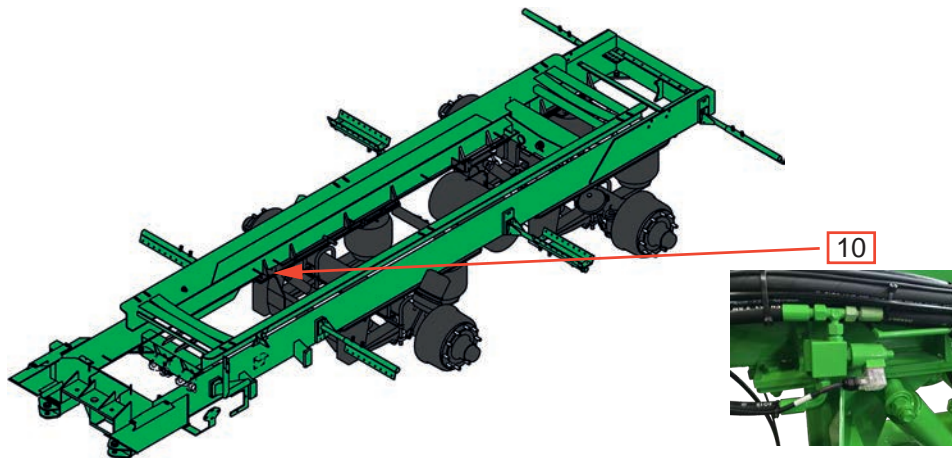


Рис. 16. Положение устройства аварийного включения седельного клапана

Приведенное ниже описание относится к функции «Блокировка поддерживающего моста».

Седельный клапан имеет магнитное переключение и открыт в обесточенном состоянии. Седельный клапан оснащен механическим устройством аварийного включения.

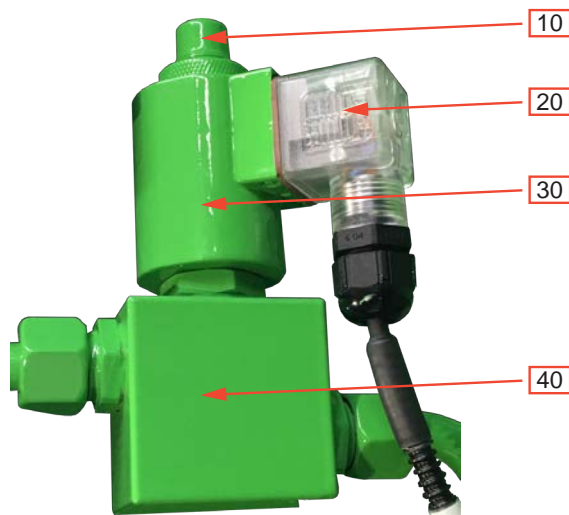


Рис. 17. Схема аварийного включения седельного клапана

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Магнитный сердечник с внутренней резьбой М8	20	Электроподключение электромагнитного клапана
30	Электромагнитный клапан	40	Седельный клапан, арт. № 200088

1. Осторожно вкрутите винт М8 во внутреннюю резьбу магнитного сердечника (10).
2. Продолжайте вкручивать его по часовой стрелке, пока не почувствуете легкое сопротивление. Клапан закрыт.

Указание:

Не затягивайте винт слишком сильно, существует опасность повреждения седельного клапана.

4. 5. Датчики на мосту

4. 5. 1. Датчик скорости



Рис. 18. Датчик скорости

X-датчик (синий) установлен для измерения скорости.

Датчик скорости всегда расположен на правом колесе (в тандемном исполнении, первый мост). В машинах с мостами АБС датчик скорости установлен на мосту.

4. 5. 2. Датчик АБС



Рис. 19. Датчик АБС

4. 5. 3. Аналого-цифровой преобразователь



Рис. 20. Аналого-цифровой преобразователь

Указание: Преобразователь установлен только для мостов FAD!

4. 5. 4. Датчик с распознаванием направления движения



Рис. 21. Датчик с распознаванием направления движения

Указание: Вариант для дооборудования всех ANP/ANTP с рабочим компьютером II и III

4. 6. Монтажная рама орудия DAMMANN-trac с 2 осями

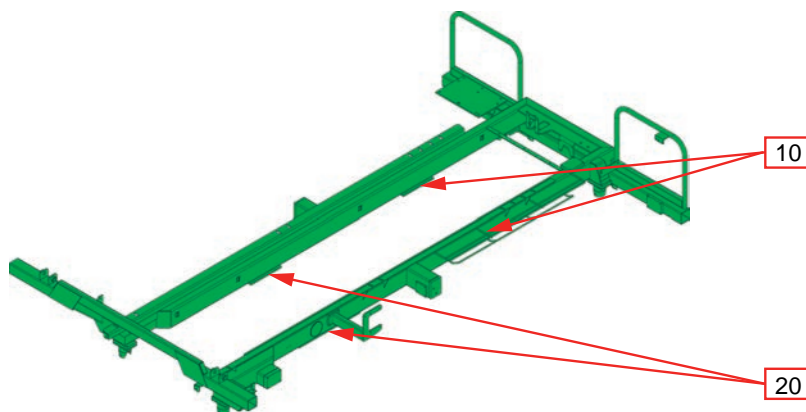


Рис. 22. Конструкция несущей рамы DAMMANN-trac DT 2800H

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Пластмассовая подкладка	20	Пластмассовая подкладка

Проверьте визуальным осмотром следующие позиции на навесных орудиях:

- » Проверьте точки крепления (сферические вкладыши)
- » Проверьте комплектность и правильность посадки пластмассовых подкладок (10, 20)

4. 7. Монтажная рама орудия DAMMANN-trac с 3 осями

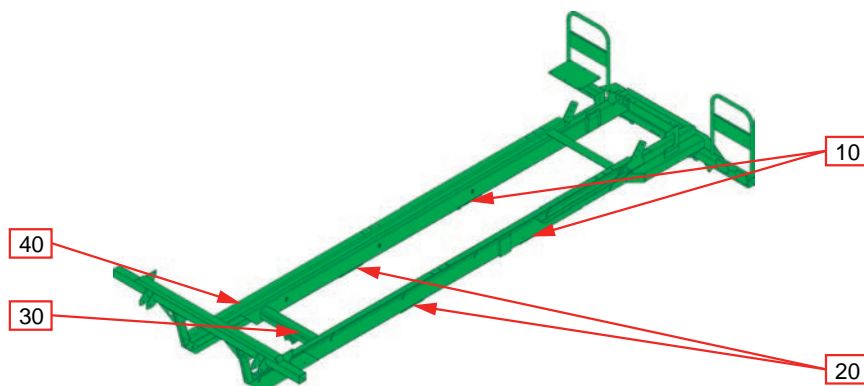


Рис. 23. Конструкция несущей рамы DAMMANN-trac DT 3500H

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Пластмассовая подкладка	20	Пластмассовая подкладка
30	Пластмассовая полусферическая подкладка	40	Стопор фиксатора

Проверьте визуальным осмотром следующие позиции на навесных орудиях:

- » Проверьте точки крепления (сферические вкладыши)
- » Проверьте стопор фиксатора (40) справа (только трехосная машина).
- » Проверьте комплектность и правильность посадки пластмассовых подкладок (10, 20, 30)

5. Оси

5. 1. Тормозная ось Land-Cruiser, 10 т

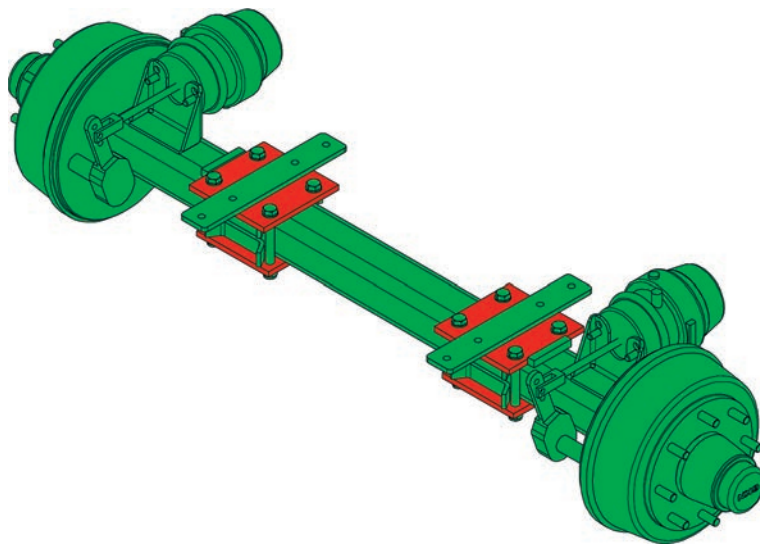


Рис. 24. Тормозная ось Land-Cruiser, 10 т

5. 2. Тормозная ось Classic, 10 т

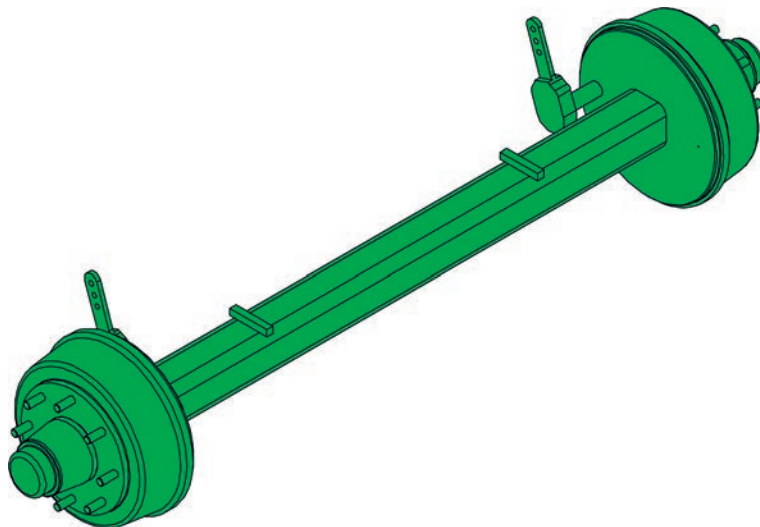


Рис. 25. Тормозная ось Classic, 10 т

5. 3. Рессорный комплект для тормозной оси Classic, 10 т

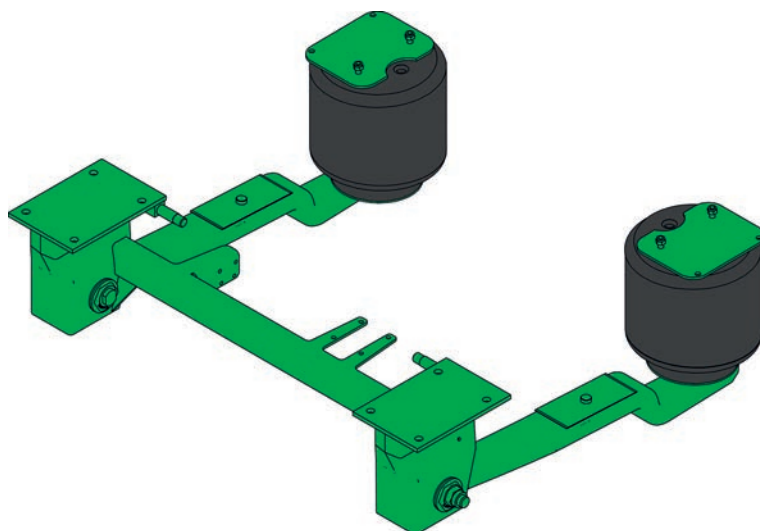


Рис. 26. Рессорный комплект для тормозной оси Classic, 10 т

5. 4. *Поддрессоренная тормозная ось Profi-Class и Classic, 15 т*

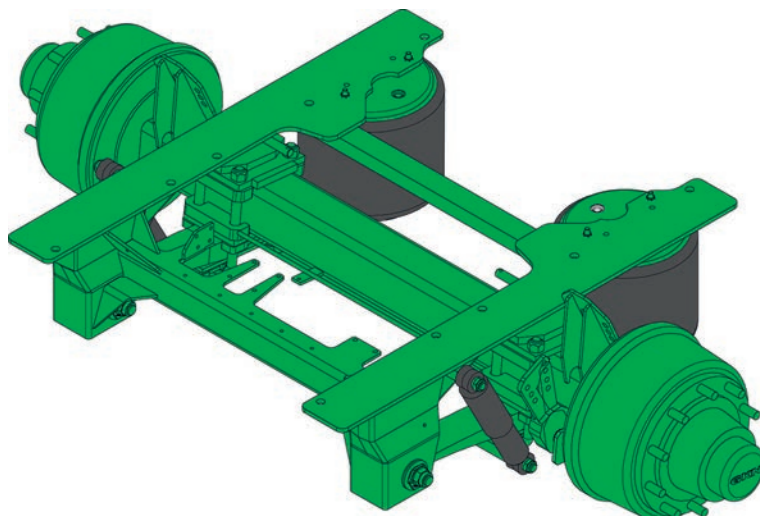


Рис. 27. Поддрессоренная тормозная ось Profi-Class и Classic, 15 т

5. 5. *Тандемная тормозная ось Profi-Class Tandem, 21 т*

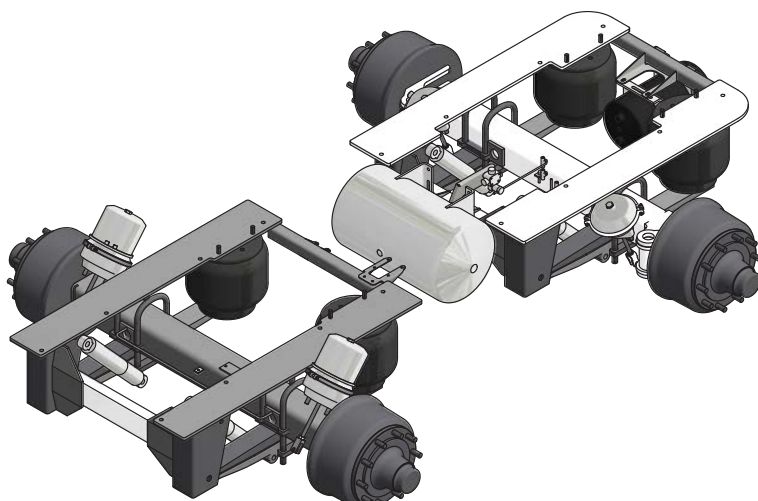


Рис. 28. Тандемная тормозная ось Profi-Class Tandem, 21 т

5. 6. Стремянки рессор на корпусах рессор

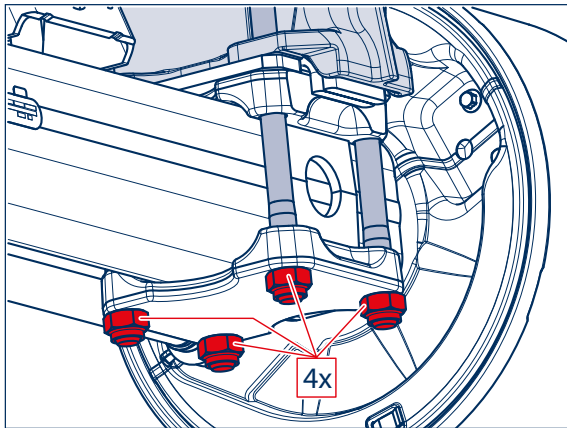


Рис. 29. Стремянки рессор на корпусах рессор

Техническое обслуживание: – раз в полгода, первый раз через 2 недели –

Проверьте стремянки на корпусах рессор на прочность посадки. При необходимости открутите контргайку, поочередно затяните гайки с предписанным моментом затяжки в несколько этапов. Снова законтрите контргайку.

Момент затяжки:

М 24 (размер под ключ 36)	Profi-Class	M = 650—700 Нм
	Classic	M = 600 Нм

5. 7. Техническое обслуживание осей и уход за ними

5. 7. 1. Интервалы технического обслуживания

Обзор. Подробное описание представлено в приведенных ниже главах	В течение 2 недель после первой поездки под нагрузкой, не позднее, чем через 2 000 км	Визуальный осмотр во время гарантийного срока для шасси с пневматической подвеской ECO Plus через 12, 36, 60 и 72 месяца	Ежегодно
» Смазывание втулок подшипников стабилизаторов специальной консистентной смазкой долгосрочного действия BPW ECO-LiPlus и проверка на износ.	X		X
» Визуальный осмотр, проверка всех компонентов и сварных швов на наличие повреждений и износ.		X	X
» Ограничительные тросы: проверка состояния и крепления.		X	X
» Пневматическая подвеска: проверка состояния, герметичности и прочности посадки.		X	X
» Упругие элементы пневматической подвески: проверка состояния.		X	X

<p>Обзор. Подробное описание представлено в приведенных ниже главах</p>	<p>В течение 2 недель после первой поездки под нагрузкой, не позднее, чем через 2 000 км</p>	<p>Визуальный осмотр во время гарантийного срока для шасси с пневматической подвеской ESO Plus через 12, 36, 60 и 72 месяца</p>	<p>Ежегодно</p>
<ul style="list-style-type: none"> » Проверка крепления амортизатора на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 24 (размер под ключ 36) M = 420 Нм (390—460 Нм) » Для алюминиевой опоры и опоры из нержавеющей стали M 24 (размер под ключ 36) M = 320 Нм (300—350 Нм) 	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<ul style="list-style-type: none"> » Проверка рессорных болтов на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: » Опора пневматической рессоры и С-образный кронштейн Airlight II с 09/2007: M 24 (размер под ключ 36) M = 650 Нм (605—715 Нм) Опора пневматической рессоры с 08/2001: M 30 (размер под ключ 46) M = 900 Нм (840—990 Нм) Опора пневматической рессоры до 07/2001: M 30 (размер под ключ 46) M = 750 Нм (700—825 Нм) С-образный кронштейн: M 30 (размер под ключ 46) M = 900 Нм (840—990 Нм) 	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<ul style="list-style-type: none"> » Проверка рессорного соединения на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 20 (размер под ключ 30) M = 340 Нм (315—375 Нм) M 22 (размер под ключ 32) M = 550 Нм (510—605 Нм) M 24 (размер под ключ 36) M = 650 Нм (605—715 Нм) » При монтаже новых компонентов рессорного соединения для Airlight II: M 22 (размер под ключ 32) M = 550 Нм + угол поворота 90° 	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<ul style="list-style-type: none"> » Проверка резьбового соединения опоры пневматической рессоры с продольным кронштейном на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 16 M = 260 Нм (240—285 Нм) 	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<ul style="list-style-type: none"> » Проверка резьбового соединения узловых фасонки рессорных болтов на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: M 18 x 1,5 (размер под ключ 27) M = 420 Нм (390—460 Нм) 	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>

Обзор. Подробное описание представлено в приведенных ниже главах	В течение 2 недель после первой поездки под нагрузкой, не позднее, чем через 2 000 км	Визуальный осмотр во время гарантийного срока для шасси с пневматической подвеской ESO Plus через 12, 36, 60 и 72 месяца	Ежегодно
» Проверка подъемного приспособления оси на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: Мембранный цилиндр М 20 (размер под ключ 30) M = 350—380 Нм М 16 (размер под ключ 24) M = 180—210 Нм » Держатель М 16 (размер под ключ 22) M = 230 Нм » Винт с шестигранной головкой М 12 (размер под ключ 17) M = 75 Нм	X	X	X
» Проверка крепления упругого элемента пневматической подвески на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: М 12 (размер под ключ 17) M = 66 Нм М 16 (размер под ключ 22) M = 230—300 Нм » Нижнее крепление — центральный винт М 16 (размер под ключ 22) M = 300 Нм	X	X	X
» Проверка резьбового соединения опоры пневматической рессоры с продольным кронштейном на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: М 16 M = 260 Нм (240—285 Нм)	X	X	X
» Проверка резьбового соединения узловых фасонки рессорных болтов на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: М 18 x 1,5 (размер под ключ 27) M = 420 Нм (390—460 Нм)	X	X	X
» Проверка подъемного приспособления оси на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: Мембранный цилиндр М 20 (размер под ключ 30) M = 350—380 Нм М 16 (размер под ключ 24) M = 180—210 Нм Держатель М 16 (размер под ключ 22) M = 230 Нм Винт с шестигранной головкой М 12 (размер под ключ 17) M = 75 Нм	X	X	X

Обзор. Подробное описание представлено в приведенных ниже главах	В течение 2 недель после первой поездки под нагрузкой, не позднее, чем через 2 000 км	Визуальный осмотр во время гарантийного срока для шасси с пневматической подвеской ESO Plus через 12, 36, 60 и 72 месяца	Ежегодно
» Проверка крепления упругого элемента пневматической подвески на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: М 12 (размер под ключ 17) М = 66 Нм М 16 (размер под ключ 22) М = 230—300 Нм Нижнее крепление — центральный винт М 16 (размер под ключ 22) М = 300 Нм	X	X	X
» Проверка креплений стабилизаторов на прочность посадки. » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа: М 10 (размер под ключ 17) М = 53 Нм М 30 (размер под ключ 46) М = 750 Нм (700—825 Нм)	X	X	X

Серия ALO/SLO

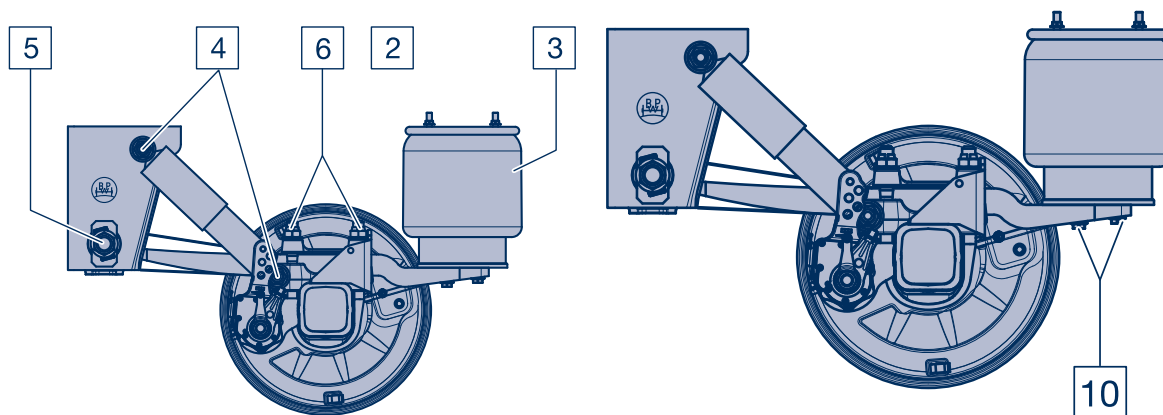


Рис. 30. Серия ALO/SLO

Серия ALM/SLM с комбинированной подушкой безопасности II

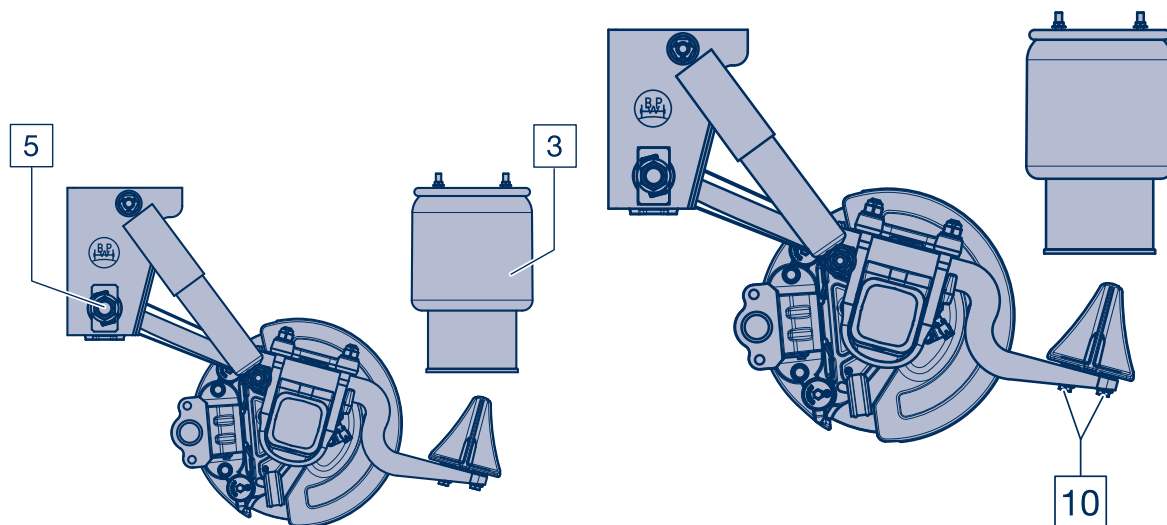


Рис. 31. Серия ALM/SLM с комбинированной подушкой безопасности II

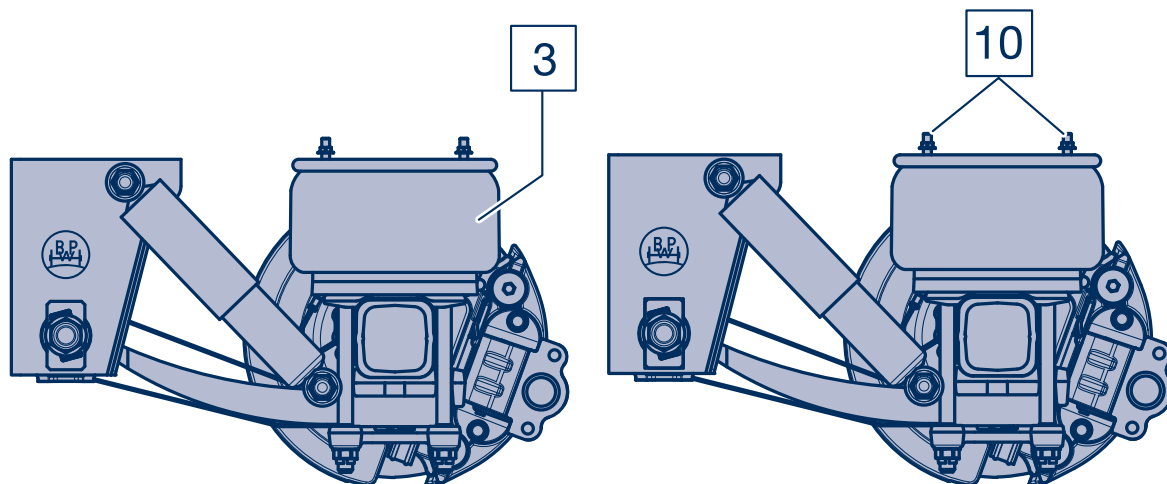


Рис. 32. Серия DLU Airlight Direct

5.7.2. Проверка визуальным осмотром

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

- » Проверьте все компоненты и сварные швы на наличие повреждений и износ.

5.7.3. Ограничительные тросы

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

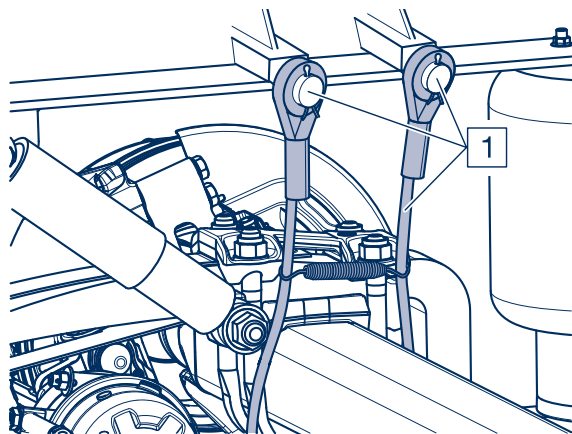


Рис. 33. Ограничительные тросы

- » Проверьте ограничительные тросы и крепление, при необходимости замените их. Проверьте балку оси на износ.

5.7.4. Пневматическая подвеска

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

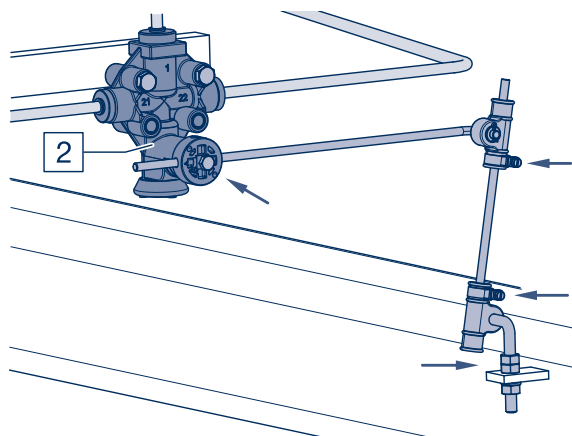


Рис. 34. Пневматическая подвеска

- » Проверьте клапаны и соединения трубопроводов пневматической подвески на прочность посадки, наличие повреждений и герметичность. Проверьте механизм привода клапанов и крепления (стрелки) на наличие повреждений и прочность посадки.
- » Длина рычага клапана и допустимые угловые положения на механизме привода клапанов указаны на рисунке ниже.

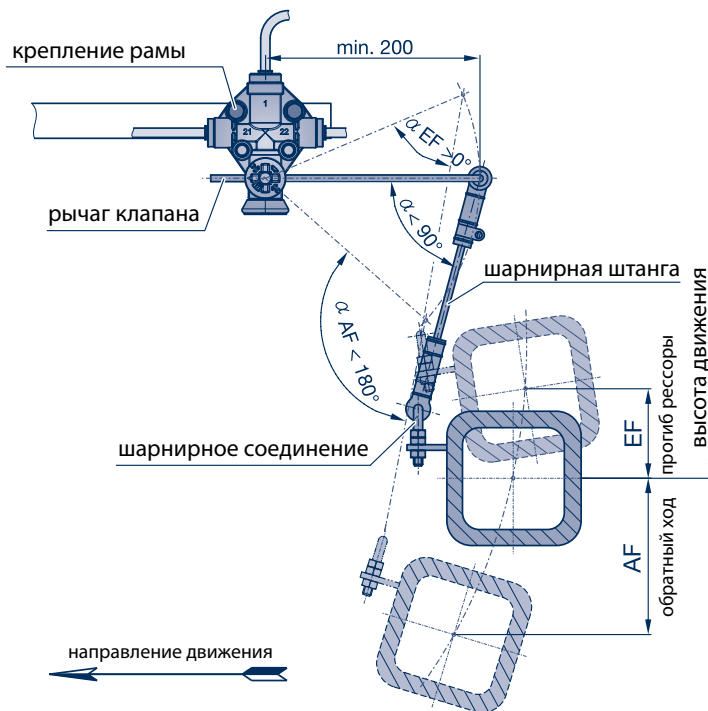


Рис. 35. Клапан пневматического амортизатора

5.7.5. Упругие элементы пневматической подвески

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

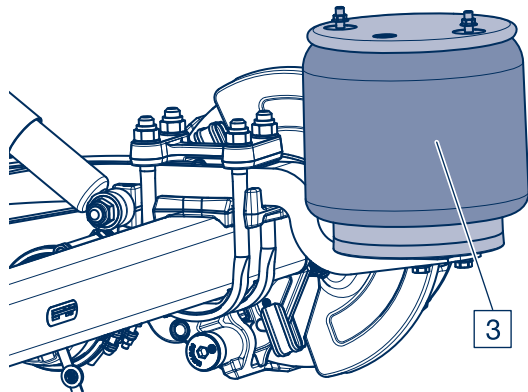


Рис. 36. Упругие элементы пневматической подвески

⚠ Предупреждение	
 	<p>Изменения упругого элемента пневматической подвески</p> <p><i>Опасность несчастных случаев с тяжелыми травмами.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Запрещается выполнять сварку на стальных деталях упругих элементов пневматической подвески и напорных резервуаров. » Пневматическую подвеску разрешается заполнять сжатым воздухом только в смонтированном состоянии. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>

- » Проверьте упругие элементы пневматической подвески на наличие внешних повреждений (трещины, места истирания, образование заломов, зажатые посторонние предметы и пр.). При наличии повреждений замените упругие элементы пневматической подвески.

5.7.6. Крепление амортизатора

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

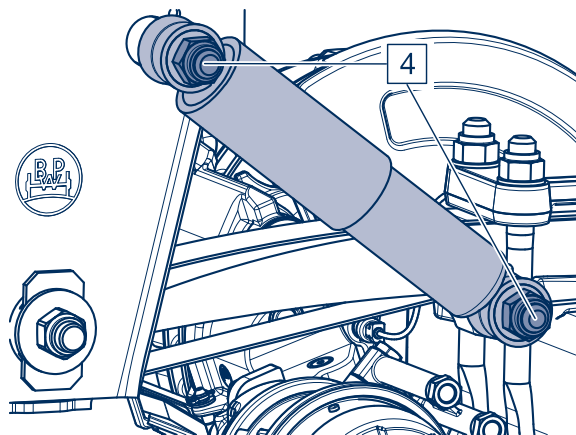


Рис. 37. Крепление амортизатора

- » Проверьте крепление амортизатора на прочность посадки, при необходимости подтяните динамометрическим ключом.
- » Проверьте состояние и износ резиновой втулки, при необходимости замените.
- » Проверьте амортизатор на утечку масла. При больших следах масла замените амортизатор. Легкий масляный туман допустим!
- » Моменты затяжки:
 - » М 24 (размер под ключ 36) М = 420 Нм (390—460 Нм)
 - » Для алюминиевой опоры и опоры из нержавеющей стали М 24 (размер под ключ 36) М = 320 Нм (300—350 Нм)

5.7.7. Рессорные болты

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

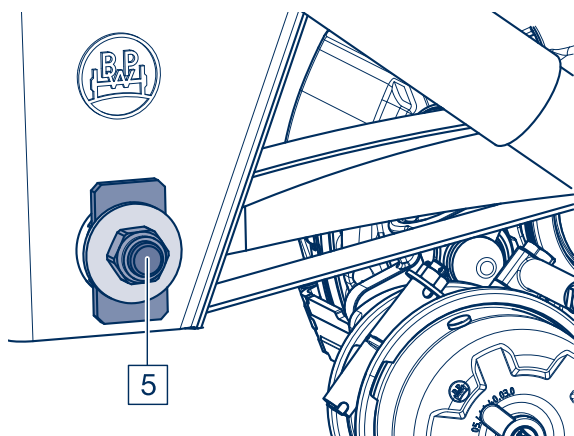


Рис. 38. Рессорные болты

- » Проверьте втулки, при затянутом тормозе переместите машину вперед и назад или переместите проушины рессор с помощью монтажного лома. При этом в проушине рессоры не должен быть виден зазор. При ослаблении крепления возможно повреждение рессорного болта.
 - » Проверьте боковые быстроизнашивающиеся диски в опоре.
 - » Проверьте стопорную гайку М 24 или М 30 на рессорном болте на прочность посадки.
- » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа:
 - Опора пневматической рессоры и С-образный кронштейн Airlight II с 09/2007:
М 24 (размер под ключ 36) М = 650 Нм (605—715 Нм)
 - Опоры пневматических рессор с 08/2001
М 30 (размер под ключ 46) М = 900 Нм (840—990 Нм)
 - Опоры пневматических рессор до 07/2001
М 30 (размер под ключ 46) М = 750 Нм (700—825 Нм)
 - С-образный кронштейн
М 30 (размер под ключ 46) М = 900 Нм (840—990 Нм)

От прочности посадки внутренней стальной втулки зависит срок службы резиновых опор со стальными втулками.

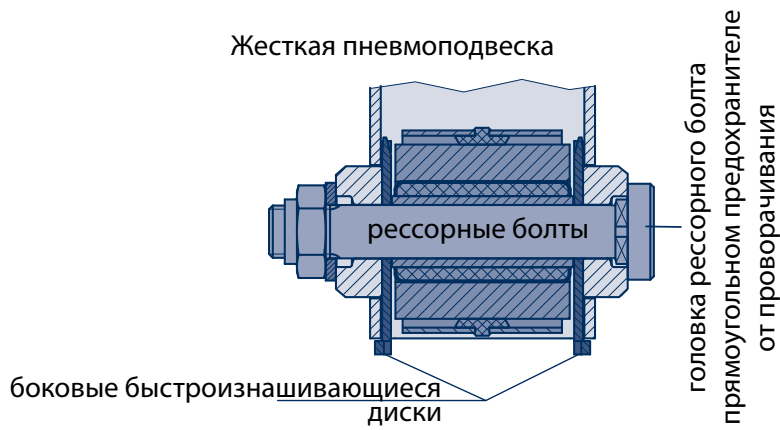


Рис. 39. Неподвижная опора пневматической рессоры

Регулируемая пневматическая подвеска

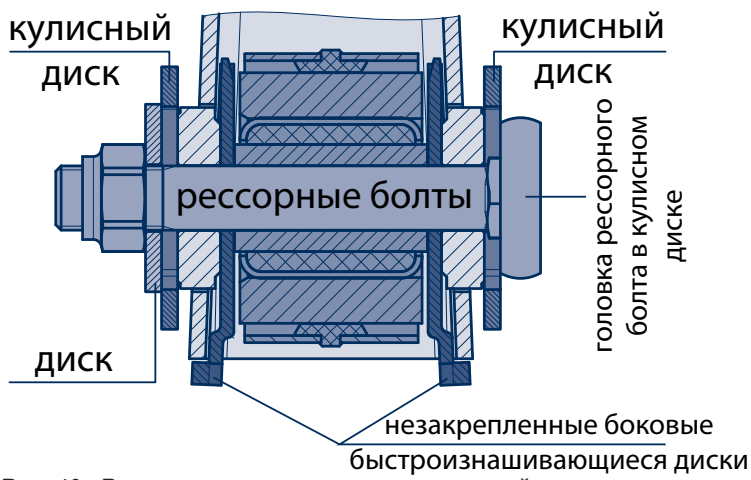


Рис. 40. Регулируемая опора пневматической рессоры

5.7.8. Рессорное соединение

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

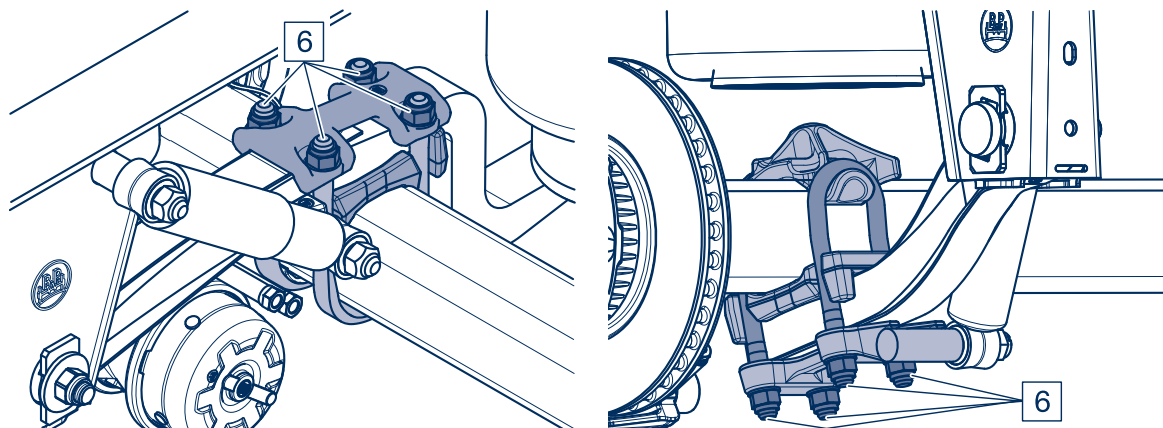


Рис. 41. Рессорное соединение

- » Проверьте стопорные гайки стремянок рессор на прочность посадки. При ослабленном резьбовом соединении поочередно затяните гайки в несколько этапов.
- » Моменты затяжки с помощью динамометрического ключа:
 - M 20 (размер под ключ 30) M = 340 Нм (315—375 Нм)
 - M 22 (размер под ключ 32) M = 550 Нм (510—605 Нм)
 - M 24 (размер под ключ 36) M = 650 Нм (605—715 Нм)

При монтаже новых компонентов рессорного соединения для Airlight II затяните стопорные гайки M 22 с моментом затяжки M = 550 Нм + угол поворота 90°.

5.7.9. Резьбовое соединение опоры пневматической рессоры с продольным кронштейном

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

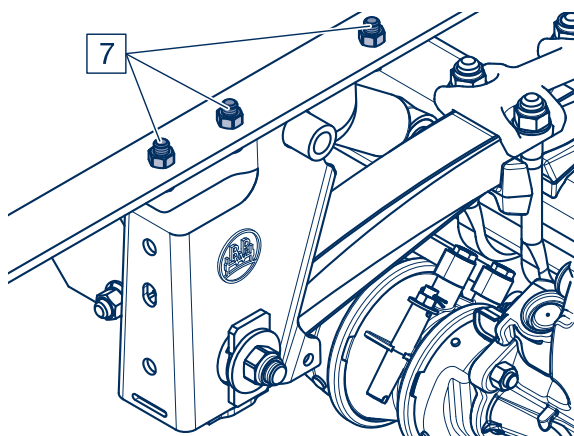


Рис. 42. Резьбовое соединение опоры пневматической рессоры с продольным кронштейном

- » Проверьте крепежные винты опоры пневматической рессоры на продольном кронштейне на прочность посадки, при необходимости подтяните динамометрическим ключом.
Момент затяжки:
M 16 M = 260 Нм (240—285 Нм)

5. 7. 10. Крепления упругих элементов пневматической подвески

– Интервалы технического обслуживания согласно обзору –

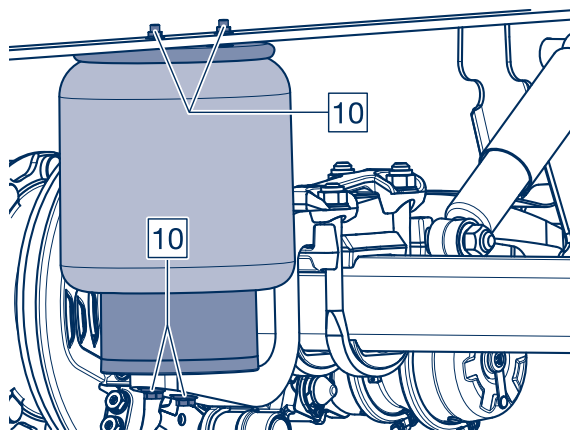


Рис. 43. Крепления упругих элементов пневматической подвески

- » Проверьте крепежные винты или гайки крепления упругого элемента пневматической подвески на прочность посадки, при необходимости подтяните динамометрическим ключом.
- » Моменты затяжки:
 - М 12 (размер под ключ 17) М = 66 Нм
 - М 16 (размер под ключ 22) М = 230—300 Нм
 - Нижнее крепление — центральный винт:
 - М 16 (размер под ключ 22) М = 300 Нм

6. Проверка колес

Проверка шин и колес имеет важное значение для безопасности.

Визуальный осмотр состояния:

- » Пористость
- » Трещины
- » Повреждения
- » Глубина рисунка протектора
- » Прочие отклонения

6.1. Моменты затяжки колесных гаек

Категорически запрещается использовать импульсный ключ для затяжки колесных болтов и гаек. При слишком сильной затяжке болты могут оторваться и повредить крепежные отверстия дисков. При слишком слабой затяжке колесных болтов в крайнем случае во время движения колесо может открутиться.

Затяжка колесных гаек должна всегда выполняться по диагонали с помощью динамометрического ключа при соблюдении указанных моментов затяжки. Поврежденные колесные гайки и болты подлежат замене!

Если для затяжки колесных болтов используется пневматическая отвертка, необходимо выполнить последующий контроль с помощью динамометрического ключа. Следите за правильной настройкой крутящего момента!

Прицепной опрыскиватель	Ось	Колесная гайка	Момент затяжки
Land-Cruiser	8 отверстий, 10 т	M20x1,5	450 Нм
Classic	8 отверстий, 10 т	M20x1,5	450 Нм
Classic	10 отверстий, 12 т	M22x1,5	500 Нм
Profi-Class	10 отверстий, 15 т	M22x1,5	500 Нм
Profi-Class Tandem	10 отверстий, 21 т, тандемная ось	M22x1,5	550 Нм

Выполните проверку колесных гаек:

- » после первого использования;
- » после первой поездки под нагрузкой;
- » через каждые 6 месяцев.

Повторяйте проверку после каждой замены, демонтажа и повторного монтажа колес.

6.2. Давление в шинах

Давление в шинах зависит от шин, соответствующие значения давления в шинах указаны на заводской наклейке. При отсутствии наклейки производители шин предлагают таблицу для определения правильного давления в шинах. Информацию о давлении в шинах также можно запросить в рабочее время у сотрудников компании HERBERT DAMMANN GmbH.

7. Платформа для обслуживания

Платформа для обслуживания в прицепных орудиях служит для обслуживания бочки и сетчатого колпака, дополнительно здесь в защищенном месте расположены компоненты.

На платформе для обслуживания находятся жидкостный насос, рабочий компьютер, дополнительный компьютер и электрические кабели. В передней части также расположен нагнетательный фильтр для зоны жидкости. Особое внимание обратите на соединительные винты между передней частью и несущей рамой прицепа опрыскивателя, они расположены под передней частью, см. маркировку на рисунках.

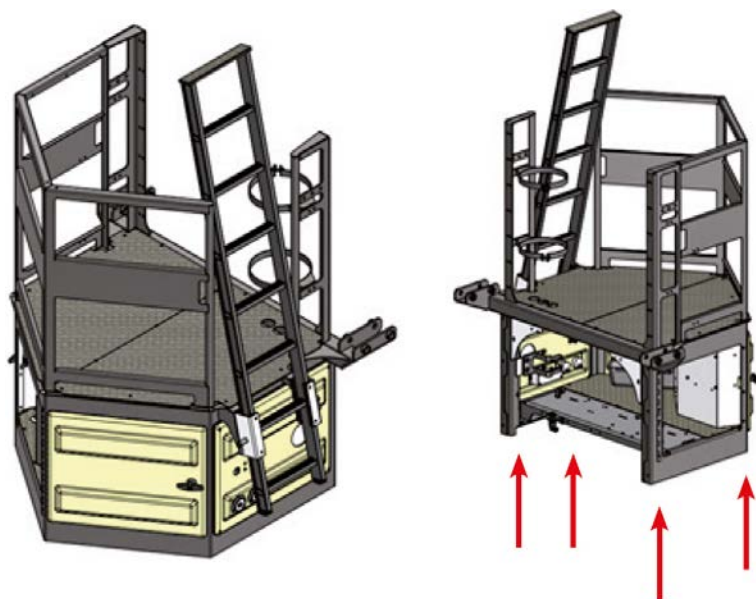


Рис. 44. Платформа для обслуживания Profi-Class

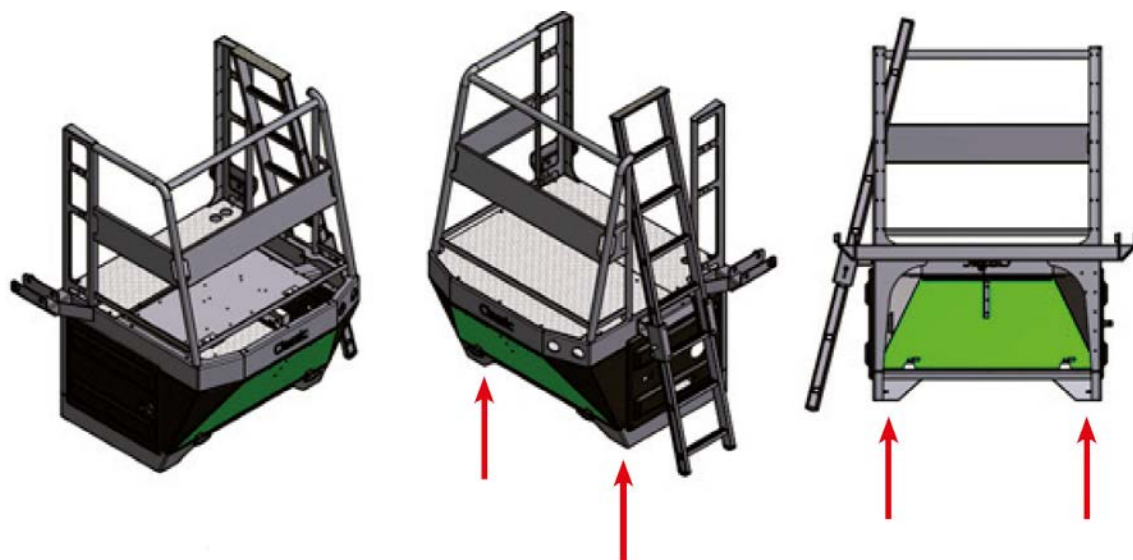


Рис. 45. Платформа для обслуживания Classic

7. 1. Датчик наклона управляемого дышла



Рис. 46. Датчик наклона, пример

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Датчик наклона		

Указание:

Датчик наклона установлен только в орудиях с управляемым дышлом!

Датчик наклона управляемого дышла расположен внизу или в передней части на правой стороне.

7.2. Гироскоп в передней части

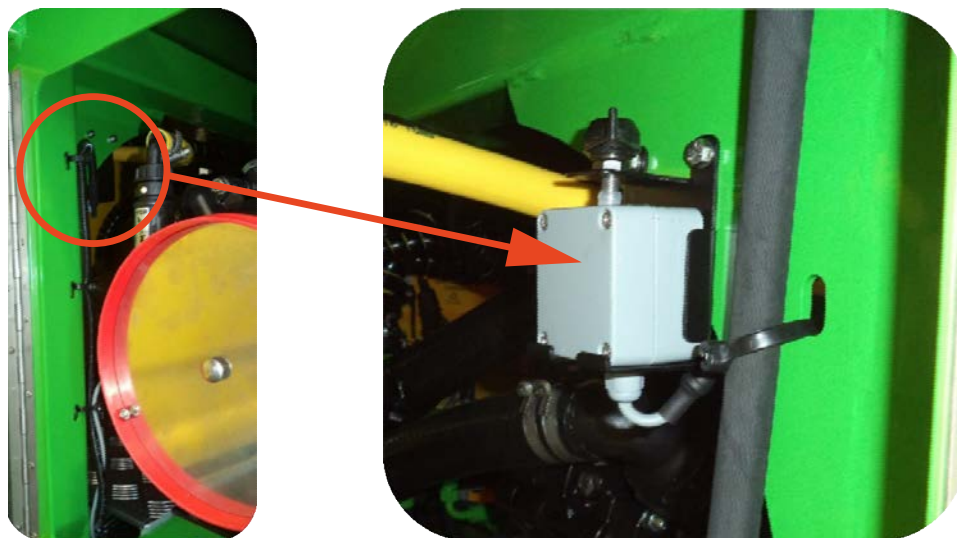


Рис. 47. Гироскоп, пример

Указание:

Гироскоп установлен только в орудиях с DCD или CCA!

Гироскоп расположен:

- » у ANP в передней части на правой стороне;
- » у самоходных опрыскивателей на подъемной мачте.

7. 3. Заполнение системы централизованной смазки (опция)



Рис. 48. Заполнение системы централизованной смазки

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Бак системы централизованной смазки	20	Предохранительный клапан
30	Штуцер для быстрой заправки (опция)	40	Стандартный штуцер для заправки

Используйте для заполнения универсальную консистентную смазку.

Указание:

Выход смазки из предохранительного клапана указывает на блокировку одного или нескольких трубопроводов системы смазки или на неисправность прогрессивного распределителя. Определите и устраните причину этого! В противном случае важные точки смазки могут не снабжаться смазкой.

8. Центр промывки

Центр промывки служит для промывки жидких и твердых средств для защиты растений. Он оснащен системой круговой промывки, которая разбавляет эти средства во время промывки. Также имеются ударная форсунка, с помощью которой разбиваются комки снизу, и форсунка для очистки канистры, которая служит для промывки канистры и очистки центра промывки.

8.1. Центр промывки объемом 60 л для прицепных опрыскивателей Classic и Profi-Class

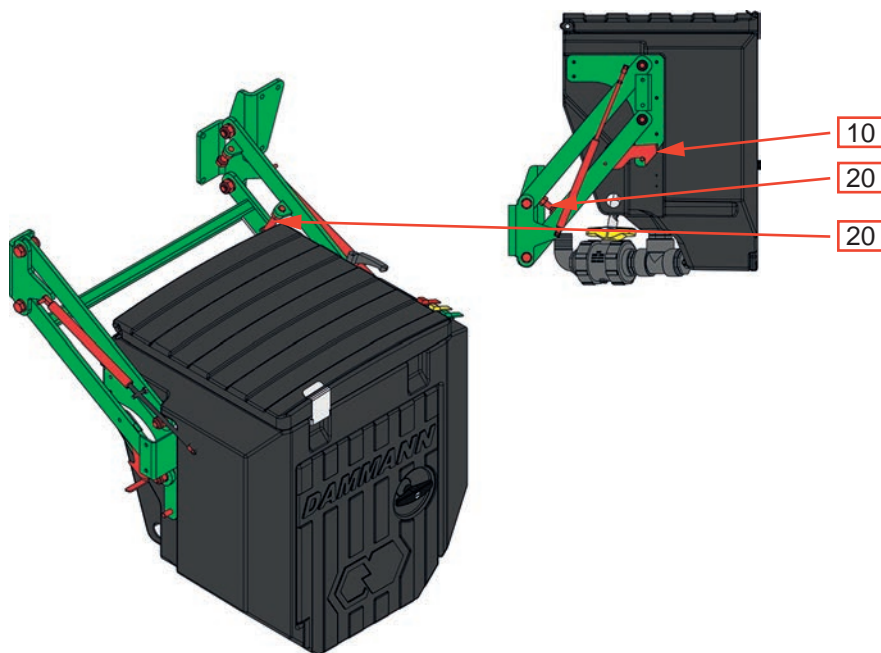


Рис. 49. Центр промывки для прицепных опрыскивателей Classic и Profi-Class

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Транспортировочное крепление	20	Упорный винт, верхний
30	Упорный винт, нижний		

Для центра промывки прицепного опрыскивателя выполняются следующие работы по техническому обслуживанию, проверке и регулировке:

1. Функционирование транспортировочного крепления
 1. 1. Транспортировочное крепление (10) должно быть прочно зафиксировано, при необходимости отрегулируйте упорный винт (20) для поднятого центра промывки. Упорный винт находится на
2. Функционирование шарнирных петель
 2. 1. Шарнирные петли должны иметь легкий ход, при необходимости смажьте их маслом.
3. Упорный винт для поднятого центра промывки

Он служит для безопасной транспортировки и должен быть точно отрегулирован.

 3. 1. Проверьте настройку.
 3. 2. Опустите центр промывки.
 3. 3. Открутите контргайку регулировочного винта.
 3. 4. Отрегулируйте винт так, чтобы транспортировочное крепление просто защелкнулось, а зазор был небольшим.
 3. 5. Зафиксируйте настройку контргайкой.

3. 6. Поднимите центр промывки и проверьте настройку.
4. Упорный винт для опущенного центра промывки
Этот винт задает высоту опускания центра промывки для обеспечения безопасной работы со средствами для защиты растений.
4. 1. Опустите центр промывки и проверьте настройку.
4. 2. Поднимите центр промывки.
4. 3. Открутите контргайку регулировочного винта.
4. 4. Отрегулируйте регулировочный винт.
4. 5. Затяните контргайку регулировочного винта.
4. 6. Проверьте настройку.
5. Газонаполненные амортизаторы
Газонаполненные амортизаторы обеспечивают подъем центра промывки.
5. 1. Проверьте функционирование.
5. 2. Смажьте шарнирные точки.
5. 3. Смажьте поршневой шток.
6. Звеньевая цепь (опция)
Звеньевая цепь должна работать равномерно без сопротивлений.
7. Осмотрите шланги в звеньевой цепи.
8. Осмотрите шланги в центре промывки.

8. 2. Центр промывки объемом 60 л для навесных опрыскивателей DAMMANN-trac

⚠ Осторожно	
	<p>Поворот центра промывки</p> <p><i>Травмы туловища и головы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » В активном рабочем положении категорически запрещается откручивать транспортировочное крепление! » Сначала открутите транспортировочное крепление центра промывки, затем опустите центр промывки. » Установите транспортировочное крепление в нижнем положении центра промывки в положение фиксации. После подъема транспортировочное крепление зафиксируется автоматически. » В обесточенном состоянии центр промывки перемещается в положение транспортировки. <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>

Указание: Для управления центром промывки можно использовать панель управления с дополнительной клавиатурой.

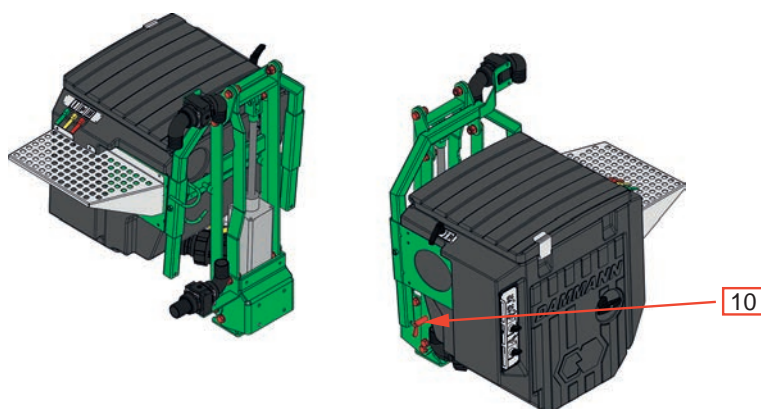


Рис. 50. Центр промывки объемом 60 л для навесных опрыскивателей DAMMANN-trac

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Транспортировочное крепление		

Для центра промывки навесного опрыскивателя выполняются следующие работы по техническому обслуживанию, проверке и регулировке:

1. Функционирование транспортировочного крепления (10)
 1. 1. Транспортировочное крепление должно быть прочно зафиксировано.
2. Функционирование шарнирных петель
 2. 1. Шарнирные петли должны иметь легкий ход, при необходимости смажьте их маслом.
3. Пневматический цилиндр
 3. 1. Проверьте функционирование.
 3. 2. Смажьте вилкообразную головку.
4. Осмотрите кабели.
5. Осмотрите шланги.
6. Осмотрите шланги в центре промывки.

8.3. Серводвигатели и реле

Указание: Только для ProControl!

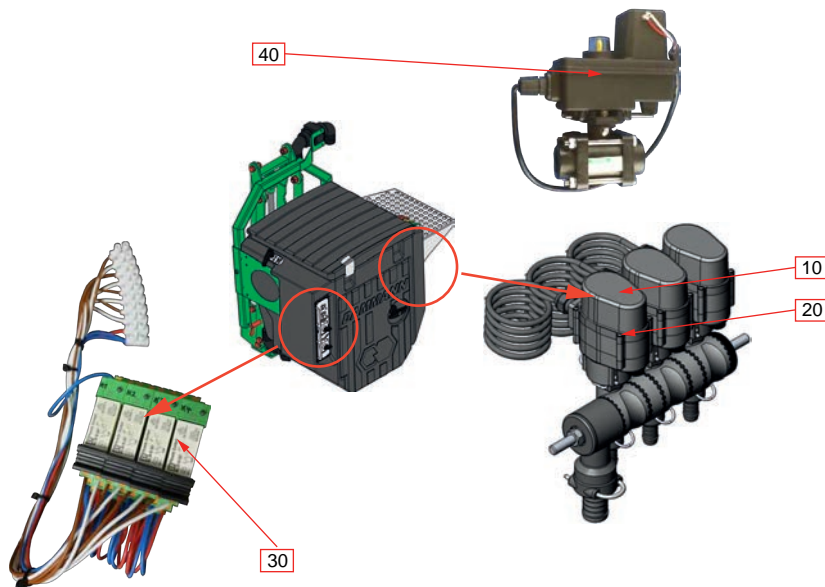


Рис. 51. Серводвигатели, реле

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Крышка	20	Винт
30	Реле	40	Байпасный кран зоны всасывания центра промывки

Серводвигатели могут быть оснащены предохранителями, поэтому при неполадках в работе проверяйте предохранители.

1. При необходимости опустите центр промывки.
2. Откройте дверцу.
3. Открутите винты (20).
4. Снимите крышку (10).
5. Проверьте предохранитель. При необходимости замените неисправные предохранители.
6. Установите и прикрутите крышку.

В зависимости от комплектации реле расположены за заслонкой (левый круг). Заслонка может быть оснащена выключателями.

1. Открутите четыре винта заслонки.
2. Снимите заслонку.
3. Проверьте реле (10), при необходимости замените.
4. Установите и прикрутите заслонку.

Реле	Наименование
K1 (слева)	Форсунка для промывки канистры
K2	Кольцевой трубопровод центра промывки
K3	Ударная форсунка
K4	Кран для отсоса из центра промывки

9. Подъемная мачта



Рис. 52. Подъемная мачта. Пример рисунка. Образец 24

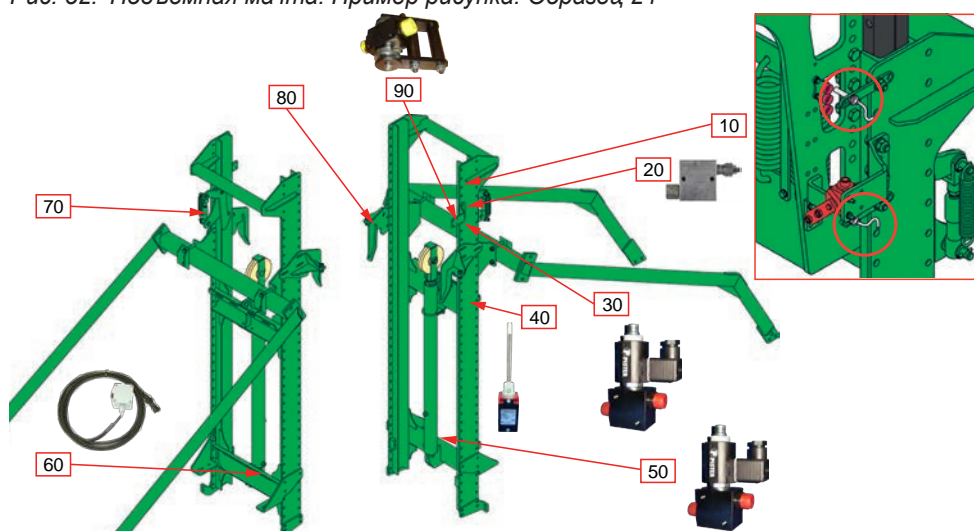


Рис. 53. BM24

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Датчики: вверху: критическая высота (опция), внизу: защита от складывания-раскладывания	20	Клапан давления последовательного включения (опция)
30	Седельный клапан для защиты от складывания-раскладывания (опция)	40	Антенный выключатель (опция для захватных крюков с пневматическим складыванием)
50	Седельный клапан для защиты от опускания	60	Гирискосп (опция для DCD, CCA и только DTP)
70	Стопорный крюк / транспортировочный фиксатор	80	Захватный крюк
90	Гидравлический клапан для защиты от складывания-раскладывания, стандартный		

- » Захватный крюк (80)
- » Стопорный крюк (70) (для фиксации штанги при транспортировке)
- » Гидравлический клапан (90) (для защиты от складывания-раскладывания). Отсутствует в орудиях с захватными крюками с пневматическим складыванием. В них защита от складывания-раскладывания обеспечивается с помощью антенного выключателя (40) и

седельного клапана (30), установленного на подъемной мачте.

- » Орудия с защитой от опускания (D-A-S) дополнительно оснащены седельным клапаном (50), установленным на подъемном цилиндре, который переключается с помощью трех антенных выключателей.
- » Два антенных выключателя расположены на приемном кронштейне, и один антенный выключатель — на центральной раме штанги.
- » Гироскоп устанавливается только на подъемной мачте в комбинации с DcD или CCA в DTP

9. 1. **Дооборудование клапаном давления последовательного включения для стопорного крюка**

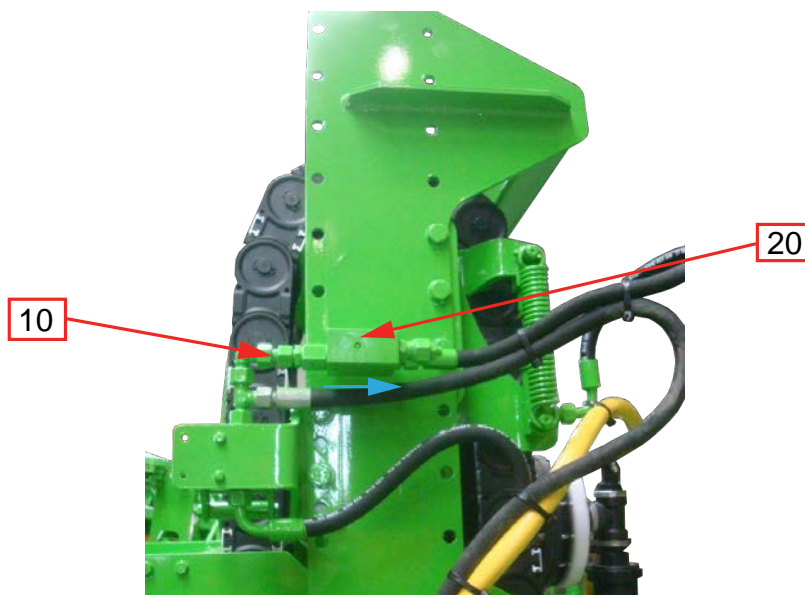


Рис. 54. Дооборудование клапаном давления последовательного включения для стопорного крюка

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Резьбовое соединение 20G212L	20	Клапан давления последовательного включения (опция) с ввертным соединением 2x 200513

Указание:

Только для гидравлических цилиндров простого действия.

Если штанга в сложенном состоянии повторно перемещается мимо стопорного крюка, рекомендуется установить клапан давления последовательного включения, чтобы предотвратить повреждение штанги и бочки.

10. Бочка DAMMANN

10.1. Обзор бочки (пример)

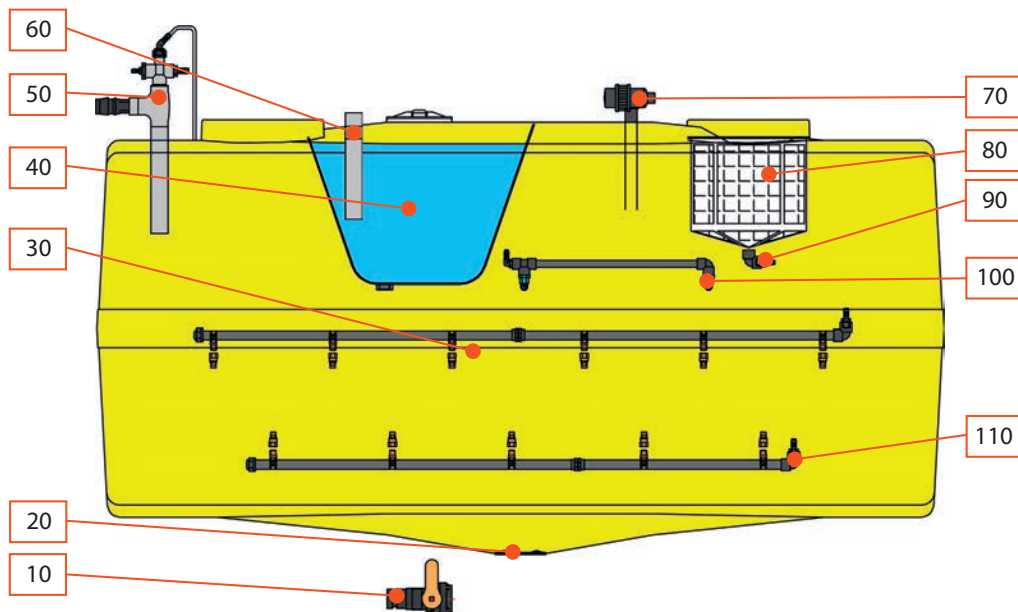


Рис. 55. Простой обзор бочки Dammann (пример)

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Спускной клапан для очистки орудия	20	Зумпф бочки
30	Мощная мешалка (направление движения вправо)	40	Бак чистой воды
50	Инжектор	60	Реле уровня заполнения бака чистой воды (ProControl или CID)
70	Переключающий клапан для круговой промывки трубопровода форсунок	80	Сетчатый колпак
90	Патрубок для очистки нагнетательного фильтра	100	Очистные форсунки бочки
110	Стандартная мешалка (направление движения влево)		

Указание: в зависимости от комплектации поз. 30, 100 и 110 можно заменить на ротационную мешалку!



Рис. 56. Переключающий клапан

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Прокладка на клапане		

Возможные монтажные положения переключающего клапана для круговой промывки трубопровода форсунок:

- 1 На втором заправочном колпаке
- 2 На Nocton (регулятор давления)
- 3 На зумпфе бочки

Указание: на рисунке показан клапан, который используется как секционный, клапан для круговой промывки трубопровода форсунок, переключающий клапан мешалки или промывочный клапан фильтра.

Средство для защиты растений частично смешано с растворителем. После многолетнего использования таких средств прокладка на спускном клапане (10) повреждается. Повреждение прокладки может привести к неполадкам в работе орудия. Переключающий клапан больше не закрывается полностью.

Возможно возникновение следующих неисправностей:

- » Мешалка и система промывки фильтра больше не закрываются
- » Обратный трубопровод штанги больше не закрывается, следствие: недостаточная обработка целевой площади

10. 2. Ротационная мешалка

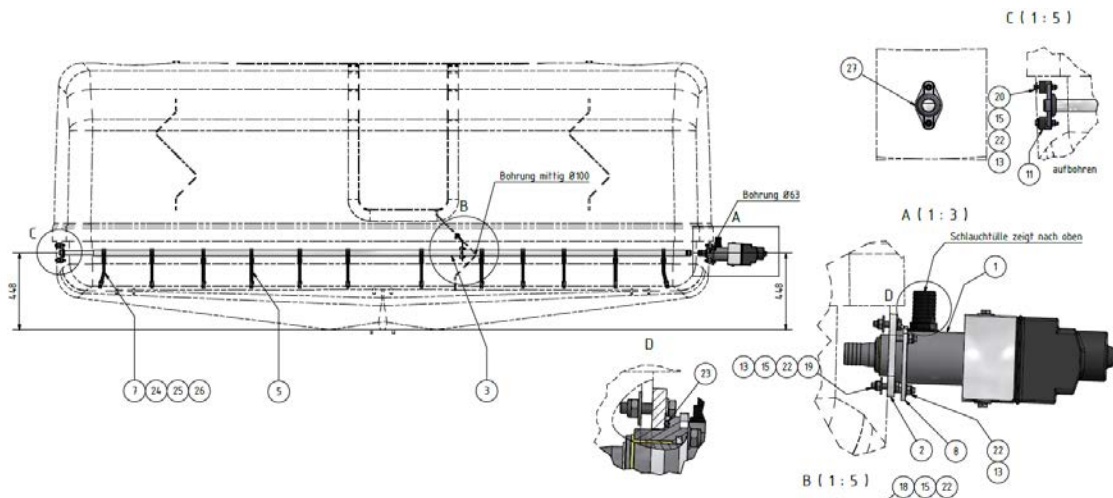


Рис. 57. Ротационная мешалка

10. 2. 1. Указание для ротационной мешалки

Орудия с ротационной мешалкой не оснащены мощной и маломощной мешалками, очистные форсунки отсутствуют!

Все 3 функции выполняет ротационная мешалка. Кроме того, эти орудия дополнительно оснащены устройством снижения частоты вращения насоса, которое автоматически активируется для функций мощного смешивания и очистки орудия. Активация выполняется с помощью программного крана или у DAMMANN-трас дополнительно с помощью рабочего компьютера машины, для управления активацией используется ProControl.

При активации этого снижения частота вращения жидкостного насоса уменьшается до прим. 250—300 об/мин.



Рис. 58. Датчик снижения частоты вращения

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Датчик снижения частоты вращения насоса		

Благодаря этому предотвращаются повреждения, обусловленные слишком высоким давлением. Предохранительный датчик ротационной мешалки управляет снижением и смонтирован на передней части.

10. 2. 2. Описание принципа работы ротационной мешалки

Ротационная мешалка выполняет перемешивание раствора для опрыскивания и очистку бака средства для опрыскивания.

- **Орудия с ProControl** -> Если панель управления включена и выполнены электрические и электронные соединения с опрыскивателем, ротационная мешалка не начинает поворотные движения при пустой бочке! В зависимости от уровня заполнения бочки со средством для опрыскивания угол поворота регулируется системой Pro Control! При активации функции очистки и CID мешалка поворачивается на 360°.
- **Орудия без ProControl** -> Если панель управления включена и выполнены электрические и электронные соединения с опрыскивателем, ротационная мешалка начинает выполнять равномерные поворотные движения в нижней части бочки при пустой бочке. В зависимости от уровня заполнения бочки со средством для опрыскивания угол поворота регулируется системой ротационной мешалки! При активации функции очистки и CID мешалка поворачивается на 360°.

Для предотвращения образования пены в баке подачу жидкости можно деактивировать либо с помощью панели управления, либо посредством ввода значения для автоматического выключения.

При активации функции очистки и CID мешалка поворачивается на 360°.

10. 2. 3. Установка центрального положения ротационной мешалки

Орудия с Pro Control->

Перед входом в бочку и подъемом на нее соблюдайте правила техники безопасности. Бочка должна быть пустой и проветренной.

1. Выполните электрические и электронные соединения между опрыскивателем и тягачом.
2. Включите панель управления, ротационная мешалка не качается при пустой бочке. Орудия с Pro Control не оснащены платой ротационной мешалки, эту функцию выполняет внешняя панель управления.
3. Поднимитесь в бочку и приподнимите поплавков Tank-Control, чтобы имитировать определенный уровень заполнения. Зажмите его с помощью вспомогательного средства и наблюдайте за поворотными движениями ротационной мешалки, чтобы определить, является ли угол поворота вправо и влево идентичным.
4. Переместите поплавок Tank-Control назад в нулевую зону, чтобы остановить ротационную мешалку. Ослабьте шланговые хомуты, которые соединяют вал мешалки с вводом вращения посредством шланга.
5. Теперь поверните вал мешалки в нужное положение и закрепите ранее ослабленные шланговые хомуты на валу мешалки.
6. Приподнимите поплавок Tank-Control, чтобы имитировать определенный уровень заполнения, и зажмите его с помощью вспомогательного средства. Затем наблюдайте за поворотными движениями ротационной мешалки.
7. Если ротационная мешалка качается вправо и влево с равным углом, центральное положение установлено. В противном случае повторите процесс.
8. Разожмите поплавок Tank-Control, снимите используемое вспомогательное средство и покиньте бочку.

10. 2. 4. Орудия без Pro Control->

Перед входом в бочку и подъемом на нее соблюдайте правила техники безопасности. Бочка должна быть пустой и проветренной!

1. Выполните электрические и электронные соединения между опрыскивателем и тягачом.
2. Включите панель управления. Ротационная мешалка начнет выполнять поворотные движения.
3. На плате управление ротационной мешалкой (у ANP в передней части, у DTP на баке) установите толчковый переключатель 8 в положение On («Вкл.»). Ротационная мешалка перемещается в центральное положение, там она останавливается.
4. Поднимитесь в бочку и ослабьте шланговые хомуты, которые соединяют вал мешалки с вводом вращения посредством шланга.
5. Теперь поверните вал мешалки в центральное положение, форсунки должны быть направлены вертикально вниз.
6. Закрепите ранее ослабленные шланговые хомуты на валу мешалки.
7. Покиньте бочку и установите толчковый переключатель 8 в положение Off («Выкл.»).
8. Теперь ротационная мешалка качается под равным углом вправо и влево.

10. 3. Выключатель CID — ProControl

Выключатель находится в баке чистой воды. Систему CID и функцию очистки в орудиях с ProControl можно активировать только при наличии жидкости в баке чистой воды.

10. 4. Инжектор

10. 4. 1. Принцип работы и назначение инжектора

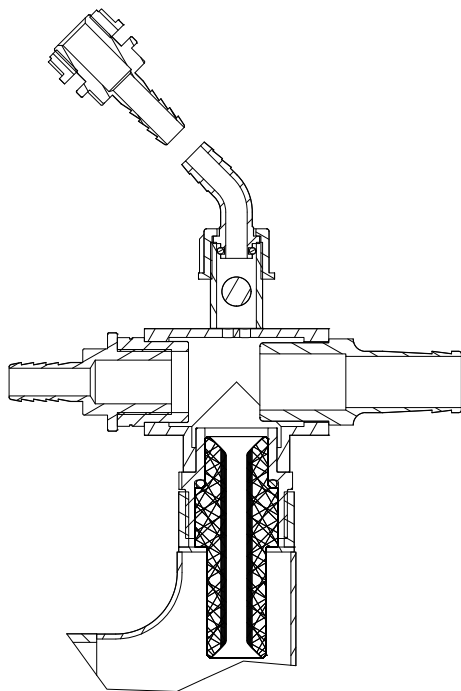


Рис. 59. Назначение инжектора

Инжектор служит в качестве насоса и работает по принципу инжектора. Всасываемая среда всасывается, ускоряется и сжимается/транспортируется активной средой.

10. 4. 2. Инжектор

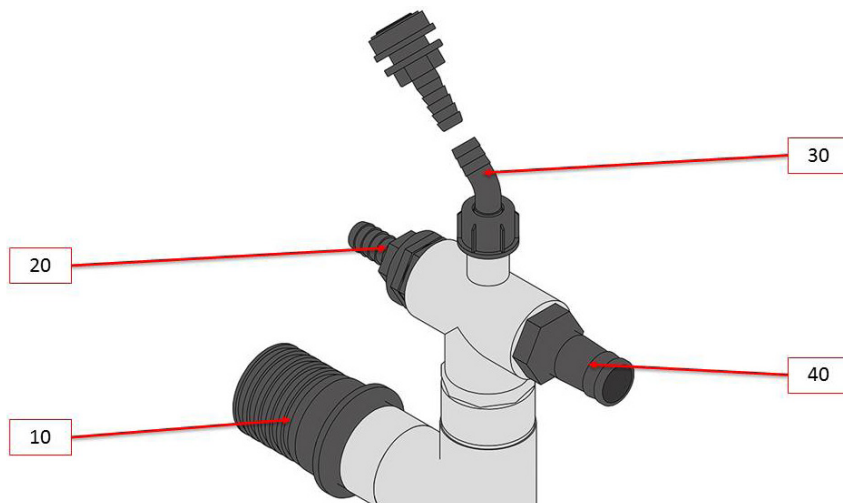


Рис. 60. Инжектор

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Всасывающий патрубок	20	Патрубок для снабжения центра промывки
30	Патрубок для удаления воздуха	40	Патрубок для подачи давления

10. 4. 3. Мешалка. Очистные форсунки бочки

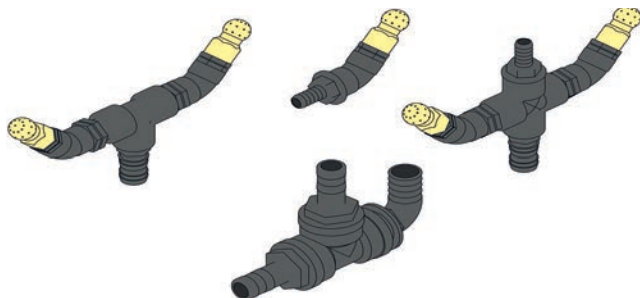


Рис. 61. Очистные форсунки бочки

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Всасывающий патрубок	20	Патрубок для снабжения центра промывки
30	Патрубок для удаления воздуха	40	Патрубок для подачи давления

10. 5. Мешалка



Рис. 62. Мощная мешалка

Комплектация форсунками мешалки

Ротационная мешалка, независимо от насоса	Маломощная мешалка	Мощная мешалка
Форсунки, 2 мм	Форсунки, 2 мм	AR 320, форсунки, 2—4 мм, попеременно AR 500, форсунки, 4 мм

10. 5. 1. Ввод вращения ротационной мешалки

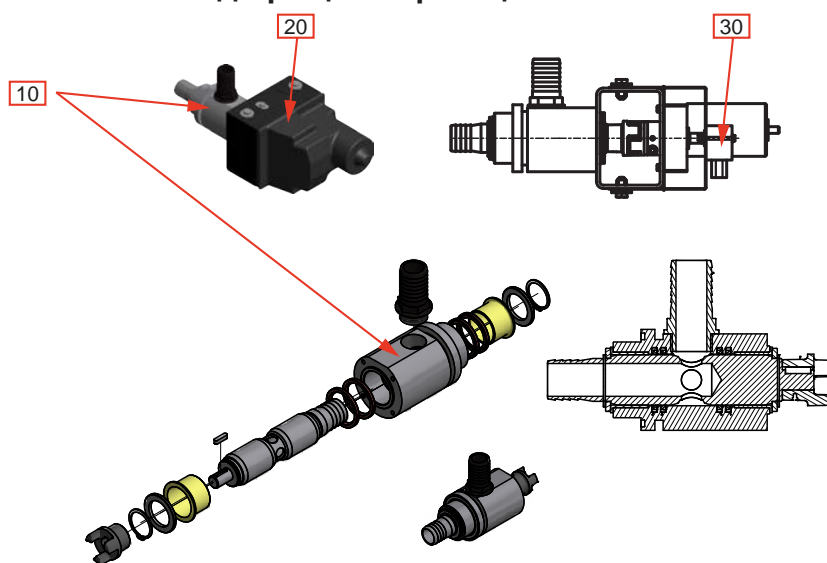


Рис. 63. Ввод вращения ротационной мешалки

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Ввод вращения	20	Редукторный двигатель ротационной мешалки
30	Датчик положения		

10. 6. Патрубок для удаления воздуха из бочки

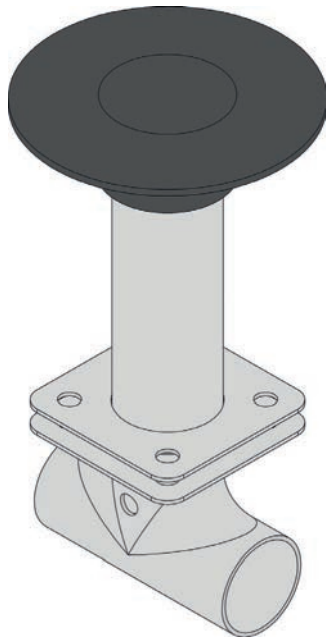


Рис. 64. Патрубок для удаления воздуха из бочки

Патрубки для удаления воздуха из бочки служат для вентиляции бака со средством для опрыскивания и удаления воздуха из него. Их запрещается перекрывать! В противном случае существует опасность повреждения бака со средством для опрыскивания.

10. 7. Выпускной патрубок бочки (зумпф)

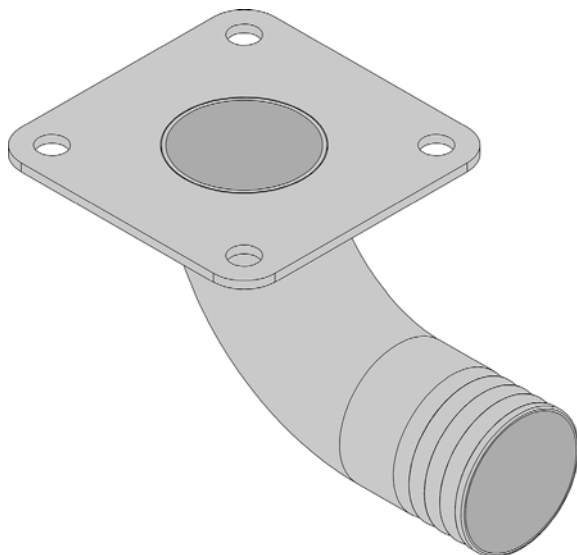


Рис. 65. Выпускной патрубок бочки

*Указание: более старые модели орудий имеют сетку в зумпфе бочки. Загрязнение этой сетки может привести к неполадкам в работе. Доступ к этой сетке возможен только через бочку.

10. 8. Датчик PH

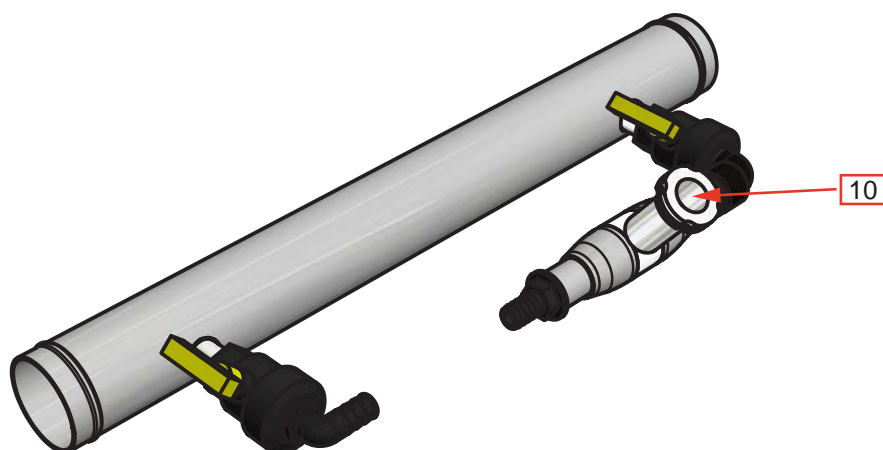



Рис. 66. Датчик PH

Датчик PH находится под бочкой на выпускном патрубке бочки (зумпф). Работа датчика всухую категорически запрещена! При постановке на зимнее хранение этот датчик необходимо демонтировать.

Дополнительные указания по хранению датчика приведены в оригинальном руководстве по эксплуатации. После повторного монтажа датчик необходимо отрегулировать.

Датчик не имеет активного влияния на управление опрыскивателем. Датчик установлен только для индикации величины PH на отдельной панели управления.

11. Очистка

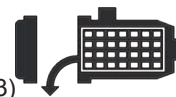
⚠ Осторожно	
	<p>Работа со средствами для защиты растений</p> <p><i>Отравление организма</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Работать со средствами для защиты растений разрешается только лицам, прошедшим специальное обучение. » Используйте защитную одежду. » Используйте защитные очки. » Используйте только средства, допущенные к применению Институтом им. Юлиуса Кюна (JKI). » Используйте только допущенные к применению емкости. » Входить в бак запрещено. » Распределите остатки по полю. <p>Немедленно обратитесь к врачу</p>

11. 1. Очистка всасывающего фильтра

Всасываемые во всасывающий фильтр частицы могут засорить и повредить всасывающую установку. Очистка должна выполняться сразу после внутренней очистки, чтобы в корпусе фильтра не было раствора для опрыскивания.

1. Выключите насос.

2. Установите всасывающий кран в положение «Очистка фильтра / блокировка» (S2.3)



3. Открутите крышку корпуса всасывающего фильтра с помощью съемника для фильтра и откройте ее.

4. Извлеките всасывающий фильтр.

5. Промойте всасывающий фильтр чистой водой.

6. Установите всасывающий фильтр на место.

7. Закройте крышку корпуса всасывающего фильтра и закрутите от руки.

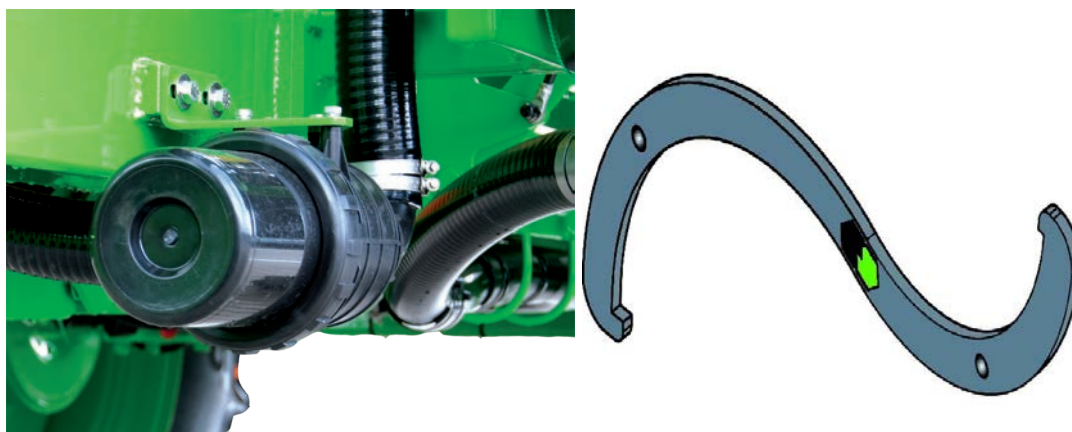


Рис. 67. Всасывающий фильтр (Рис. Съемник для всасывающего фильтра, арт. № 80005126)

11. 2. Очистка нагнетательного фильтра

Нагнетательный фильтр удаляет твердые вещества из средства для защиты растений, которые могут засорить форсунки. При смене средства для защиты растений также необходимо очистить этот фильтр. Очистка должна выполняться сразу после внутренней очистки, чтобы в корпусе фильтра не было раствора для опрыскивания.

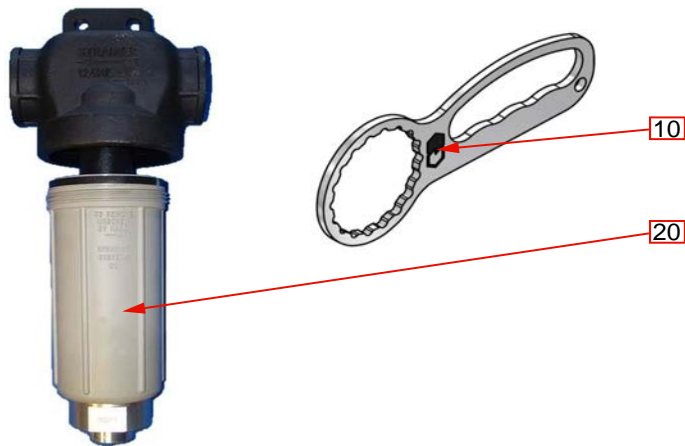


Рис. 68. Съемник для нагнетательного фильтра

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Съемник для фильтра Арт. № 2" — 80010141 Арт. № 1 1/4" — 80010270	20	Нагнетательный фильтр

1. Выключите насос.
2. Закройте систему промывки фильтра.
3. Открутите быстросъемное соединение Камлок под фильтром.
4. Открутите резьбовое соединение на нагнетательном фильтре.
5. Потяните корпус фильтра вниз.
6. Осторожно достаньте фильтрующий элемент.
7. Очистите фильтрующий элемент.
8. Вставьте фильтрующий элемент в корпус фильтра.
9. Верните корпус фильтра на его посадочное место.
10. Закрутите резьбовое соединение на нагнетательном фильтре.
11. Установите и закрутите быстросъемное соединение Камлок.
12. Снова откройте систему промывки фильтра.

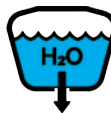
12. Постановка на зимнее хранение бочки и системы опрыскивания

Перед постановкой на зимнее хранение выполните очистку бочки и системы опрыскивания.

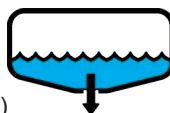
12. 1. Очистка бочки и промывка системы чистой водой из бака чистой воды

Тщательная очистка машины изнутри увеличивает срок ее службы.

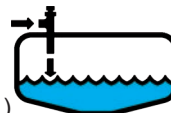
1. Откройте все секции и все форсунки.
2. Дайте машине работать до достижения минимального остатка.
3. Закройте секции форсунок.
4. Запустите насос с минимальной частотой вращения.



5. Переведите впускной клапан в положение «Очистка орудия» (S2.2).
6. Откройте двухходовой кран для подачи из бака чистой воды.
7. Закройте двухходовой кран после спуска 100 литров.



8. Переведите впускной клапан в положение «Работа» (S2.0)
9. Откройте запорный кран мешалки, нагнетательный фильтр и систему круговой промывки.
10. Включите насос с рабочей частотой вращения.
11. Активируйте все варианты переключения программного крана несколько раз.




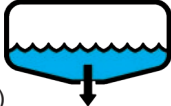
12. Установите программный кран в положение «Инжекторный отсос» (S1.1)
13. Нажмите перекидные рычаги системы промывки канистры, системы круговой промывки и ударной форсунки на центре промывки.
14. Удалите содержимое центра промывки посредством инжекторного отсоса.
15. Выполните пункты 1—13 не менее трех раз до опорожнения бака чистой воды.
16. Откройте все секции и форсунки.
17. Опорожните машину, вылив воду для промывки.
18. Очистите всасывающий фильтр.
19. Очистите нагнетательный фильтр.

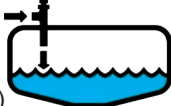
12. 2. Заливка антифриза

Для выполнения инжекторного отсоса необходимо залить не менее 80 л антифриза. Чем больше бочка, тем больше антифриза необходимо залить.

1. Залейте двадцать литров антифриза в бак чистой воды.
2. Залейте прим. 0,2 л концентрированного антифриза в индикаторную трубку бака чистой воды.
3. Заполните бочку антифризом.

4. Переведите впускной клапан в положение «Очистка орудия» (S2.2)  и опорожните бак чистой воды посредством отсоса.

5. Переведите впускной клапан в положение «Работа» (S2.0) 

6. Установите программный кран в положение «Инжекторный отсос» (S1.1) .
7. Нажимайте все перекидные рычаги центра промывки до выхода антифриза из форсунок.
8. Опорожните центр промывки посредством отсоса.
9. Перекройте все краны центра промывки.

10. Установите программный кран в положение «Опрыскивание с перемешиванием» (S1.0)



11. Откройте маломощную мешалку.
12. Откройте систему промывки фильтра.
13. Откройте трубопровод кольцевой промывки.
14. Увеличьте давление регулятора давления до 6 бар.
15. Откройте все форсунки и секции на короткое время до выхода антифриза.
16. Уменьшите давление регулятора давления до 0 бар.

17. Установите программный кран в положение «Сильное перемешивание» (S1.2) 

18. Установите программный кран в положение «Очистка бочки» (S1.3) 

19. Установите программный кран в положение «Опрыскивание с перемешиванием» (S1.0)



19. 1. При наличии опциональной щетки для мойки или распылителя с регулируемой струей откройте запорный кран и подавайте антифриз в шланг до тех пор, пока он не дойдет до переднего конца.
20. Откройте предохранительный кран для продувки сжатым воздухом.
21. Продуйте все орудие сжатым воздухом.
22. Продуйте трубопровод форсунок и форсунки сжатым воздухом.
23. Закройте предохранительный кран для продувки сжатым воздухом.
24. Опорожните бочку с помощью спускного крана бочки.
25. Выключите машину.

Указания по хранению и повторному использованию

Используемый для постановки на зимнее хранение антифриз после окончания хранения может

оставаться в орудии до весны, или его можно сразу слить в подходящую емкость и хранить в ней до следующей постановки на зимнее хранение.

12. 3. Защита опционального высоконапорного струйного очистителя от замерзания

Чистая вода поступает в высоконапорный струйный очиститель из бака чистой воды. Поэтому перед постановкой опрыскивателя на зимнее хранение необходимо обеспечить специальную защиту высоконапорного струйного очистителя. Остатки антифриза используются для опрыскивателя.

1. Залейте 10 л антифриза в бак чистой воды.
2. Включите высоконапорный струйный очиститель.
3. Нажимайте пистолет высоконапорного струйного очистителя до выхода антифриза из форсунки.

12. 4. Наружная очистка машины

Очистка машины увеличивает срок ее службы. Форсунки необходимо очищать сразу после использования машины. По возможности сразу после использования машины очистите ее от крупных загрязнений.

12. 5. Постановка на зимнее хранение с *proControl*

Перед постановкой на зимнее хранение полностью очистите орудие изнутри и снаружи.

При использовании прицепных опрыскивателей (АНР) с опциональным высоконапорным струйным очистителем требуется переключатель для бака чистой воды.

1. Откройте предохранительный кран для продувки сжатым воздухом.
2. Продуйте все орудие сжатым воздухом С5.
3. Продуйте трубопровод форсунок и форсунки сжатым воздухом С2, при этом откройте форсунки на короткое время.
4. Закройте предохранительный кран для продувки сжатым воздухом.
5. Залейте 80 л антифриза в бочку.
 - » Отсос с помощью М2 «Заполнение через мешалку»
 - » Заливка через колпак бочки
 - » Заполнение с помощью отдельного насоса
 - » Заливка ок. 20 л в бак чистой воды
6. Активируйте М13 с 0 литров.
Программный кран остается в положении «Инжекторный отсос».
7. Опустите центр промывки и не открывайте его.
 7. 1. Активируйте промывку канистры.
 7. 2. На короткое время откройте систему круговой промывки и закройте ее.
 7. 3. На короткое время откройте ударные форсунки и закройте их.
 7. 4. Выполните отсос из центра промывки.
8. Запустите программу очистки С3 и выполните ее.
9. Выполните переключение на режим М1 и откройте все форсунки на короткое время.
10. При наличии запустите программу очистки С7 и включайте щетку для мойки / распылитель с регулируемой струей до выхода антифриза.
11. Активируйте мешалку с помощью режима М4.

12. Выполняются отсос антифриза, находящегося в баке чистой воды, и промывка всех путей до опрыскивания с перемешиванием! Промывка штанги ротационной мешалки и центра промывки выполняется с помощью режима M1!
13. Активируйте маломощную мешалку.
14. Опорожните бочку.
 - » С помощью программы очистки C9 (опция) откачайте антифриз из бочки в подходящую емкость.
 - » Опорожните бочку с помощью спускного крана бочки.
15. Откройте предохранительный кран для продувки сжатым воздухом.
16. Продуйте все орудие сжатым воздухом C5.
17. Продуйте трубопровод форсунок и форсунки сжатым воздухом C2.
18. Закройте предохранительный кран для продувки сжатым воздухом.
19. Опорожните бочку с помощью спускного крана бочки.

12. 6. Защита от замерзания опционального высоконапорного струйного очистителя с *proControl*

Чистая вода поступает в высоконапорный струйный очиститель из бака чистой воды, поэтому перед постановкой опрыскивателя на зимнее хранение необходимо обеспечить специальную защиту высоконапорного струйного очистителя. Для опрыскивателя используются остатки антифриза, поэтому не нужно добавлять дополнительное количество антифриза в бак чистой воды.

1. Залейте 10 л антифриза в бак чистой воды.
2. В прицепном опрыскивателе установите перемычку на устройстве контроля уровня заполнения бака чистой воды.



Рис. 69. Перемычка

3. Включите высоконапорный струйный очиститель C8 / выключатель на подлокотнике.
4. Нажимайте пистолет высоконапорного струйного очистителя до выхода антифриза из форсунки.
5. Выключите высоконапорный струйный очиститель.

13. Всасывающий и программный краны

13.1. Механический всасывающий кран

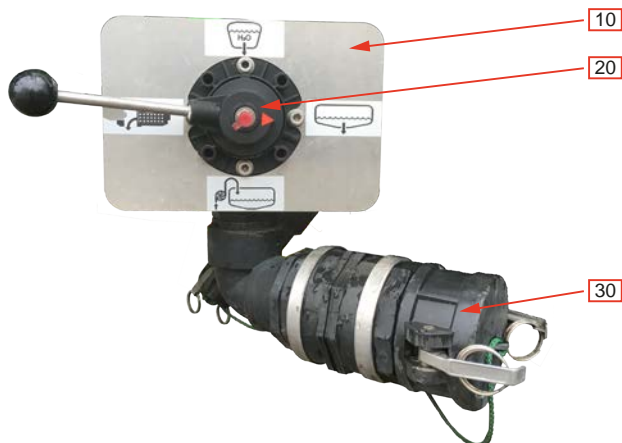


Рис. 70. Всасывающий кран, пример ANP

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Пиктограммы для обозначения положения крана	20	Всасывающий кран
30	Соединение Камлок		

13.2. Механический всасывающий кран



Рис. 71. Всасывающий кран ANP

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Пиктограммы для обозначения положения крана	20	Программный кран

13. 2. 1. Всасывающий кран с электроприводом (опция)

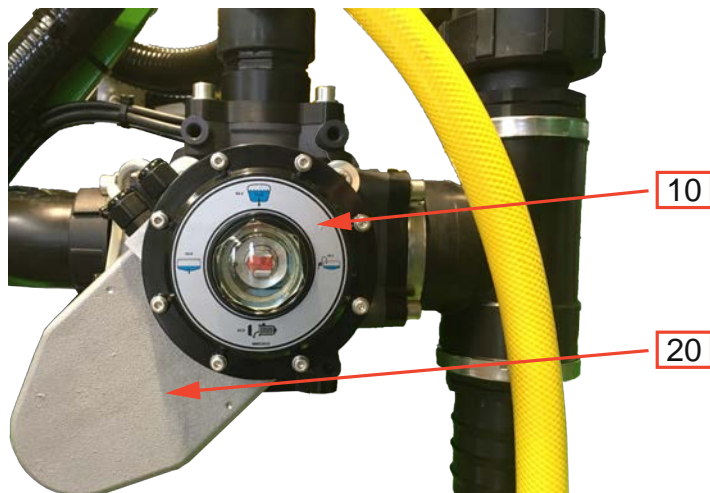


Рис. 72. Всасывающий кран

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Электрический всасывающий кран	20	Пиктограмма

13. 2. 2. Механический программный кран

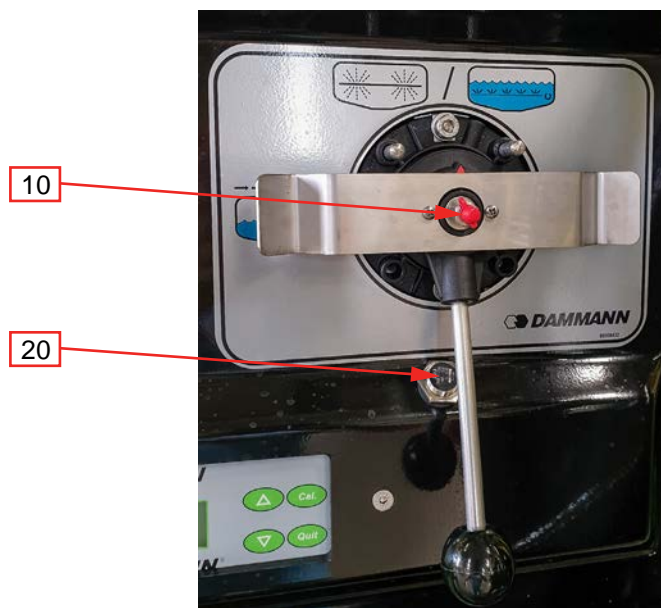


Рис. 73. Программный кран, пример

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Механический всасывающий кран	20	Датчик снижения частоты вращения насоса

13. 2. 3. Программный кран с электроприводом (опция)



Рис. 74. Программный кран

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Пиктограмма	20	Электрический программный кран

Указание:

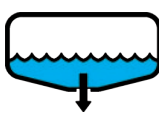
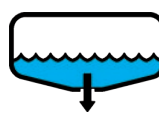
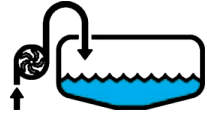
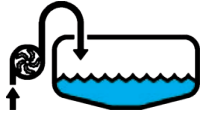
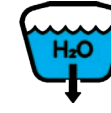



Имеются различные электроприводы на орудиях с или без *proControl!*

В электрических кранах установлены предохранители.


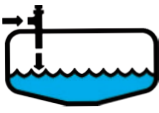


13. 2. 4. Пояснение пиктограмм на всасывающем кране

Пояснение отдельных пиктограмм. Цвет и внешний вид могут варьироваться в зависимости от года выпуска.

Варианты пиктограмм

	Пиктограмма	Пиктограмма	Наименование
S2.0			Положение «Работа»
S2.1			Положение «Инжекторный отсос»
S2.2			Положение «Очистка орудия»
S2.3			Положение «Очистка фильтра / блокировка»

13. 2. 5. Пояснение пиктограмм на программном кране

	Пиктограмма	Наименование
S1.0		Положение «Опрыскивание с перемешиванием»
S1.1		Положение «Инжекторный отсос»
S1.2	 	Положение «Сильное перемешивание» Положение «Очистка бочки»

14. Салазки и промежуточные опоры

14.1. Салазки

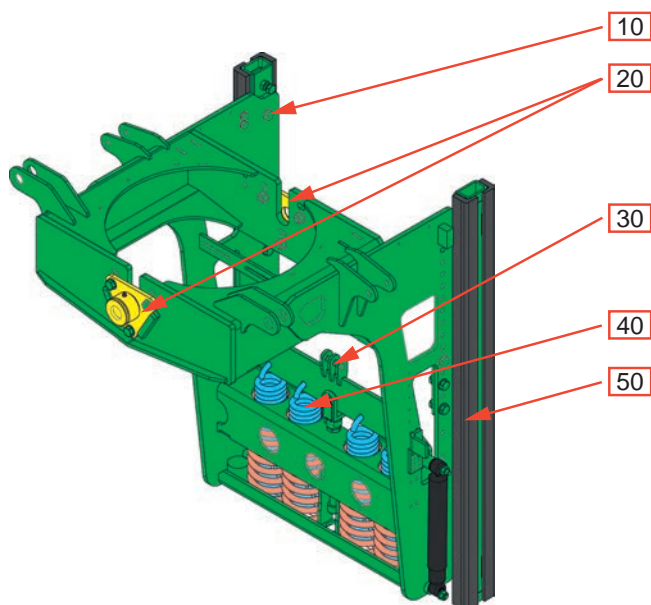


Рис. 75. Салазки

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Винт	20	Фланцевый подшипник
30	Крепление троса	40	Пружина
50	Полоз		

- » Проверьте винты (10) на прочность (5 шт. на полоз)
- » Проверьте пружины (40)
- » Проверьте фланцевый подшипник (20)
- » Проверьте крепление троса (30)
- » Смажьте полозья (50) и проверьте их на наличие зазора (полозья ведут в подъемную мачту)

14. 2. Промежуточные опоры

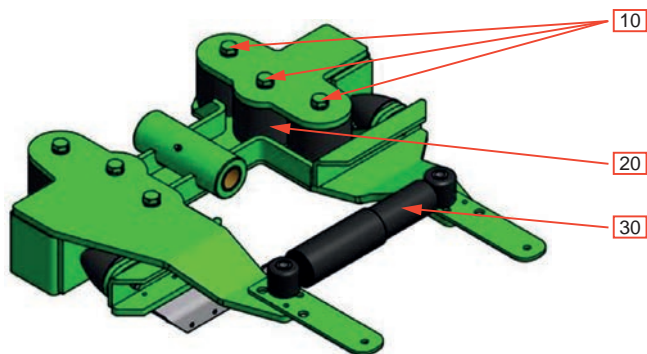


Рис. 76. Промежуточные опоры

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Винт	20	Резиновый амортизатор
30	Гаситель колебаний		

- » Проверьте винты (10) на прочность (верхняя и нижняя сторона)
- » Проверьте резиновый амортизатор (20) на наличие трещин
- » Проверьте состояние и функционирование гасителя поперечных колебаний (30)

15. Центральная рама

15. 1. Сгибание и разгибание штанги

В зависимости от комплектации орудия оснащены функцией сгибания/разгибания штанги. Всегда сгибаются и разгибаются две стрелы штанги.

Указание:

Отдельное управление стрелами невозможно, даже если при выравнивании центральной рамы возникает впечатление, что сгибается/разгибается только одна стрела!

Седельные клапаны (2) для этих функций расположены сверху на центральной раме. Там же расположены седельные клапаны для плавающего положения гидравлических цилиндров функции сгибания/разгибания штанги. Плавающее положение служит в качестве схемы защиты и обеспечивает безнапорную систему гидравлических цилиндров при складывании штанги опрыскивателя в согнутом/разогнутом состоянии!

На стандартных штангах роликовый выключатель находится с левой стороны внизу на центральной раме. Орудия со штангой D-A-S оснащены антенным выключателем. Повреждение, заклинивание или коррозия этих выключателей приводят к неполадкам в работе.

Указание:

При активированном специальном складывании/раскладывании (на половину ширины штанги) функция сгибания/разгибания штанги заблокирована!

15. 2. Позиции поиска на центральной раме

15. 2. 1. Электрическое/механическое оборудование

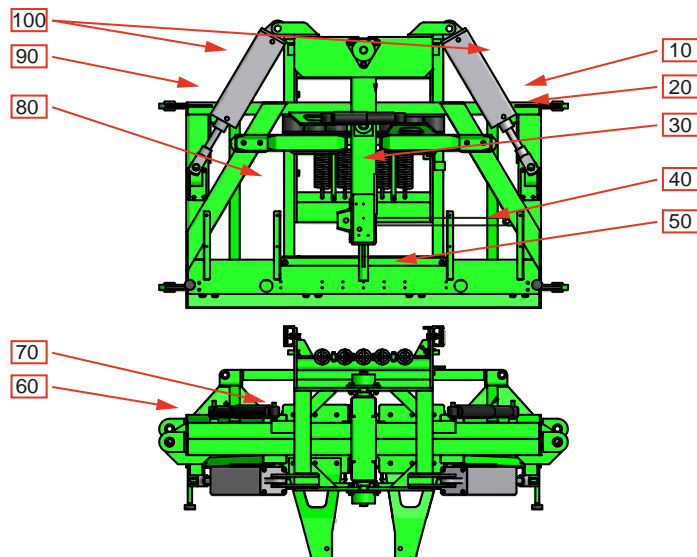









Рис. 77. Компоненты и клапаны центральной рамы

Поз.	Наименование	Рисунок
10	Седельный клапан для сгибания/разгибания	
20	Антенный выключатель D-A-S	
30	Маятник	
40	Шпиндель	
50	Маятниковая направляющая	
60	Роликовый выключатель	
70	Седельный клапан для специального складывания/раскладывания D-A-S	
80	Седельный клапан для специального складывания/раскладывания стандартной штанги	
90	Седельный клапан для сгибания/разгибания	
100	Седельный клапан для плавающего положения (направление движения вперед)	

15. 2. 2. Сенсорное оборудование

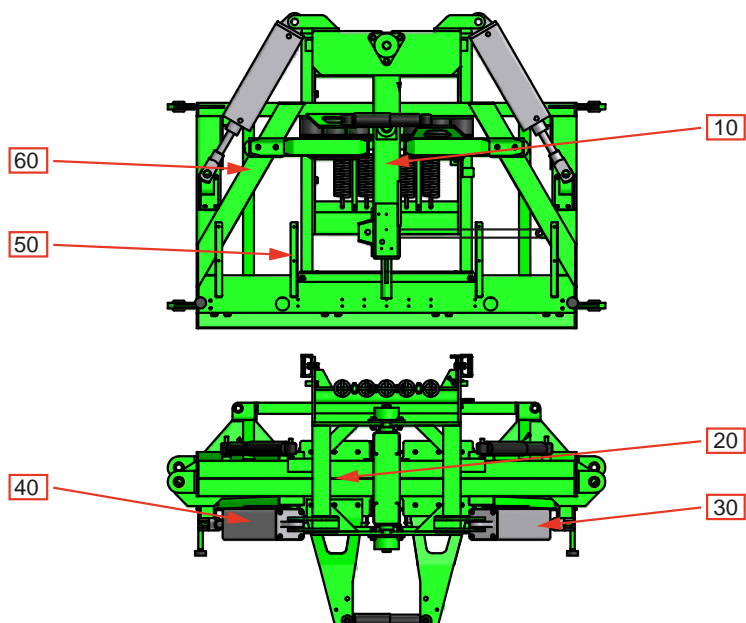


Рис. 78. Компоненты и клапаны центральной рамы

Поз.	Наименование	Рисунок
10	Подвесной потенциометр (опция, только для орудий с пневмоцилиндром в центральной раме)	
20	Адаптеры для 2 датчиков дифференциального давления устанавливаются только в машинах с двумя пневмоцилиндрами	
30	Датчик дифференциального давления (аналоговый) на пневмоцилиндре справа	
40	Датчик дифференциального давления (аналоговый) на пневмоцилиндре слева	
50	Датчик наклона находится в этой зоне Серый = старое исполнение Черный = новое исполнение	
60	Датчик давления, цифровой (регистрация давление распыления) Монтажное положение: до 2015 г. на регуляторе давления на передней стороне подъемной мачты, с 2015 г. на центральной раме Датчик с надписью «цифровой»	

15. 3. Неисправности сенсорной техники

	Сообщение о неисправности	Неполадка	Способ устранения
1	Неисправен гироскоп	Неисправен гироскоп (только для орудий с управляемым дышлом)	Замените гироскоп
			Проверьте штатное соединение кабеля
			Проверьте напряжение питания
2	Неисправен датчик угла поворота колес	Неисправен датчик угла поворота колес (только для орудий с управляемым дышлом)	Проверьте/замените датчик угла поворота колес
			Проверьте штатное соединение кабеля
3	Инвертированный датчик угла поворота колес	Сигнал датчика угла поворота колес искажен из-за неправильного монтажа или калибровки	Проверьте датчик угла поворота колес, при необходимости выполните правильный монтаж
			Выполните калибровку датчика угла поворота колес
4	Наклон орудия	Наклон (только для орудий с управляемым дышлом)	Проверьте датчик наклона
			Проверьте штатное соединение кабеля
			Выполните калибровку дышла
5	Гироскоп в направлении по оси Z неисправен	Неисправен гироскоп (только для орудий с CCA, DCD)	Проверьте/замените гироскоп
			Проверьте штатное соединение кабеля
			Проверьте напряжение питания
6	Слишком высокая частота вращения насоса	Слишком высокая частота вращения насоса для средства для опрыскивания (макс. 540 об/мин)	Макс. частота вращения не должна превышать 540 об/мин
			Проверьте введенное значение для контроля частоты вращения
			Проверьте/отрегулируйте датчик заданного значения
			Проверьте кольцевой магнитопровод
7	Заданное значение не соблюдается	В автоматическом режиме регулировка не достигает введенного заданного количества	Очистите всасывающий и нагнетательный фильтры
			Проверьте скорость / комбинацию форсунок
			Количественные потери или неисправность мешалки
8	Неисправен подвесной потенциометр	Неисправен подвесной потенциометр	Замените подвесной потенциометр
		Неисправны датчики дифференциального давления	Проверьте кабельное соединение
		Неисправен адаптер	Проверьте штатное соединение

	Сообщение о неисправности	Неполадка	Способ устранения
9	Неисправен датчик угла поворота	Неисправен подвесной потенциометр	Замените датчик или адаптер
		Неисправны датчики дифференциального давления	Проверьте кабельное соединение
		Неисправен адаптер	Проверьте штекерное соединение
10	Наклон бруса (штанги)	Неисправен датчик наклона	Выполните калибровку штанги
			Замените датчик наклона
			Проверьте штекерное соединение кабеля
11	Ошибка конфигурации EDS	Модули EDS вышли из строя	Откройте меню EDS и выполните подсчет модулей
		Компьютер EDS вышел из строя	Замените неисправные модули и выполните подсчет
		Несовместимость разных версий программного обеспечения	Замените компьютер EDS Проверьте версии программного обеспечения
12	Ультразвуковой датчик справа: нет сигнала	справа: нет сигнала	Штанга установлена слишком высоко
			Зеркальное основание
			Неправильно установлен датчик
			Проверьте штекерное соединение кабеля
13	Ультразвуковой датчик слева: нет сигнала	слева: нет сигнала	Штанга установлена слишком высоко
			Зеркальное основание
			Неправильно установлен датчик
			Проверьте штекерное соединение кабеля
			Замените ультразвуковой датчик
14	Ультразвуковой датчик справа неисправен	Ультразвуковой датчик справа неисправен	Проверьте штекерное соединение кабеля
			Замените ультразвуковой датчик
15	Ультразвуковой датчик справа неисправен	Ультразвуковой датчик слева неисправен	Проверьте штекерное соединение кабеля
			Замените ультразвуковой датчик
16	Сбой работы датчиков	Общий сбой работы датчиков (все датчики закреплены на кабельном жгуте А)	Полностью обесточьте устройство -> выполните перезапуск
			Проверьте штекерное соединение кабеля
			Проверьте датчик и кабельную разводку
17	Заблокировать мост	Указание на слишком высокую скорость	Заблокируйте мост или уменьшите скорость
			Проверьте датчик скорости
18	Заблокировать дышло	Указание на слишком высокую скорость	Заблокируйте дышло или уменьшите скорость
			Проверьте датчик скорости

Указание:

Неуказанные здесь неисправности и сообщения о неисправностях зависят от комплектации орудия и версии программного обеспечения.

15. 4. Аварийное включение седельных клапанов

Приведенное ниже описание относится к клапанам для специального складывания/раскладывания, сгибания/разгибания и защиты от опускания подъемной мачты.

Седельные клапаны имеют магнитное переключение и закрываются в обесточенном состоянии. Седельные клапаны оснащены механическим устройством аварийного включения.

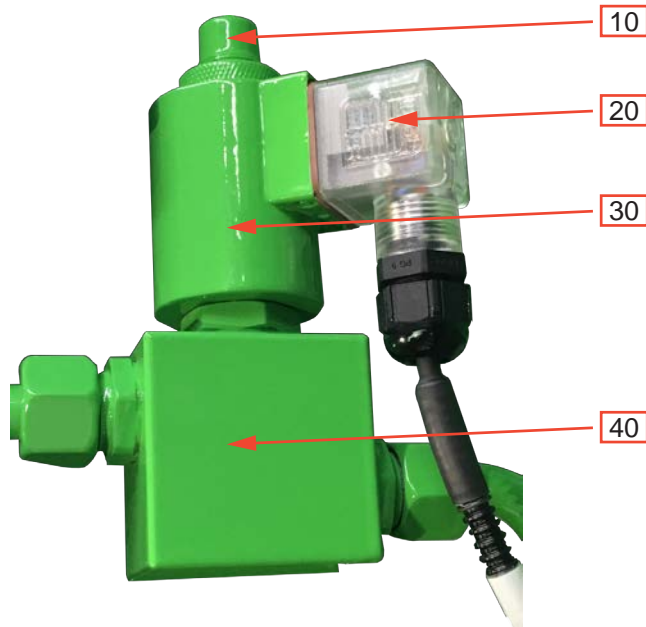


Рис. 79. Схема аварийного включения седельного клапана

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Магнитный сердечник с внутренней резьбой М8	20	Электромагнитный клапан
30	Седельный клапан, арт. № 200090		

1. Осторожно вкрутите винт М8 во внутреннюю резьбу магнитного сердечника (10).
2. Продолжайте вкручивать его по часовой стрелке, пока не почувствуете легкое сопротивление. Клапан открыт.

Указание:

Не затягивайте винт слишком сильно, существует опасность повреждения седельного клапана.

16. Регулировка штанги и приемного кронштейна

16.1. Захватный крюк

Захватные крюки стабилизируют штангу при складывании/раскладывании и должны быть равномерно отрегулированы. Складывание/раскладывание можно выполнять только в том случае, если квадратная труба центральной рамы зафиксирована в захватном крюке.

- » Если захватные крюки зафиксированы слишком слабо, существует опасность, что штанга не попадет на приемный кронштейн.
- » Если захватные крюки зафиксированы слишком туго, штанга либо неправильно попадет на приемный кронштейн (слишком высоко), либо не сможет выйти из транспортного положения. В этом случае раскладывание невозможно.

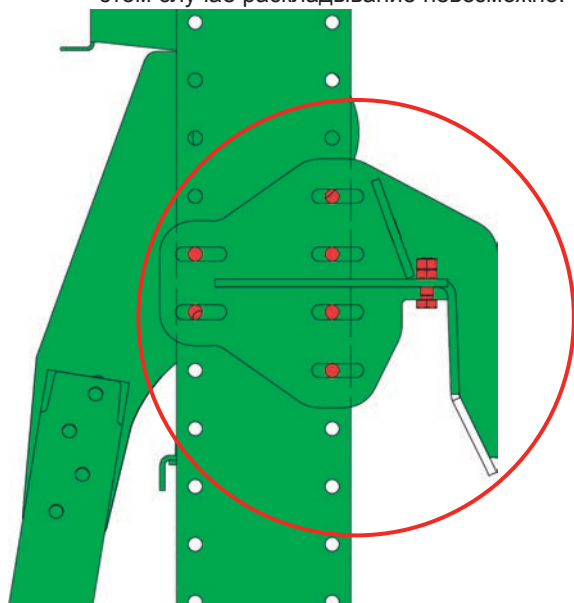


Рис. 80. Захватный крюк на подъемной мачте

16. 2. Регулировка захватного крюка

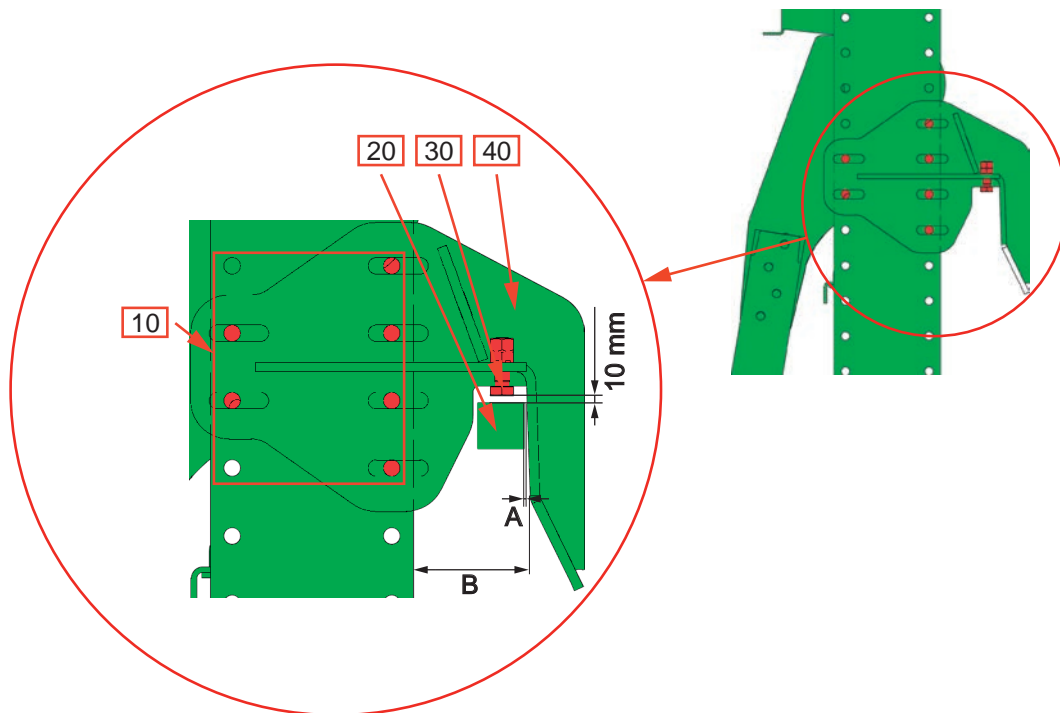


Рис. 81. Расстояние между квадратной трубой и захватным крюком

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Винт	20	Квадратная труба штанги
30	Упорный винт	40	Захватный крюк

1. Полностью разложите штангу и опустите ее вниз.
2. Медленно поднимите квадратную трубу (20) штанги на 10 мм ниже упорного винта, при этом следите за расстоянием (А) между квадратной трубой и захватными крюками.
3. Измерьте расстояние (А) между квадратной трубой и двумя захватными крюками. Расстояние должно равномерно приближаться к нулю с обеих сторон.
3. 1. При отклонениях ослабьте 6 винтов (10) так, чтобы захватный крюк (40) можно было перемещать вперед и назад.
3. 2. Установите захватный крюк на расстояние прим. 0 мм (А).
3. 3. Снова затяните все 6 винтов.

Указание:

Оба захватных крюка с левой и правой стороны должны быть установлены на одинаковом расстоянии между подъемной мачтой и захватным крюком (В).

Расстояние между захватным крюком и головкой винта должно быть одинаковым с двух сторон.
 При полностью поднятой штанге квадратная труба должна плотно прилегать к двум упорным винтам.

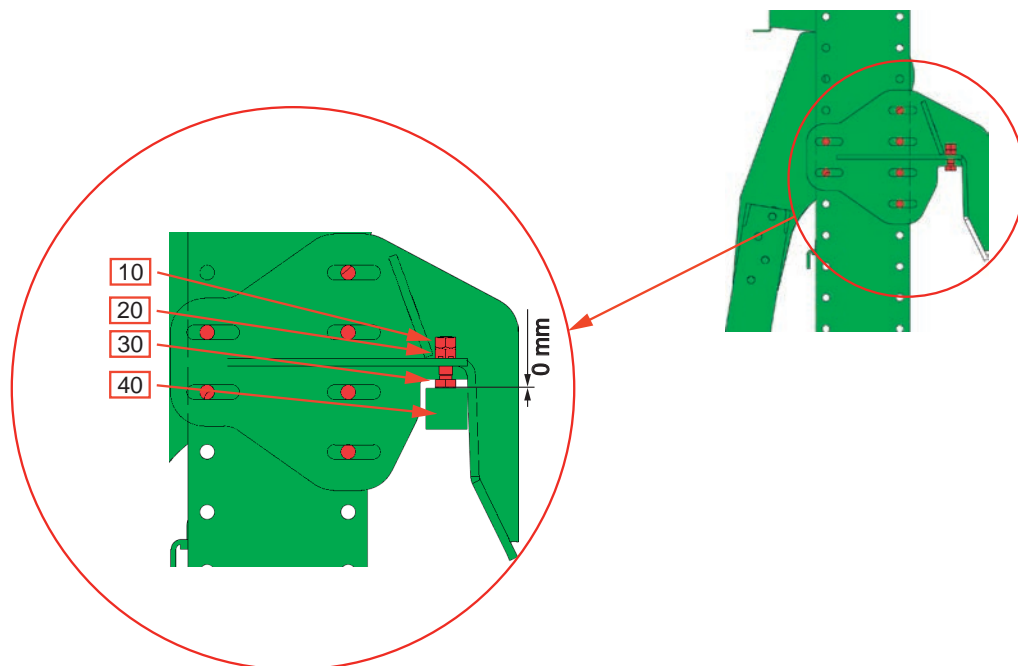


Рис. 82. Расстояние между захватным крюком и головкой винта

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Контргайка	20	Гайка
30	Упорный винт	40	Квадратная труба штанги

1. Полностью поднимите штангу вверх.
2. Открутите контргайки (10) упорных винтов (30) на двух захватных крюках.
3. Выкрутите упорные винты на двух захватных крюках так, чтобы головки винтов прилегали к квадратной трубе. При этом зафиксируйте гайки (20) от проворачивания с помощью гаечного ключа. При правильном складывании квадратная труба должна плотно прилегать к упорным винтам (0 мм).
4. Снова затяните контргайки.
5. Смажьте захватные крюки консистентной смазкой.

Указание:

Оба упорных винта следует выкручивать из захватного крюка на одинаковую длину.

16. 3. Проверка регулировки штанги

1. Полностью разложите штангу и поднимите ее на 1 м (высота форсунок над полом).
2. Проверьте выравнивание по высоте и боковое выравнивание по направлению от центральной рамы наружу.
Проверка по направлению от концов штанги нецелесообразна.

Указание:

Если требуется регулировка, сначала необходимо выяснить и устранить причину.

Возможные причины:

- » Износ шарнирных проушин
- » Деформация держателей
- » Деформация по всей длине
- » Удлинение отдельных компонентов
- » Поврежденные или незакрепленные контргайки на гидравлических цилиндрах

16. 4. Первый шарнир от центральной рамы к первой стреле

16. 4. 1. Регулировка бокового выравнивания 1-й стрелы

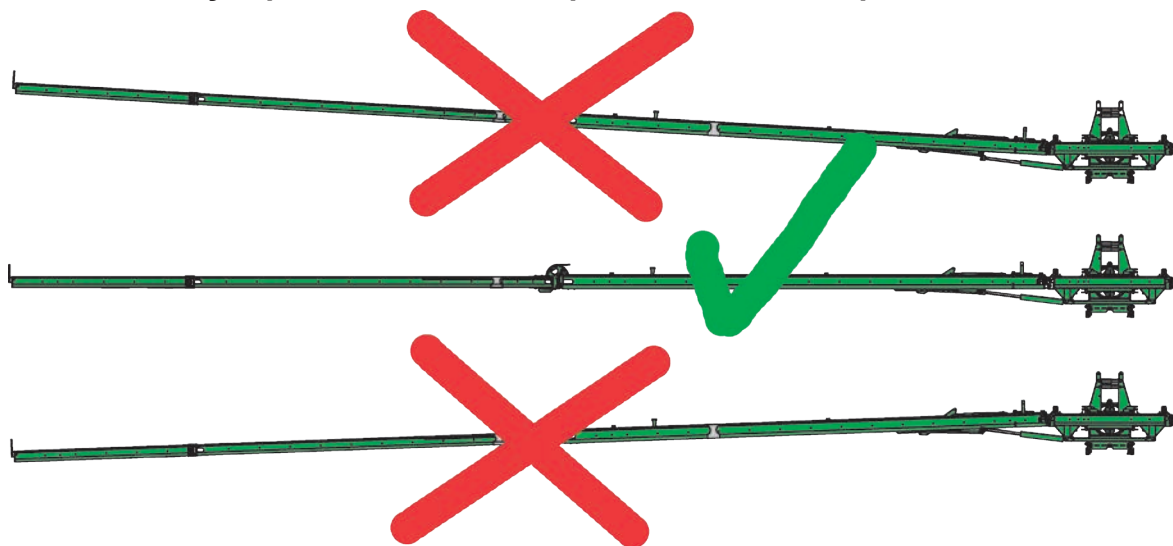


Рис. 83. Боковое выравнивание 1-й стрелы

Регулировка бокового выравнивания 1-й стрелы обеспечивается за счет регулировки вилкообразной головки гидравлического цилиндра.

Условие:

Убедитесь, что гидравлические цилиндры полностью выдвинуты и находятся под давлением!

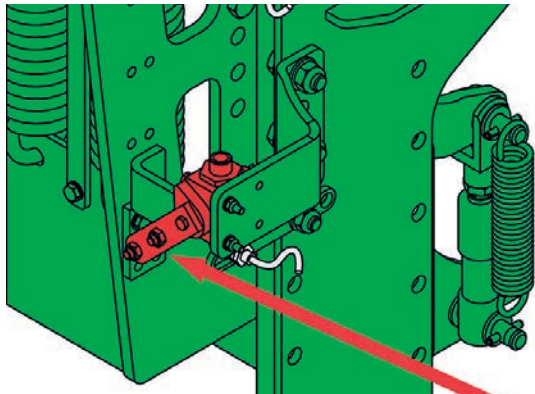


Рис. 84. Стопор

1. Разложите штангу и поднимите ее на 1 м.
2. Привяжите стопор сверху с помощью кабельного хомута, чтобы складывание было возможным на любой высоте штанги.
3. Немного сложите штангу для снятия давления с гидравлической системы.



Рис. 85. Положение вилкообразной головки

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Штанга	20	Гидравлический цилиндр
30	Вилкообразная головка		

4. Измените настройку посредством вкручивания/выкручивания поршневого штока из вилкообразной головки.
 4. 1. При вкручивании штанга перемещается вперед.
 4. 2. При выкручивании штанга перемещается назад.
5. Полностью разложите штангу и проверьте настройку.
6. Снимите кабельный хомут со стопора.
7. В орудиях с захватными крюками с пневматическим складыванием стопор состоит из антенного пружинного выключателя.

16. 4. 2. Регулировка выравнивания по высоте 1-й стрелы без сгибания

Регулировка выравнивания по высоте выполняется при помощи скользящей распорки, если функция сгибания отсутствует.

Указание: Если требуется регулировка, сначала необходимо выяснить и устранить причину.

Возможные причины:

- » Износ шарнирных проушин
- » Деформация держателей
- » Деформация по всей длине

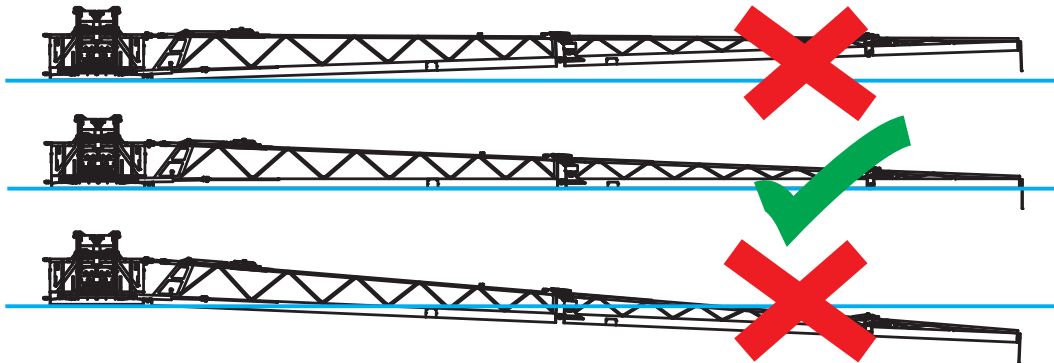


Рис. 86. Выравнивание по высоте первой стрелы

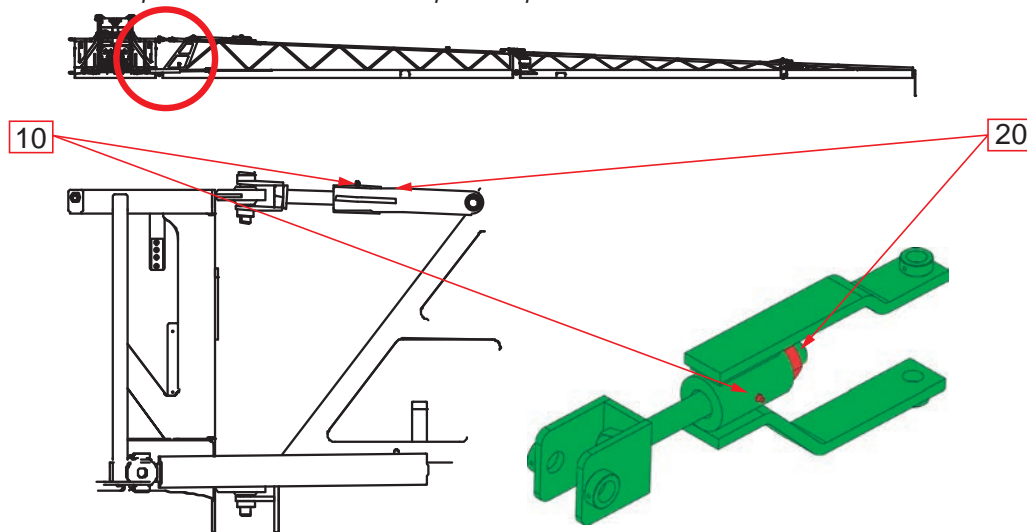


Рис. 87. Регулировка выравнивания по высоте первой стрелы на скользящей распорке

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Смазочный ниппель	20	Самостояпорящаяся гайка

1. Смажьте смазочный ниппель (10) на скользящей распорке.
2. Полностью сложите штангу.
Это разгрузит распорку и облегчит регулировку. Для этого требуется подставка.
3. Регулировка выравнивания по высоте выполняется посредством поворота самостояпорящейся гайки (20).
 3. 1. При повороте вправо штанга поднимается.
 3. 2. При повороте влево штанга опускается.
4. Разложите штангу и проверьте настройку.

16. 4. 3. Регулировка выравнивания по высоте 1-й стрелы со сгибанием

Регулировка выравнивания по высоте выполняется при помощи вилкообразной головки гидравлического цилиндра, если имеется функция сгибания.

Указание:

Если требуется регулировка, сначала необходимо выяснить и устранить причину.

Возможные причины:

- » Износ шарнирных проушин
- » Деформация держателей
- » Деформация по всей длине

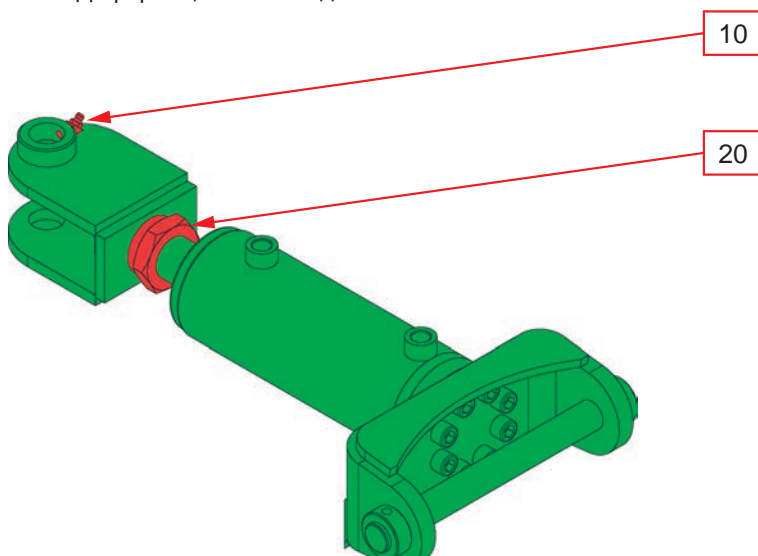


Рис. 88. Цилиндр сгибания

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Смазочный ниппель	20	Самостоорящаяся гайка

1. Сложите штангу и переведите ее в транспортное положение.
Это разгрузит цилиндр и облегчит регулировку.
2. Смажьте смазочный ниппель на вилкообразной головке.
3. Измените настройку посредством вкручивания/выкручивания вилкообразной головки.
На поршневом штоке имеются пазы для поворота.
 3. 1. При повороте вправо штанга поднимается.
 3. 2. При повороте влево штанга опускается.
4. Разложите штангу.
5. Полностью разогните штангу.
6. Проверьте настройку.

16. 4. 4. Регулировка выравнивания по высоте 1-й стрелы со сгибанием/разгибанием

Регулировка выравнивания по высоте выполняется при помощи вилкообразной головки гидравлического цилиндра, если имеется функция сгибания и разгибания.

Указание:

Если требуется регулировка, сначала необходимо выяснить и устранить причину.

Возможные причины:

- » Износ шарнирных проушин
- » Деформация держателей
- » Деформация по всей длине

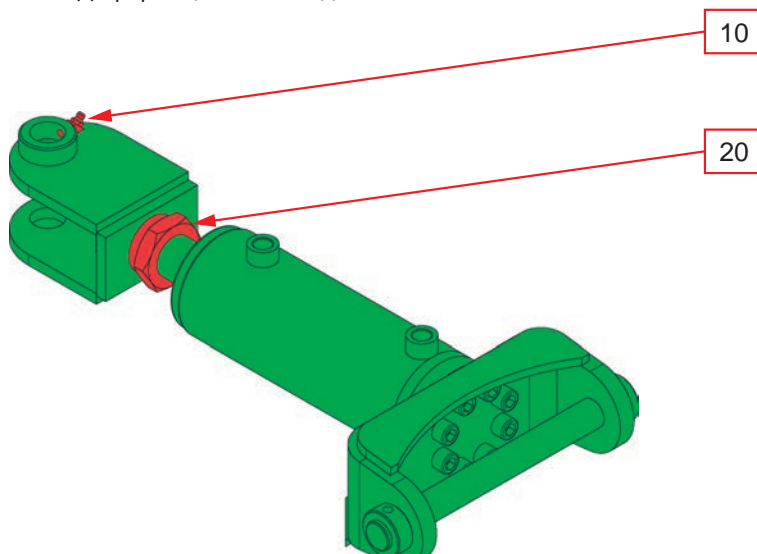


Рис. 89. Цилиндр сгибания

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Смазочный ниппель	20	Самостояпорящаяся гайка

1. Разложите штангу.
2. Полностью разогните штангу.
3. Проверьте настройку.
Обе стрелы штанги должны быть разогнуты одинаково.
4. Сложите штангу и переведите ее в транспортное положение.
Это разгрузит цилиндр и облегчит регулировку.
5. Смажьте смазочный ниппель на вилкообразной головке.
6. Измените настройку посредством вкручивания/выкручивания вилкообразной головки.
На поршне цилиндра имеются пазы для поворота.
 6. 1. При повороте вправо штанга поднимается.
 6. 2. При повороте влево штанга опускается.
7. Разложите штангу.
8. Полностью разогните штангу.
9. Проверьте настройку.

16. 5. Регулировка ограничительных тросов для складывания при сгибании и разгибании

Стальные тросы при сгибании и разгибании служат для подъема штанги при складывании, так как цилиндры сгибания и разгибания переключаются в плавающее положение.

1. Полностью разложите штангу.
2. Медленно сложите штангу.
При складывании цилиндры сгибания и разгибания переключаются в плавающее положение.
3. Убедитесь, что штанга находится на приемном кронштейне прим. на 2 см ниже пластиковых направляющих приемного кронштейна.
В противном случае отрегулируйте ограничительные тросы.

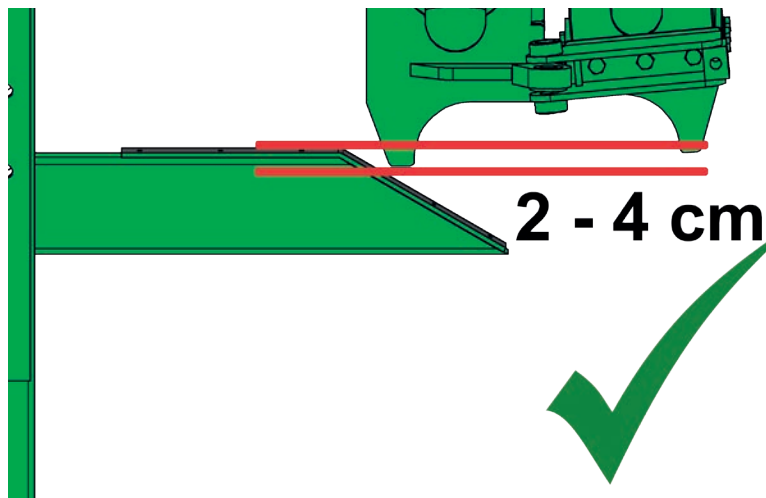


Рис. 90. Правильная высота штанги перед приемным кронштейном

4. Полностью разложите штангу.
5. Открутите контргайку скользящего элемента.
6. Регулировка ограничительного троса:
 6. 1. Укоротите ограничительный трос посредством вкручивания скользящего элемента.
За счет укорачивания троса штанга находится выше на приемном кронштейне при складывании.
 6. 2. Для удлинения стального троса вкрутите скользящий элемент.
За счет удлинения троса штанга находится ниже на приемном кронштейне при складывании.

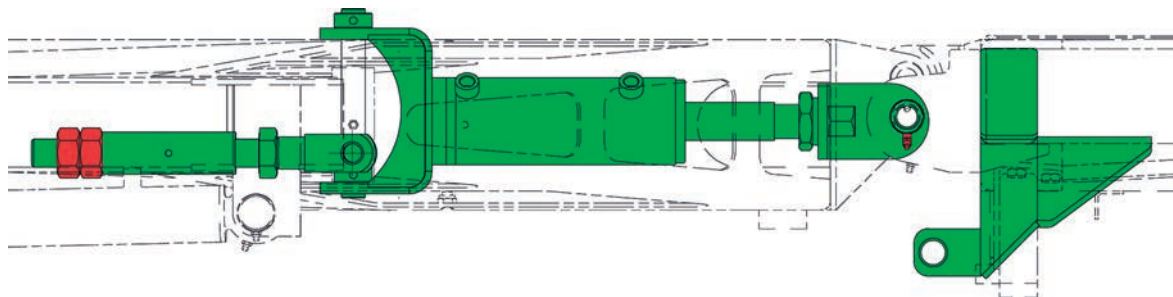


Рис. 91. Регулировка ограничительных тросов

7. Зафиксируйте настройку контргайкой.
8. Сложите штангу и проверьте настройку.

16. 6. Вторая шарнирная точка от 1-й ко 2-й стреле

Вторая стрела одновременно является отбойником и может отклоняться назад. Поэтому эта регулировка также включает в себя регулировку комплектов пружин и цепной звездочки.

Указание:

Если требуется регулировка, сначала необходимо выяснить и устранить причину.

Возможные причины:

- » Износ шарнирных проушин
- » Деформация держателей
- » Деформация по всей длине

16. 6. 1. Регулировка бокового выравнивания 2-й стрелы

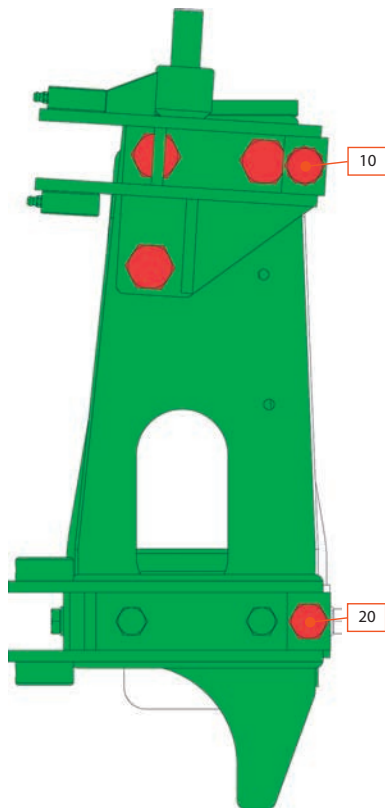


Рис. 92. Винты для бокового выравнивания 2-й стрелы

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Верхний регулировочный винт	20	Нижний регулировочный винт

Для 2-й стрелы сначала выполняется регулировка бокового выравнивания.

1. Полностью разложите штангу.
2. Открутите контргайки для бокового выравнивания.
3. Выполните равномерную регулировку бокового выравнивания с помощью двух винтов.
4. Законтрите оба винта контргайками.
5. Проверьте настройку.

16. 6. 2. Регулировка выравнивания по высоте 2-й стрелы

При выполнении регулировки выравнивания по высоте не следует торопиться.

Регулировку выравнивания по высоте можно выполнять при помощи винтов верхней вилкообразной головки и соединительного винта на второй стреле в зависимости от цели. Комбинация двух вариантов регулировки также может привести к желаемой цели.

При выполнении регулировки выравнивания по высоте также выполняется регулировка цепной звездочки.

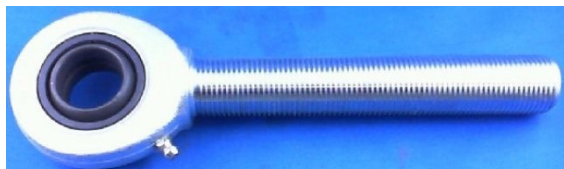


Рис. 93. Соединительный винт верхней пластины

Регулировка:

- » С помощью соединительного винта
Этот вариант регулировки используется в том случае, если 2-я стрела по-разному себя ведет в сложенном и разложенном состоянии.
Пример:
В сложенном состоянии нижний пояс 2-й стрелы не параллелен 1-й стреле и расположен слишком высоко. В разложенном состоянии стрела направлена вниз.

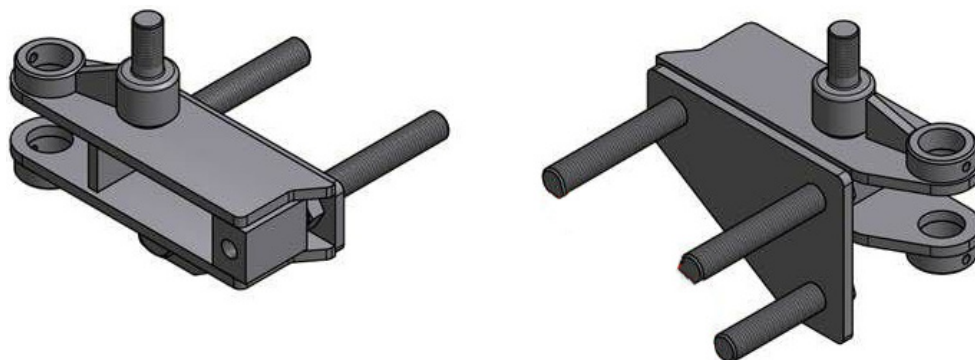


Рис. 94. Шарнирная головка

- » С помощью верхней шарнирной головки
Этот вариант регулировки используется в том случае, если 2-я стрела одинаково себя ведет в сложенном и разложенном состоянии.
Пример:
В сложенном состоянии нижний пояс 2-й стрелы не параллелен 1-й стреле и расположен слишком высоко. В разложенном состоянии стрела направлена вверх.

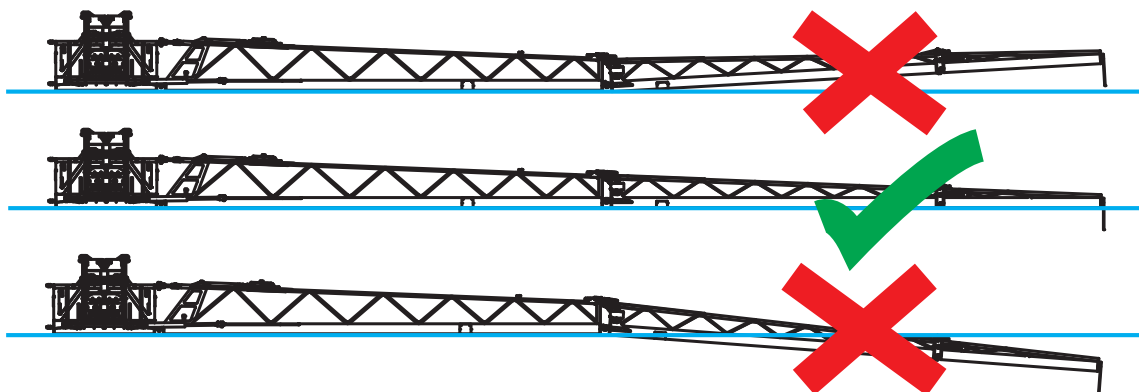


Рис. 95. Обзор выравнивания по высоте 2-й стрелы

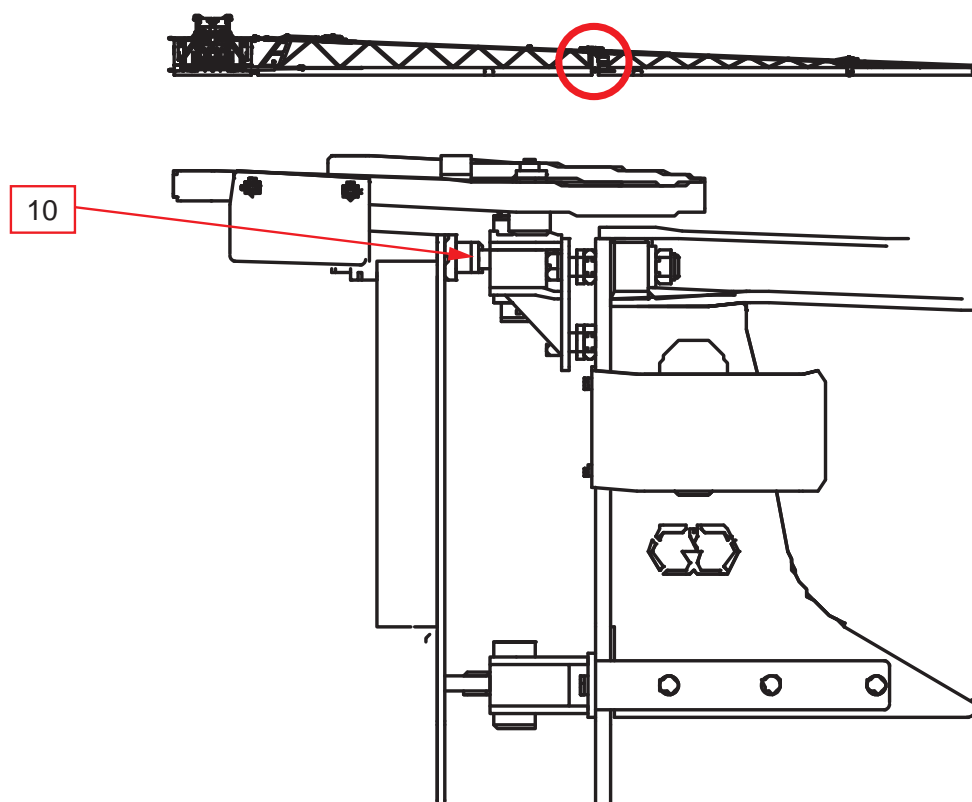


Рис. 96. Регулировка выравнивания по высоте

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Соединительный винт для выравнивания по высоте		

1. Проверьте регулировку 2-й стрелы в сложенном и разложенном состоянии.
2. Разложите штангу.
3. Открутите контргайку верхнего винта для бокового выравнивания.
4. Вкрутите верхний винт для бокового выравнивания в штангу так, чтобы там остался достаточный зазор.
Если не ослабить этот винт, это может привести к деформациям.
5. Выполняйте регулировку с помощью винтов в соответствующих условиях.
5. 1. Открутите контргайки.

5. 2. Открутите самостопорящиеся и регулировочные гайки нижних винтов шарнирной головки (также регулировка цепной звездочки).
Если не ослабить этот винт, это может привести к деформациям.
5. 3. Для подъема 2-й стрелы равномерно затяните верхние регулировочные гайки и подтяните их самостопорящимися гайками.
5. 4. Для опускания 2-й стрелы равномерно открутите самостопорящиеся гайки и подтяните регулировочные гайки.
5. 5. Законтрите гайки контргайками.
5. 6. Отрегулируйте нижние винты шарнирной головки так, чтобы шарнирная головка располагалась параллельно верхней пластине 2-й стрелы.
Теперь цепная звездочка должна располагаться параллельно 1-й стреле. При больших отклонениях выясните и устраните причину.
Следите за тем, чтобы не возникали перекосы шарнирной головки.
6. Выполняйте регулировку с помощью шаровой головки в соответствующих условиях.
6. 1. Для опускания 2-й стрелы в разложенном состоянии открутите самостопорящуюся гайку и подтяните контргайку.
6. 2. Для подъема 2-й стрелы в разложенном состоянии открутите контргайку и подтяните самостопорящуюся гайку.
7. Вкрутите верхний винт для бокового выравнивания и проверьте боковое выравнивание.
8. Проверьте настройку.

16. 7. Шарнир на отбойнике

Отбойник служит не для складывания/раскладывания, этот шарнир предназначен только для отклонения штанги назад и вперед при наезде на препятствие. Таким образом, этот шарнир не регулируется, он складывается/раскладывается механически.

Указание:

Если требуется регулировка, сначала необходимо выяснить и устранить причину.

Возможные причины:

- » Износ шарнирных проушин
- » Деформация держателей
- » Деформация по всей длине

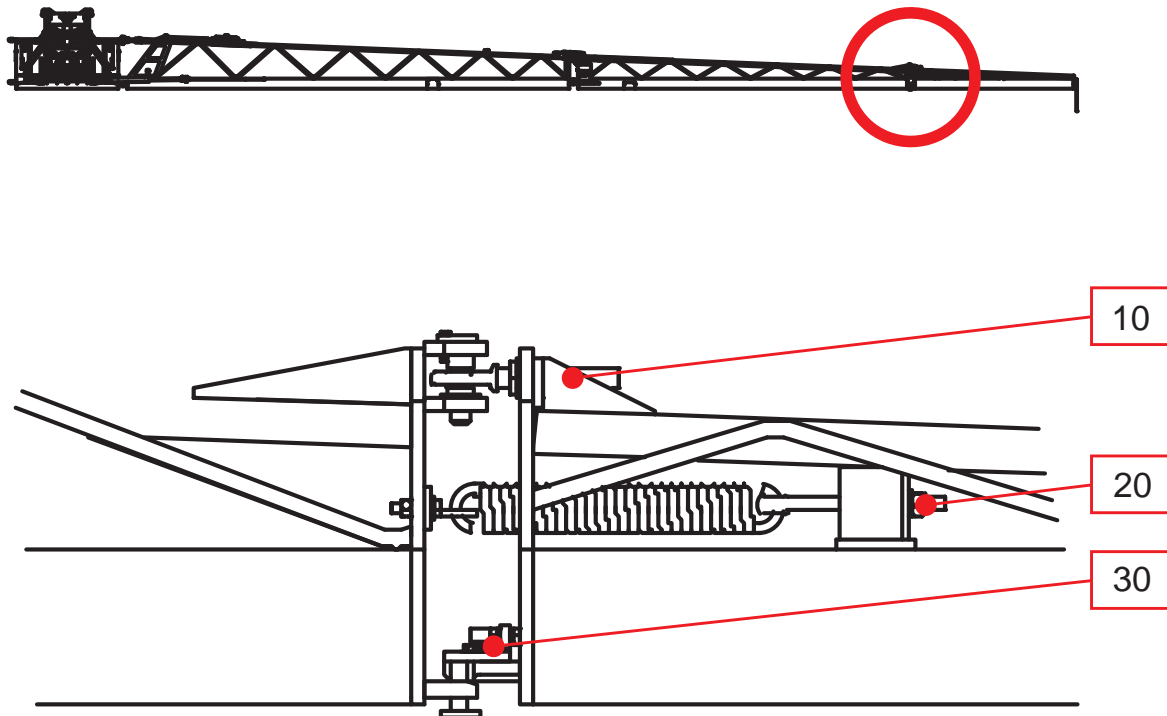


Рис. 97. Регулировка отбойника

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Регулировочный винт для выравнивания по высоте	20	Зажимная гайка для натяжения пружины отбойника
30	Регулировочный винт для бокового выравнивания		

16. 7. 1. Регулировка выравнивания по высоте отбойника

Регулировка выравнивания по высоте отбойника выполняется при помощи верхней шаровой головки.

1. Разложите штангу.
2. Для подъема отбойника:
 2. 1. Открутите контргайку.
 2. 2. Отрегулируйте самостопорящуюся гайку до достижения нужного выравнивания.
 2. 3. Затяните контргайку.
3. Для опускания отбойника:
 3. 1. Отрегулируйте самостопорящуюся гайку до достижения нужной высоты/выравнивания.
 3. 2. Затяните контргайку.
4. Проверьте настройку.
5. Сложите штангу.

16. 7. 2. Регулировка бокового выравнивания отбойника

Регулировка бокового выравнивания отбойника выполняется при помощи упорной пластины.

1. Открутите нижние гайки.
2. Открутите контргайки упорных винтов.
3. Выполните регулировку бокового выравнивания с помощью упорных винтов.
Упорную пластину можно перемещать в продольных отверстиях, открутив винты.
4. Законтрите упорные винты контргайками.
5. Затяните нижние винты.

16. 7. 3. Регулировка натяжения пружины отбойника

При слишком слабом натяжении пружины отбойника штанга слегка вибрирует во внешней зоне. При слишком сильном натяжении пружины возникают повреждения стрел при наезде на препятствие.

Отрегулируйте пружину так, чтобы зазор между витками составлял прим. 1 мм.

Для натяжения пружины:

1. Затяните самостопорящуюся гайку так, чтобы зазор между витками составлял прим. 1 мм.
2. Испытайте отбойник.

Для ослабления пружины:

1. Ослабьте самостопорящуюся гайку так, чтобы зазор между витками составлял прим. 1 мм.
2. Испытайте отбойник.

Если, несмотря на регулировку натяжения, пружина не работает должным образом, демонтируйте ее и проверьте посредством обстукивания. Во время обстукивания пружина должна резонировать при высоте падения один метр и издавать звук. Если пружина падает и при этом издает металлический звук, она растянута и подлежит замене.

16. 8. Поворотный рычаг

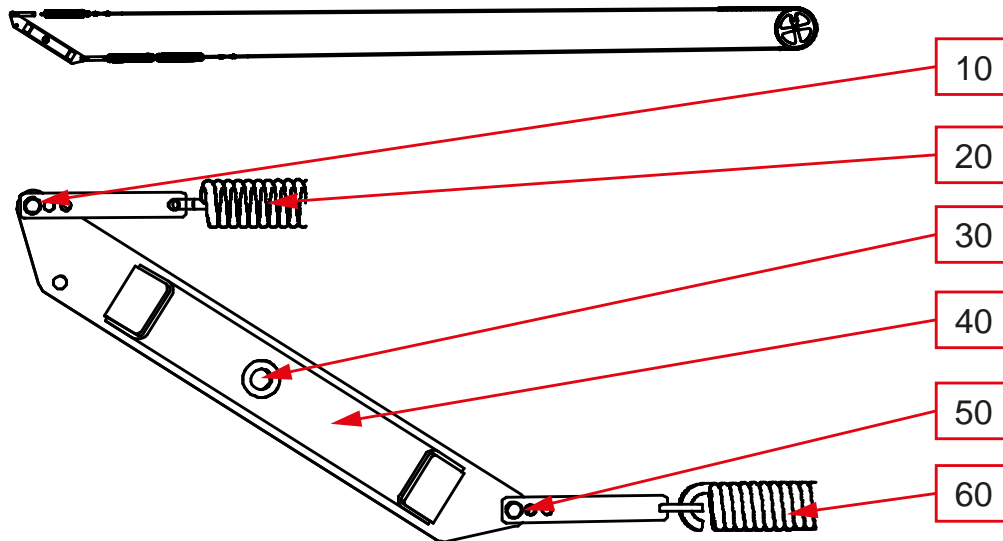


Рис. 98. Поворотный рычаг

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Болт со шплинтом	20	Пружина
30	Болт цепной звездочки	40	Поворотный рычаг
50	Болт со шплинтом	60	Пружина

Для проверки поворотных рычагов выполните следующие действия:

- » Проверьте визуальным осмотром полый зажимной штифт на болте цепной звездочки (30)
- » Проверьте состояние смазки: возможность смазывания поворотного рычага (40)
- » Проверьте на параллельность верхнему поясу, наклонное положение свидетельствует о неисправности или износе
- » При износе замените болты со шплинтом (10, 50) пружин (20, 60), см. рис. ниже
- » Проверьте фиксацию болтов со шплинтом

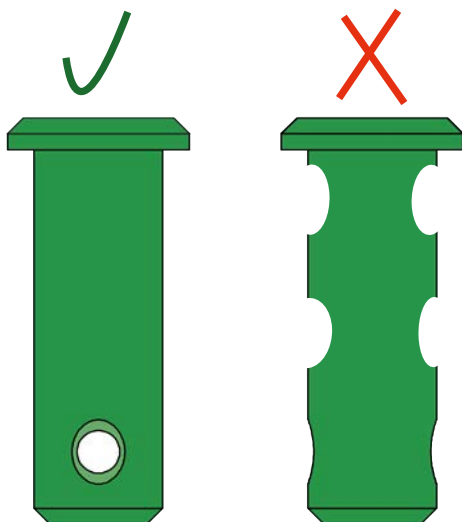


Рис. 99. Болт со шплинтом

16. 9. Комплекты пружин

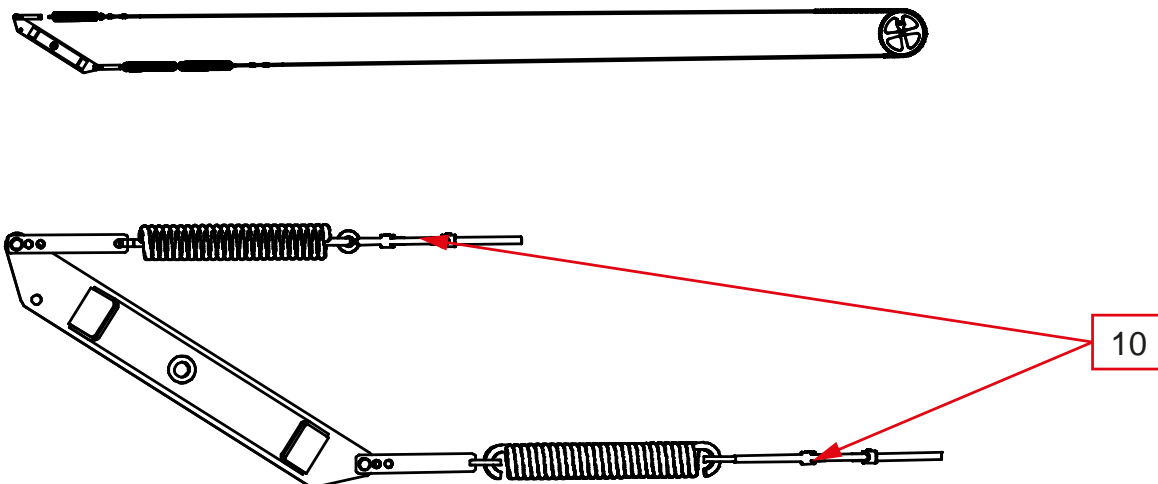


Рис. 100. Комплекты пружин

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Стяжной замок		

Назначение

Комплекты пружин удерживают 2-ю стрелу в соответствующем положении в натянутом состоянии.

Неисправность: неравномерное складывание/раскладывание или самопроизвольное движение стрелы

Способ устранения: комплекты пружин служат в качестве второго отбойника, поэтому их точная регулировка имеет важное значение. Регулировка пружин выполняется в ненатянутом состоянии. То есть пружины для раскладывания регулируются в сложенном состоянии, а пружины для складывания регулируются в разложенном состоянии.

Регулировка комплекта пружин для раскладывания:

1. Сложите штангу.
2. Открутите контргайку стяжного замка.
3. С помощью стяжного замка натяните пружины так, чтобы пружины и тяга не провисали, но и не вытягивались.
4. Зафиксируйте стяжной замок контргайкой.

Регулировка комплекта пружин для складывания:

1. Разложите штангу.
2. Открутите контргайку стяжного замка.
3. С помощью стяжного замка натяните пружины так, чтобы пружины и тяга не провисали, но и не вытягивались.
4. Зафиксируйте стяжной замок контргайкой.

Проверка комплектов пружин:

1. Установите пружины в рабочее положение.
2. Проверьте правильность натяжения пружин. Расстояние между витками пружин должно составлять 2—3 мм.

Выясните причину провисания пружин. Если натяжение с помощью стяжных замков больше невозможно, потому что пружины растянуты, установите новые пружины. На период заказа и монтажа пружин болт со шплинтом можно переместить. После монтажа крепление болта со шплинтом необходимо вернуть в исходное состояние!

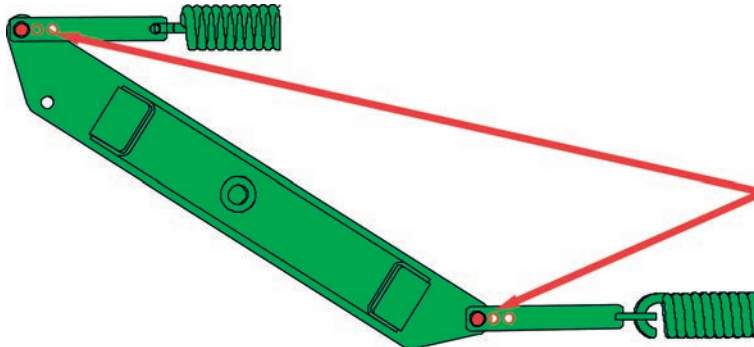


Рис. 101. Перемещение поворотного рычага крепления болта со шплинтом

16. 10. Цепная звездочка и цепь

Цепная звездочка и цепь — важные детали при складывании/раскладывании второй стрелы. Цепь регулирует шарнир между 1-й и 2-й стрелами. Таким образом, это не является неподвижным соединением и может быть сложено механически без необходимости преодоления препятствий.



Рис. 102. Цепная звездочка с цепью

Для проверки цепной звездочки выполните следующие действия:

- » Три последних цепных звена не должны заходить на цепную звездочку.
- » Замковые звенья цепи должны быть в норме.
- » При поломке замкового звена цепи определите причину этого: в большинстве случаев отверстие в переходной детали имеет овальную форму.
- » Винт, фиксирующий цепную звездочку, должен быть зафиксирован.
- » Кожух цепи должен плотно прилегать. Во время вращения цепь не должна тереться обо что либо. Необходимо предотвратить сход цепи с цепной звездочки.
- » Шплинт, фиксирующий болт цепной звездочки, не должен иметь повреждений.

16. 11. Приемный кронштейн штанги

Приемный кронштейн подлежит регулировке в очень редких случаях, как правило, после большого ремонта или замены крупногабаритных компонентов, например частей орудия. Регулировка приемного кронштейна выполняется с помощью зажимных винтов на вертикальной трубе и распорках.

При правильной настройке приемного кронштейна штанга попадает на приемный кронштейн прим. на два сантиметра ниже горизонтальной пластмассовой направляющей.

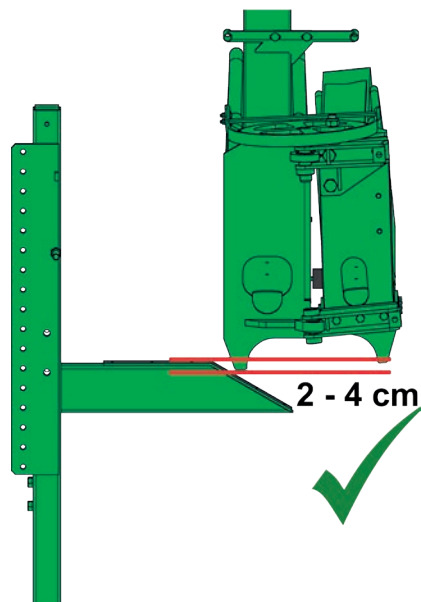


Рис. 103. Правильно отрегулированный приемный кронштейн

Перед началом регулировки приемного кронштейна штанги необходимо проверить следующее:

- » Захватный крюк
- » Маятниковая направляющая
- » Настройка штанги
- » Скользящие детали или цилиндры сгибания
- » Ограничительные тросы для разгибания
- » Проверка/регулировка приемного кронштейна

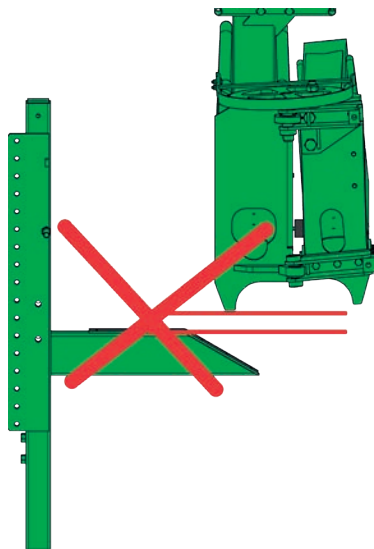


Рис. 104. Слишком высокое положение штанги на приемном кронштейне

Причины слишком высокого положения штанги на приемном кронштейне:

- » Слишком сильная фиксация захватных крюков
- » неподходящая настройка штанги
- » Неправильная настройка скользящих деталей или цилиндров сгибания
- » Ограничительные тросы для разгибания слишком короткие
- » Плавающее положение для сгибания не функционирует
- » Неправильная настройка приемного кронштейна

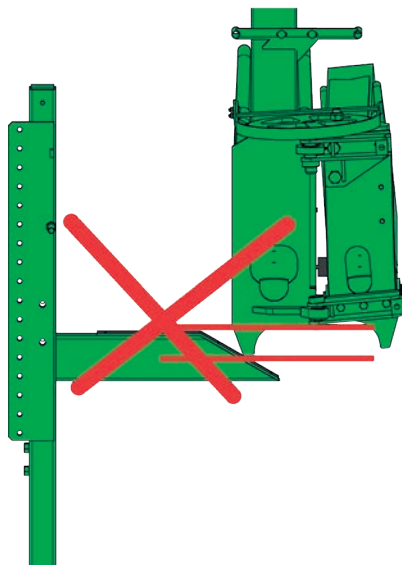


Рис. 105. Слишком низкое положение штанги на приемном кронштейне

Причины слишком низкого положения штанги на приемном кронштейне:

- » Слишком слабая фиксация захватных крюков
- » Маятниковая направляющая имеет слишком большой зазор в захватных крюках
- » неподходящая настройка штанги
- » Неправильная настройка скользящих деталей для сгибания
- » Ограничительные тросы для разгибания слишком длинные
- » Неправильная настройка приемного кронштейна

16. 11. 1. Регулировка приемного кронштейна штанги

Указание:

Настройки на штанге можно выполнять только после выполнения правильной регулировки штанги и хватных крюков!

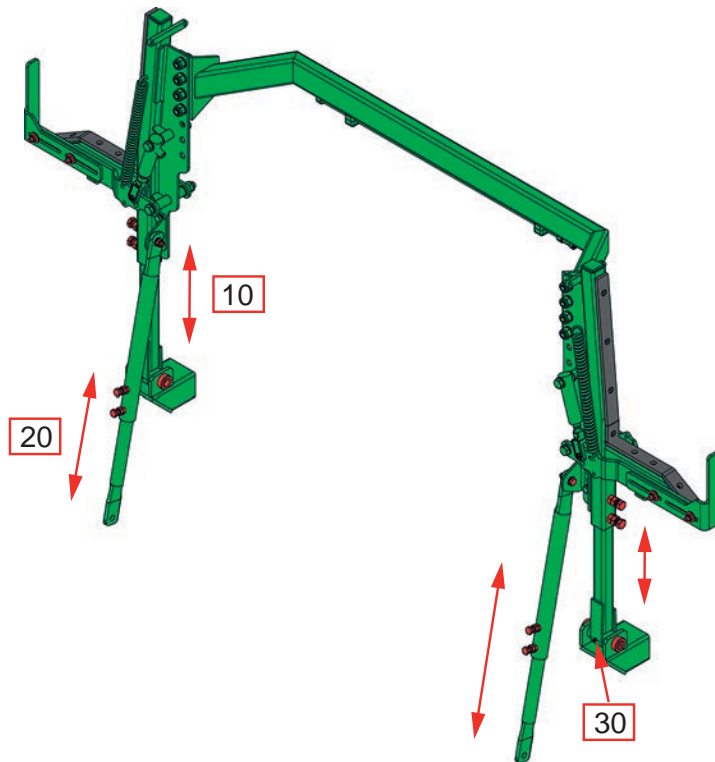


Рис. 106. Приемный кронштейн с распорками

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Вертикальная труба	20	Распорка
30	Смазочный ниппель		

Регулировка приемного кронштейна должна быть выполнена таким образом, чтобы штанга лежала на направляющих, а не на держателе форсунок.

1. Сложите штангу и проверьте, в каком направлении необходимо переместить приемный кронштейн.
2. Отметьте высоту на вертикальной трубе.
3. Смажьте смазочный ниппель на креплении вертикальной трубы слева/справа консистентной смазкой.
4. Открутите стопорные винты распорок.
5. При необходимости открутите стяжные винты распорок.
6. Открутите стяжные винты на вертикальной трубе.
7. Установите приемный кронштейн на новую высоту:
прим. на два сантиметра ниже штанги.
8. Затяните винты распорок и вертикальных труб.

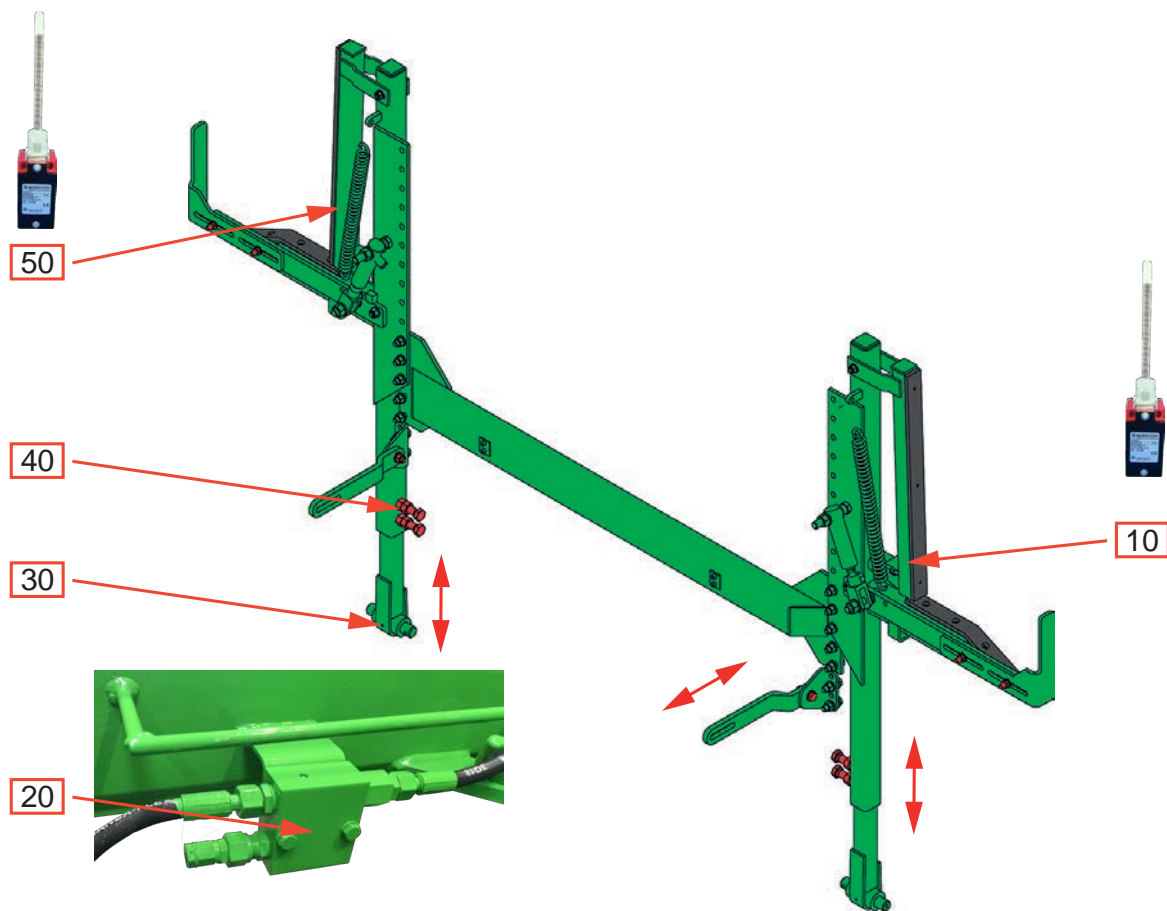


Рис. 107. Приемный кронштейн

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Монтажное положение антенного выключателя для защиты от опускания для штанги D-A-S	20	Клапан давления последовательного включения (на несущей раме) с 09/2018
30	Смазочный ниппель	40	Зажимной винт
50	Монтажное положение антенного выключателя для защиты от опускания для штанги D-A-S		

Указание:

Клапан давления последовательного включения служит для того, чтобы транспортировочные крепления не открывались или не закрывались при каждом подъеме или опускании штанги в рабочее положение.

Регулировка приемного кронштейна должна быть выполнена таким образом, чтобы штанга лежала на направляющих, а не на держателе форсунок.

1. Сложите штангу и проверьте, в каком направлении необходимо переместить приемный кронштейн.
2. Отметьте высоту на вертикальной трубе.
3. Смажьте смазочный ниппель на креплении вертикальной трубы консистентной смазкой.
4. Открутите зажимные винты (20) с левой и правой стороны распорок.
5. При необходимости открутите стяжные винты распорок.
6. Открутите стяжные винты на вертикальной трубе.

7. Установите приемный кронштейн на новую высоту: прим. на два сантиметра ниже штанги.

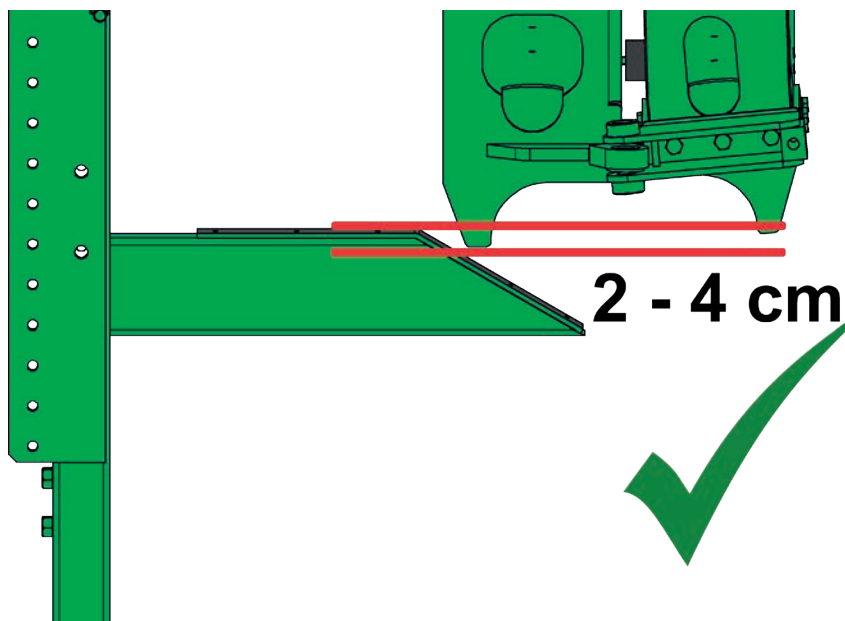


Рис. 108. Высота приемного кронштейна

8. Вкрутите стяжные винты на вертикальной трубе и законтрите их.
9. При необходимости вкрутите стяжные винты распорок и законтрите их.
10. Затяните стопорные винты распорок.
11. Сложите штангу и проверьте высоту приемного кронштейна.

16. 12. Схема смазки штанг

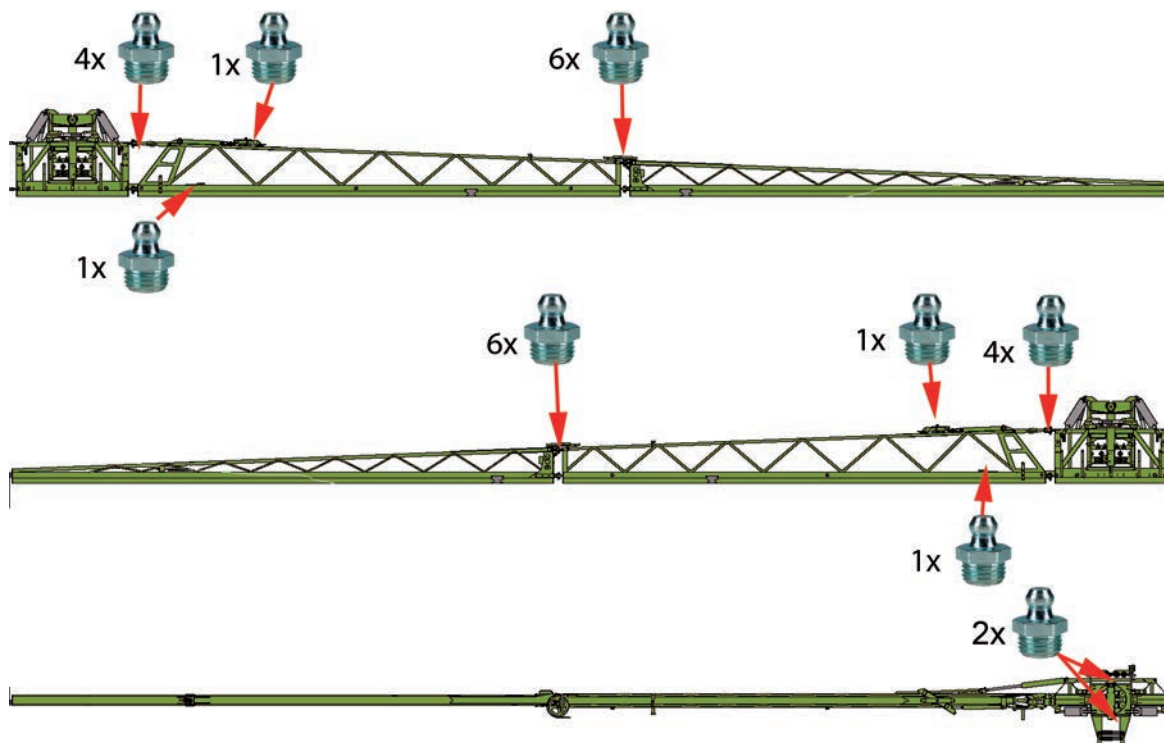



Рис. 109. Обзор схемы смазки

16. 13. Специальное складывание/раскладывание

В зависимости от комплектации полевые опрыскиватели имеют функцию специального складывания/раскладывания. Это позволяет работать только с половиной ширины захвата.

1. Полностью сложите штангу.




2. На панели управления нажмите экранную кнопку . 1-я стрела разложится. 2-я стрела останется прислоненной к 1-й стреле.

Указание:

При наполовину разложенной штанге возможно возникновение повреждений при переключении между стрелами 3 и 5! Сначала всегда складывайте штангу и только затем выполняйте переключение и раскладывание на измененную ширину!

3. Для завершения специального складывания/раскладывания нажмите экранную кнопку



 на панели управления.

Переключение выполняется с помощью двух седельных клапанов на центральной раме слева (10, 70 / рис. 2). Орудия D-A-S имеют только один седельный клапан на передней стороне центральной рамы.

16. 14. Ультразвуковые датчики

16. 14. 1. Указания по монтажу

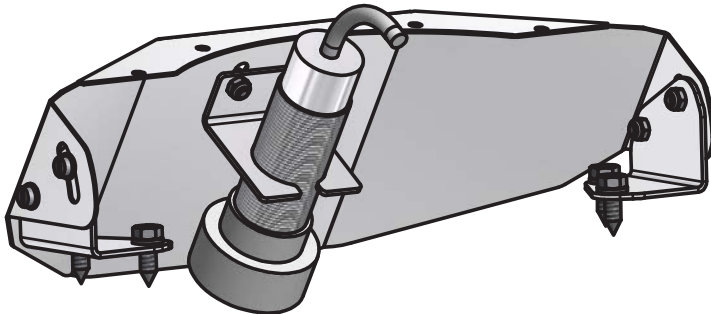


Рис. 110. Ультразвуковой датчик

Указания:

На одной штанге разрешается использовать только одинаковые датчики. Передняя часть датчиков имеет, например, белый или синий цвет. Комбинация разных датчиков недопустима и приводит к неполадкам в работе.

При замене датчиков в системе управления штангой штанга подлежит калибровке.

При наличии зеркальных поверхностей возможно возникновение неполадок в работе.

16. 14. 2. Монтаж ультразвуковых датчиков

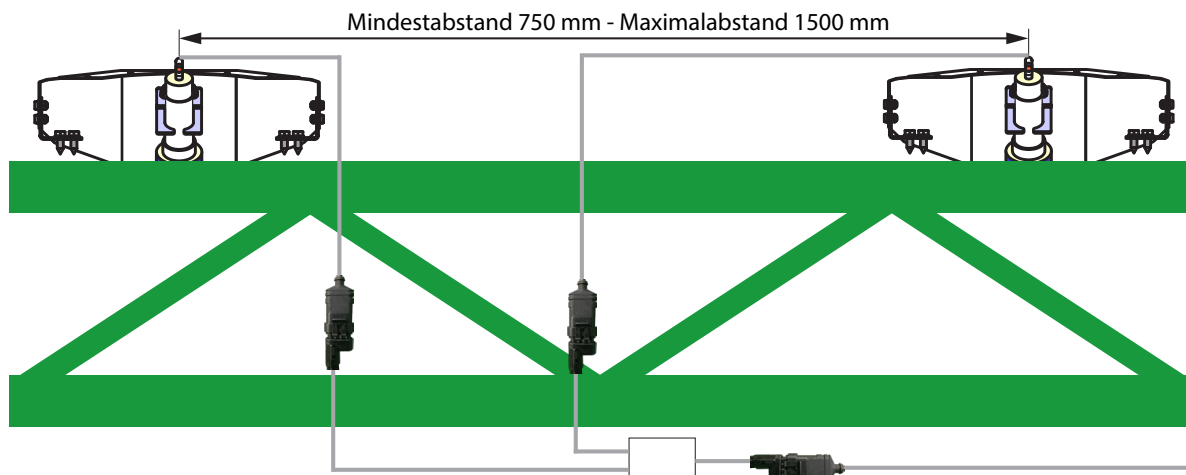


Рис. 111. Ультразвуковой датчик

Ультразвуковые датчики:

- » Стандартная система управления штангой с 2 ультразвуковыми датчиками, возможность расширения до 4 датчиков.
- » Стандартная система управления штангой DCD с 4 ультразвуковыми датчиками, возможность расширения до 6 датчиков (внутренние датчики управляют функцией «Подъем/опускание штанги», внешние — функциями «Сгибание стрелы» и «Выравнивание на склоне»).

Сигналы двух внутренних датчиков объединяются в один сигнал, поэтому в меню калибровки отображаются только три значения:

- » Слева
- » В центре
- » Справа

Возможные сообщения о неисправностях:

- » Ультразвуковой датчик слева/справа: «Неисправен»
- » Ультразвуковой датчик слева/справа: «Нет сигнала»

Датчики в центре не выдают сообщений об ошибках! Если внутренние датчики не работают, в меню калибровки для высоты отображается значение «0».

16. 15. Седельные клапаны для сгибания и разгибания

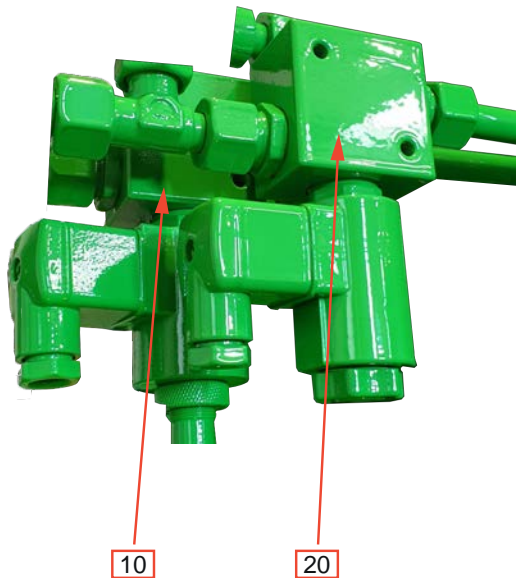


Рис. 112. Седельные клапаны для сгибания и разгибания

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Седельные клапаны ANP/MBP и DTH (с механическим приводом), арт. № 200090	20	Седельный клапан DTH (гидростатический привод)

Указание:

Во всех орудиях ANP/MBP, за исключением DAMMANN-trac с гидростатическим приводом, используются стандартные седельные клапаны (10) для плавающего положения и сгибания и разгибания штанги.

В орудиях DAMMANN-trac с гидростатическим приводом используются седельные клапаны (10) для плавающего положения. Сгибание и разгибание штанги выполняются с помощью седельных клапанов (20).

Существует опасность перепутывания!

Седельный клапан (20) для DTH с гидростатическим приводом состоит из следующих компонентов:

- » Корпус для седельного клапана, арт. № 20009005
- » Клапан с электромагнитной катушкой, арт. № 200210
- » Штуцер для корпуса клапана, арт. № 20009006

17. Гидравлическая система

17.1. Масляный бак

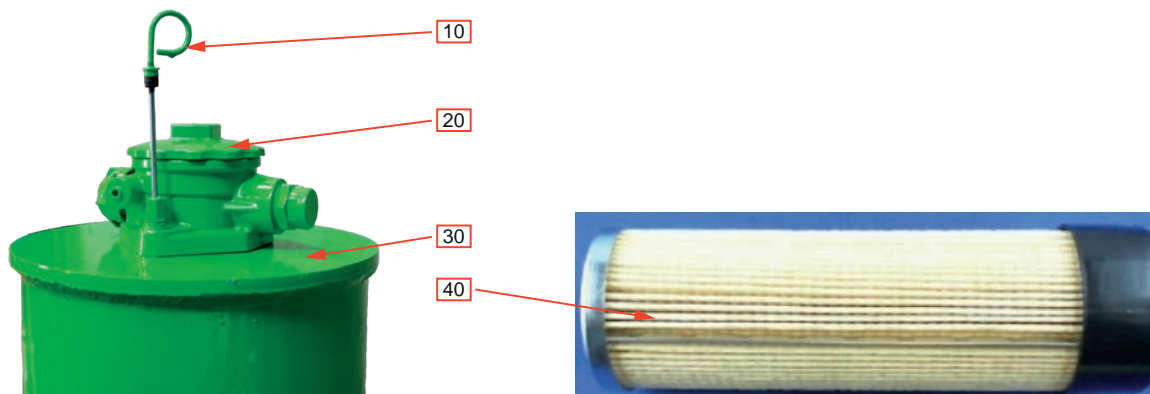


Рис. 113. Масляный бак

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Указатель уровня масла для контроля уровня масла	20	Крыша гидравлического фильтра, размер под ключ 30 мм
30	Бак масла для гидравлической системы 30 или 50 л	40	Гидравлический фильтр 200067106

Указание: Фильтр и масло подлежат замене через каждые 1 500 ч или 2 года!

17.2. Замена высоконапорного фильтра

Высоконапорный фильтр расположен перед блоком управления под ANP и, в качестве опции, в передней части перед нефтяным двигателем насоса средства для опрыскивания. В DTP гидравлический фильтр находится на шасси.



Рис. 114. Гидравлический высоконапорный фильтр

Арт. №	Наименование
200068206	Фильтр
200068299	Набор уплотнений

1. Откройте резьбовую крышку высоконапорного фильтра (размер под ключ 30).
2. Извлеките фильтрующий элемент.
3. Снимите уплотнение с резьбовой крышки и корпуса фильтра.
4. Установите новое уплотнение.
5. Вставьте новый фильтрующий элемент в резьбовую крышку.
6. Установите резьбовую крышку на место на корпус фильтра.

17.3. Заслонки в гидравлических цилиндрах

Приведенные здесь размеры являются ориентировочными, так как вследствие конструктивных изменений возможны отличия.

Наименование	1-я стрела		2-я стрела		Заслонка
	Цилиндр	Заслонка	Цилиндр	Заслонка	
Штанга BM24	50x550	0,8	50x450	0,8	0,6
Штанга BM36	60x550	1,0	50x450	0,7	
Штанга BM36/3*	60x550	—	50x550	—	—
Штанга BM24 D-A-S	60x550	0,7	50x450	0,6	
Штанга BM24, 30 м, D-A-S	60x550	0,8	50x450	0,6	
Штанга BM36 D-A-S	70x550	0,8	50x50	0,6	
Подъемный цилиндр**	Диаметр 85	2,5			
Подъемный цилиндр**	Диаметр 75 и меньше	1,5			
Сгибание	0,7 для сгибания		1,5 для плавающего положения		
Сгибание и разгибание ANP	0,7 для сгибания		1,0 для разгибания		
Land-Cruiser, 24 м		0,8		0,8	
Дозирующая заслонка приемного кронштейна					0,7 на цилиндрах (в ANP дополнительно на блоке управления)

Как правило, заслонки монтируются на последнем патрубке для подключения шланга для цилиндра.

* Регулировка с помощью клапанов регулировки расхода.

** С 09.2018 заслонка устанавливается на блоке управления, так как регулировка захватных крюков выполняется с помощью клапана давления последовательного включения.

17. 4. Гидравлический блок управления

17. 4. 1. Конструкция гидравлического блока управления

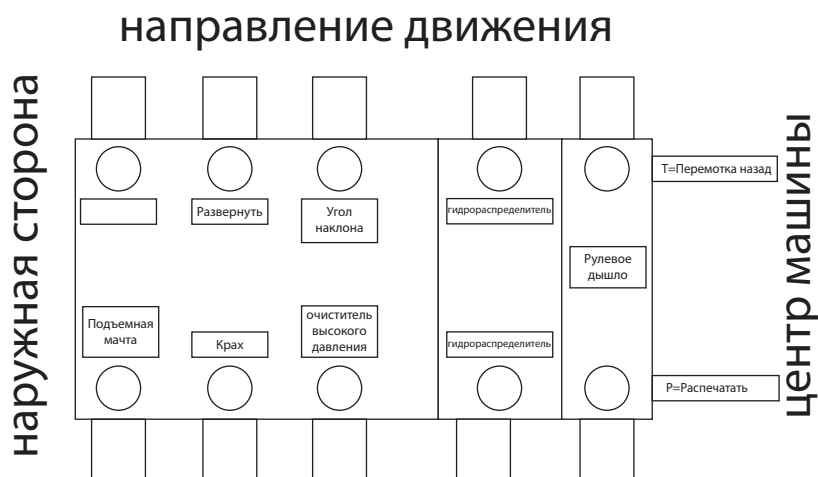


Рис. 115. Блок управления, вид снизу в направлении движения

Указание:

Внешний вид и соединения блока управления могут варьироваться в зависимости от комплектации (опций)! Рисунок снизу в направлении движения.

17. 4. 2. Система постоянного давления и система измерения нагрузки



Рис. 116. Винт с накатанной головкой блока управления

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Регулировочный винт		

С 2003 г. блоки управления устанавливаются компанией Visher. Переключение системы измерения нагрузки и системы постоянного давления выполняется с помощью винта с накатанной головкой (10).


- » Вкрутите винт по часовой стрелке, управление выполняется с помощью системы измерения нагрузки
- » Выкрутите винт против часовой стрелки, управление выполняется с помощью системы постоянного давления

Указание:


Все электромагнитные катушки имеют двухпозиционное управление. Только электромагнитные катушки системы управления дышлом имеют пропорциональное управление.

17. 5. Установка точки запуска пропорционального клапана управляемого дышла


Необходимое рабочее оборудование:

Потенциометр		
Соединение для измерения с тройником		

⚠ Предупреждение

	<p>Подвижные компоненты</p> <p><i>Опасность защемления</i></p> <p>» Во время работ по регулировке запрещается находиться в области поворота орудия/дышла.</p> <p>В случае травм сразу обратитесь за первой помощью, затем к врачу.</p>
--	--

Указание

	<p>Повреждения</p> <p><i>Опасность повреждения орудия</i></p> <p>» Во время работ по регулировке убедитесь, что в области поворота орудия/дышла нет препятствий.</p> <p>Поручайте ремонт только HERBERT DAMMANN GmbH или авторизованным мастерским.</p>
---	---

17. 5. 1. Регулировка пропорционального клапана с круглыми электромагнитными клапанами

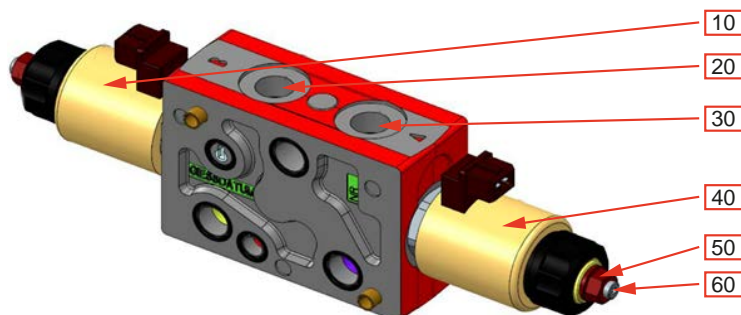


Рис. 117. Пример рисунка. Регулировка пропорционального клапана с круглыми электромагнитными клапанами

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Электромагнитный клапан b	20	Выход Q _b
30	Выход Q _a	40	Электромагнитный клапан a
50	Контргайка	60	Установочный винт

1. Зафиксируйте орудие от отката.
2. Подключите соединения для измерения под блоком управления с помощью тройника к выходам Q_a (30) и Q_b (20).
3. Подключите манометр к соединениям для измерения.
4. Включите рабочую гидравлическую систему трактора.
5. С помощью дополнительного потенциометра подайте ток на электромагнитные клапаны.
 5. 1. Извлеките штекер пропорционального клапана.
 5. 2. Установите штекер потенциометра.
 5. 3. Установите ток на 860 мА (используйте мультиметр).
6. Установите клапан на давление не менее 60 бар. Диапазон допуска 60—100 бар.
7. Извлеките штекер потенциометра.
8. Снова установите штекер потенциометра.
9. Проверьте давление в гидравлической системе. Давление должно снова составлять 60—100 бар.
10. Настройте оба электромагнитных клапана.
11. Затяните стопорные винты с моментом затяжки 30 Нм.
12. Демонтируйте соединения для измерения.
13. Снова установите оригинальный штекер пропорционального клапана.
14. Выполните калибровку управляемого дышла.

17. 5. 2. Регулировка пропорционального клапана с угловыми электромагнитными клапанами

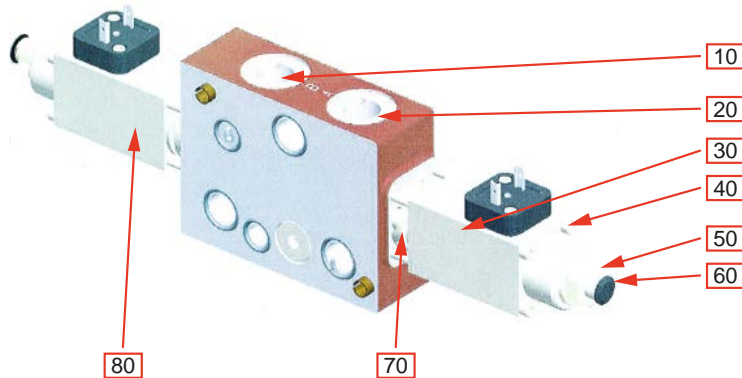


Рис. 118. Пример рисунка. Регулировка пропорционального клапана с угловыми электромагнитными клапанами

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Выход Q _B	20	Выход Q _A
30	Электромагнитный клапан а	40	Крепежный винт
50	Контргайка	60	Установочный винт
70	Установочное кольцо	80	Электромагнитный клапан б

Регулировка размера золотника:

- Откройте крепежные винты с внутренним шестигранником (40) электромагнитного клапана.
- Подайте максимальный ток на электромагнитную катушку (12 В/2 500 мА).
- Поверните установочное кольцо и отрегулируйте объемный поток. Поворот на 90° обеспечивает изменение на 5 л/мин.
 - » По часовой стрелке: уменьшение объемного потока
 - » Против часовой стрелки: увеличение объемного потока
- После достижения требуемого объемного потока затяните крепежные винты с внутренним шестигранником с моментом затяжки 3 Нм.
- Еще раз проверьте настройку объемного потока.
- Проверьте давление открытия, при необходимости отрегулируйте (следующая подглава).

Регулировка пропорционального клапана

- Зафиксируйте орудие от отката.
- Подключите соединения для измерения под блоком управления с помощью тройника к выходам Q_a (10) и Q_b (20).
- Подключите манометр к соединениям для измерения.
- Включите рабочую гидравлическую систему трактора.
- С помощью дополнительного потенциометра подайте ток на электромагнитные клапаны.
 - Извлеките штекер пропорционального клапана.
 - Установите штекер потенциометра.
 - Установите ток на 800 мА (используйте мультиметр).
- Установите клапан на давление не менее 60 бар. Диапазон допуска 60—100 бар.
- Извлеките штекер потенциометра.

8. Снова установите штекер потенциометра.
9. Проверьте давление в гидравлической системе. Давление должно снова составлять 60—100 бар.
10. Настройте оба электромагнитных клапана.
11. Затяните стопорные винты с моментом затяжки 30 Нм.
12. Демонтируйте соединения для измерения.
13. Снова установите оригинальный штекер пропорционального клапана.
14. Выполните калибровку управляемого дышла.

17. 6. Техническое обслуживание высоконапорного струйного очистителя (опция)

Техническое обслуживание высоконапорного струйного очистителя выполняется в соответствии с указаниями производителя. Первое техническое обслуживание выполняется через 50 часов работы, а затем через каждые 500 часов работы. В заводской комплектации высоконапорный струйный очиститель

заполнен 0,415 кг Agip Gamma 30. Разрешается использовать только масла такого же сорта (SAE 30).

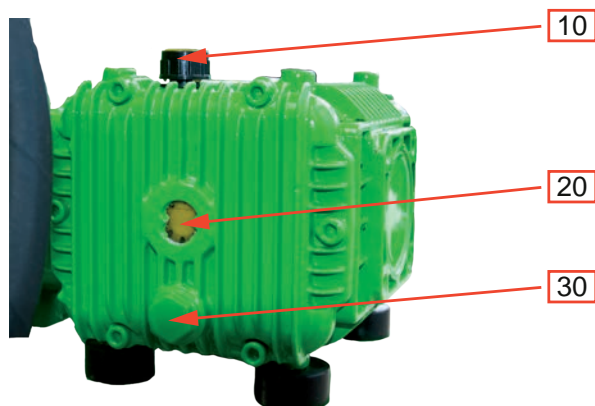


Рис. 119. Техническое обслуживание высоконапорного струйного очистителя

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Резьбовая пробка маслосливного отверстия	20	Масломерное стекло
30	Резьбовая пробка маслосливного отверстия		

17. 7. Гидравлические схемы

17. 7. 1. Гидравлический привод насоса с насадным насосом

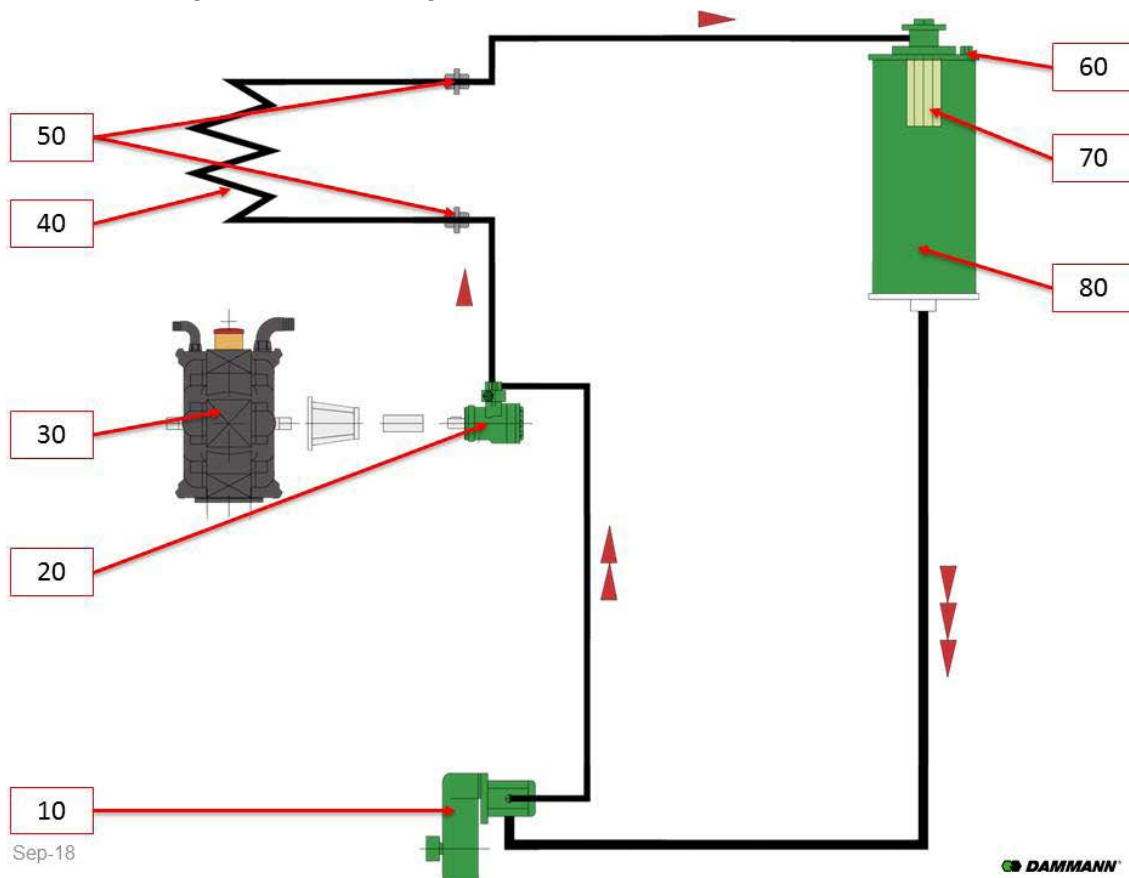


Рис. 120. Гидравлический привод насоса с насадным насосом до 2015

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Насадной гидравлический насос с редуктором	20	Нефтяной двигатель с редукционным клапаном
30	Поршневой мембранный насос	40	Трубопровод охлаждающей воды в бочке
50	Ввод бочки	60	Указатель уровня масла (без маркировки)
70	Фильтр обратной линии	80	Бак масла для гидравлической системы

17. 7. 2. Гидравлический привод насоса напрямую от трактора до 2015

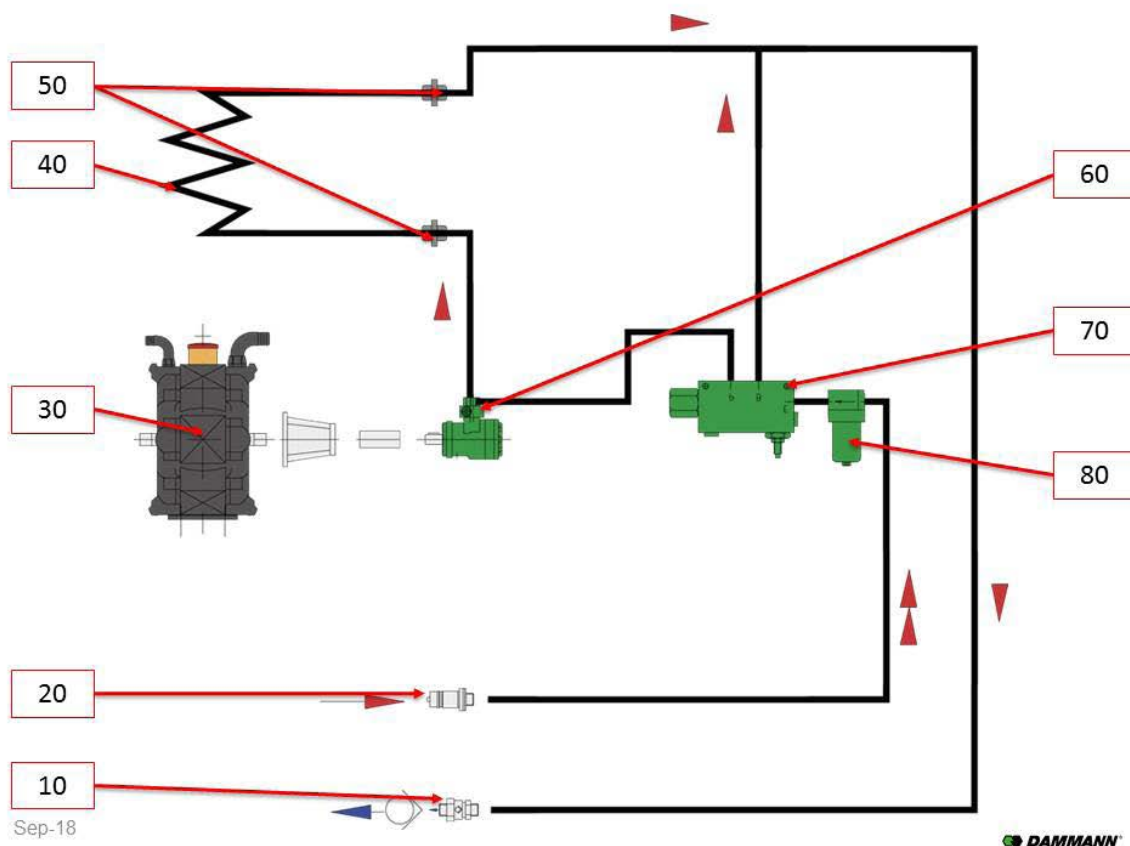


Рис. 121. Гидравлический привод насоса с насадным насосом до 2015

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Безнапорная обратная линия с обратным клапаном для трактора	20	Линия подачи трактора, 55 л/мин
30	Поршневой мембранный насос	40	Трубопровод охлаждающей воды в бочке
50	Ввод бочки	60	Нефтяной двигатель
70	Регулятор расхода	80	Фильтр высокого давления

17. 7. 3. Гидравлический привод насоса напрямую от трактора с 2015

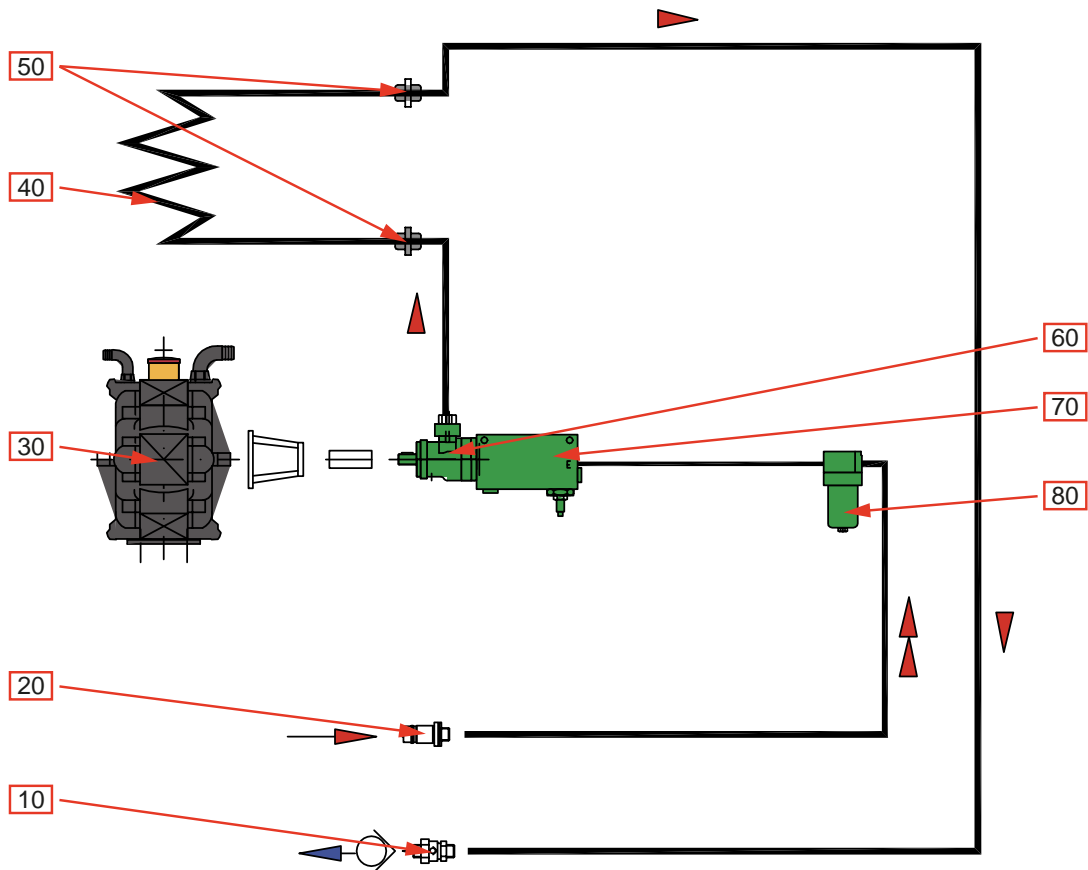


Рис. 122. Гидравлический привод насоса с насадным насосом с 2015

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Безнапорная обратная линия с обратным клапаном для трактора	20	Линия подачи трактора, 55 л/мин
30	Поршневой мембранный насос	40	Трубопровод охлаждающей воды в бочке
50	Ввод бочки	60	Нефтяной двигатель
70	Регулятор расхода со встроенным редуцирующим клапаном, в качестве опции с устройством снижения частоты вращения насоса	80	Фильтр высокого давления

17.7.4. Гидравлическая схема Land-Cruiser без блока управления

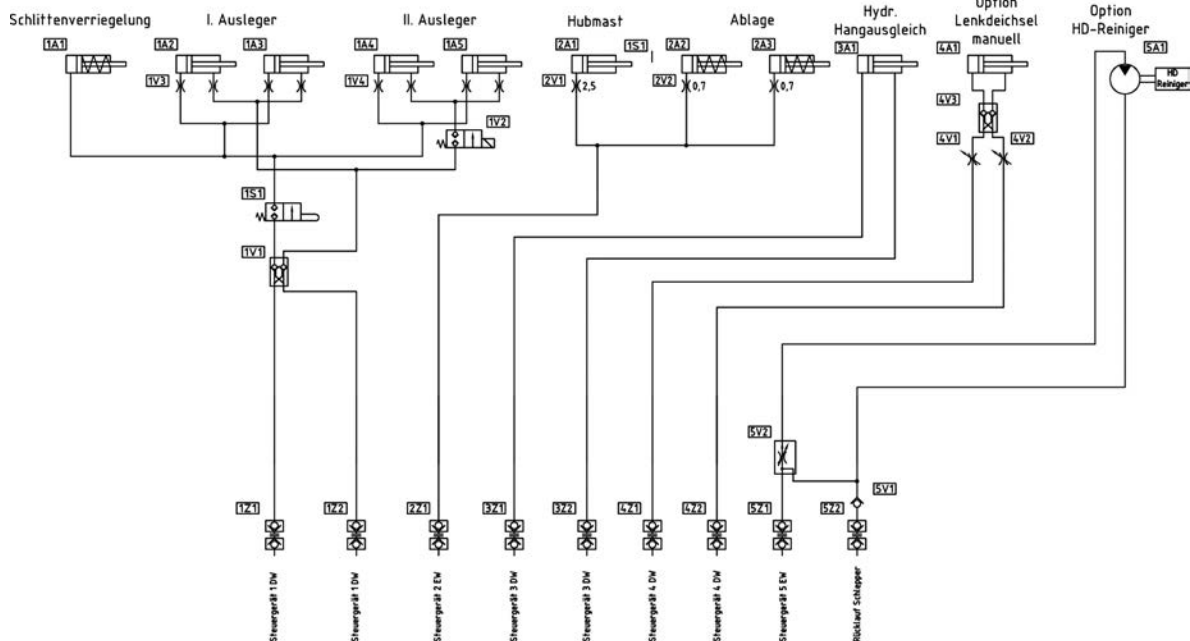


Рис. 123. Гидравлическая схема Land-Cruiser с блоком управления

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительный штекер	1Z2	Соединительный штекер
1S1	2-позиционный 2-ходовой кран	1V1	Двойной обратный клапан
1V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	1V3	Диафрагма (размер: см. список)
1V4	Диафрагма (размер: см. список)	1A1	Цилиндр простого действия для блокировки салазок
1A2	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы	1A3	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы
1A4	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы	1A5	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы
2Z1	Соединительный штекер	2V1	Диафрагма 2,5
2V2	Диафрагма 0,7	2A1	Цилиндр простого действия подъемной мачты
2A2	Цилиндр двойного действия приемного кронштейна	2A3	Цилиндр простого действия приемного кронштейна
3Z1	Соединительный штекер	3Z2	Соединительный штекер
3A1	Цилиндр двойного действия для выравнивания на склоне	4Z1	Соединительный штекер
4Z2	Соединительный штекер	4V1	Дроссельный клапан
4V2	Дроссельный клапан	4V1	Двойной обратный клапан
4A1	Цилиндр простого действия управляемого дышла	5Z1	Соединительный штекер
5V1	Обратный клапан	5V2	Регулятор расхода
5A1	Гидродвигатель высоконапорного струйного очистителя		

17. 7. 5. Гидравлическая схема Land-Cruiser с блоком управления

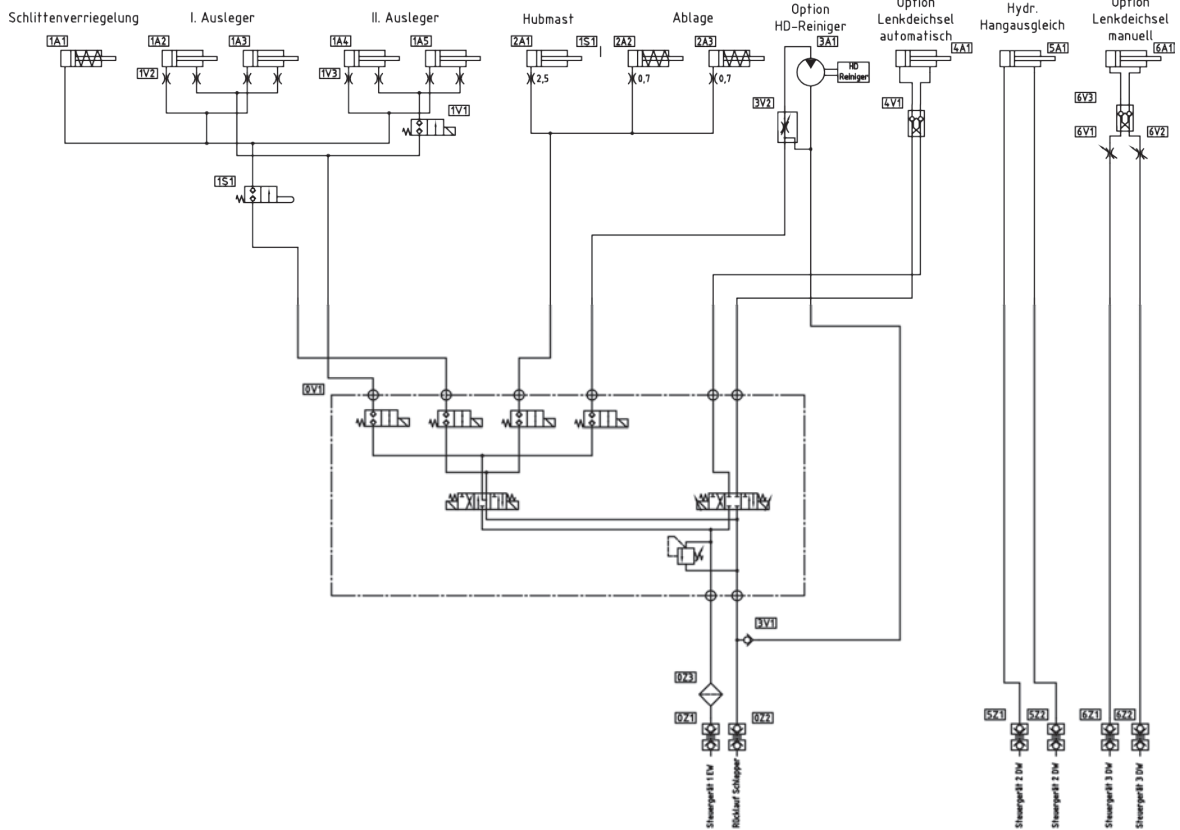


Рис. 124. Гидравлическая схема Land-Cruiser с блоком управления

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
0Z1	Соединительный штекер	0Z2	Соединительный штекер
0Z3	Фильтр высокого давления	0V1	Блок управления
1S1	2-позиционный 2-ходовой кран	1V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
1V2	Диафрагма (размер: см. список)	1V3	Диафрагма (размер: см. список)
1A1	Цилиндр простого действия для блокировки салазок	1A2	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы
1A3	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы	1A4	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы
1A5	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы	2V1	Диафрагма 2,5
2V2	Диафрагма 0,7	2A1	Цилиндр простого действия подъемной мачты
2A2	Цилиндр простого действия приемного кронштейна	2A3	Цилиндр простого действия приемного кронштейна
3V1	Обратный клапан	3V2	Регулятор расхода
4V1	Двойной обратный клапан	4A1	Цилиндр двойного действия управляемого дышла
5Z1	Соединительный штекер	5Z2	Соединительный штекер
5A1	Цилиндр двойного действия для выравнивания на склоне	6Z1	Соединительный штекер
6Z2	Соединительный штекер	6V1	Дроссельный клапан
6V2	Дроссельный клапан	6V3	Двойной обратный клапан
4A1	Цилиндр двойного действия управляемого дышла		

17. 8. Гидравлические схемы Classic и Profi-Class

17. 8. 1. Гидравлическая схема с блоком управления и приводом насоса от трактора

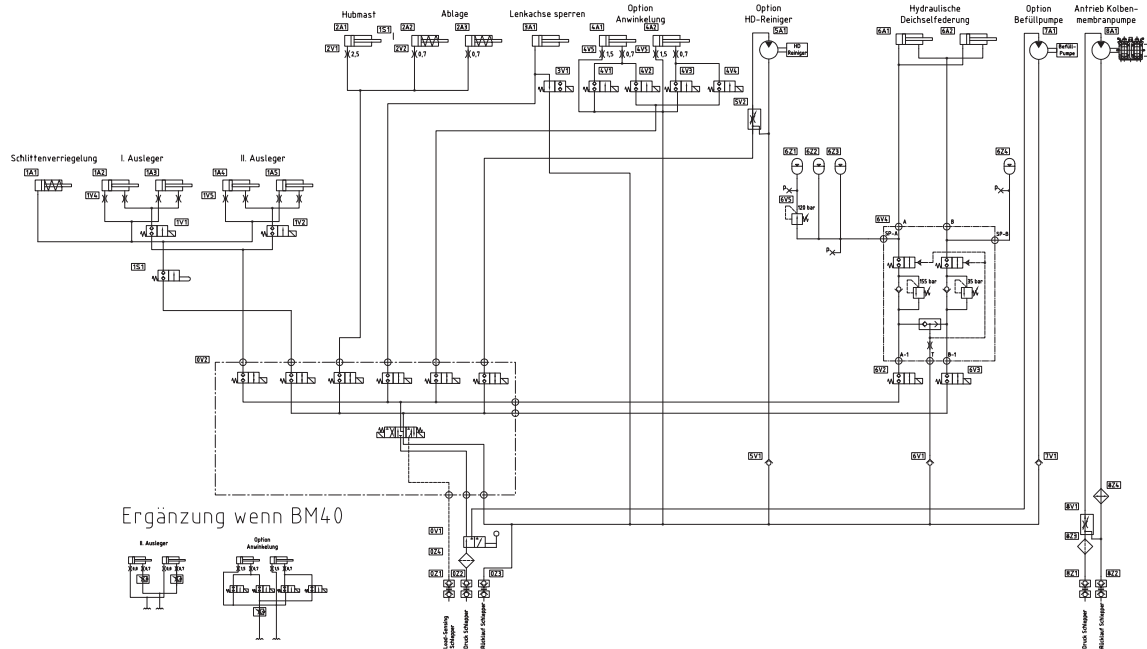


Рис. 125. Гидравлическая схема Profi-Class Tandem с блоком управления и приводом насоса от трактора

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
0Z1	Соединительный штекер	0Z2	Соединительный штекер
0Z3	Соединительный штекер	0Z4	Фильтр высокого давления
0V1	3-позиционный 2-ходовой клапан	0V2	Блок управления
1S1	2-позиционный 2-ходовой клапан	1V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
1V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	1V4	Диафрагма (размер: см. список)
1V5	Диафрагма (размер: см. список)	1A1	Цилиндр простого действия для блокировки салазок
1A2	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы	1A3	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы
1A4	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы	1A5	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы
2V1	Диафрагма 2,5	2V2	Диафрагма 0,7
2A1	Цилиндр простого действия подъемной мачты	2A2	Цилиндр простого действия приемного кронштейна
2A3	Цилиндр простого действия приемного кронштейна	3V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, открыт в обесточенном состоянии
3A1	Цилиндр простого действия управляемого моста	4V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
4V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	4V3	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
4V4	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	4V5	Диафрагма 1,5
4V6	Диафрагма 0,7	4A1	Цилиндр двойного действия для сгибания
5V1	Обратный клапан	5V2	Регулятор расхода
5A1	Гидродвигатель высоконапорного струйного очистителя	6V1	Двойной обратный клапан
6A1	Цилиндр двойного действия управляемого дышла	7V1	Обратный клапан
7A1	Гидродвигатель заправочного насоса	8Z1	Соединительный штекер
8Z2	Соединительный штекер	8Z3	Фильтр высокого давления
8Z4	Охлаждающий змеевик	8V1	Регулятор расхода
8A1	Гидродвигатель насоса		

17. 8. 2. Гидравлическая схема с блоком управления и приводом от насадного насоса

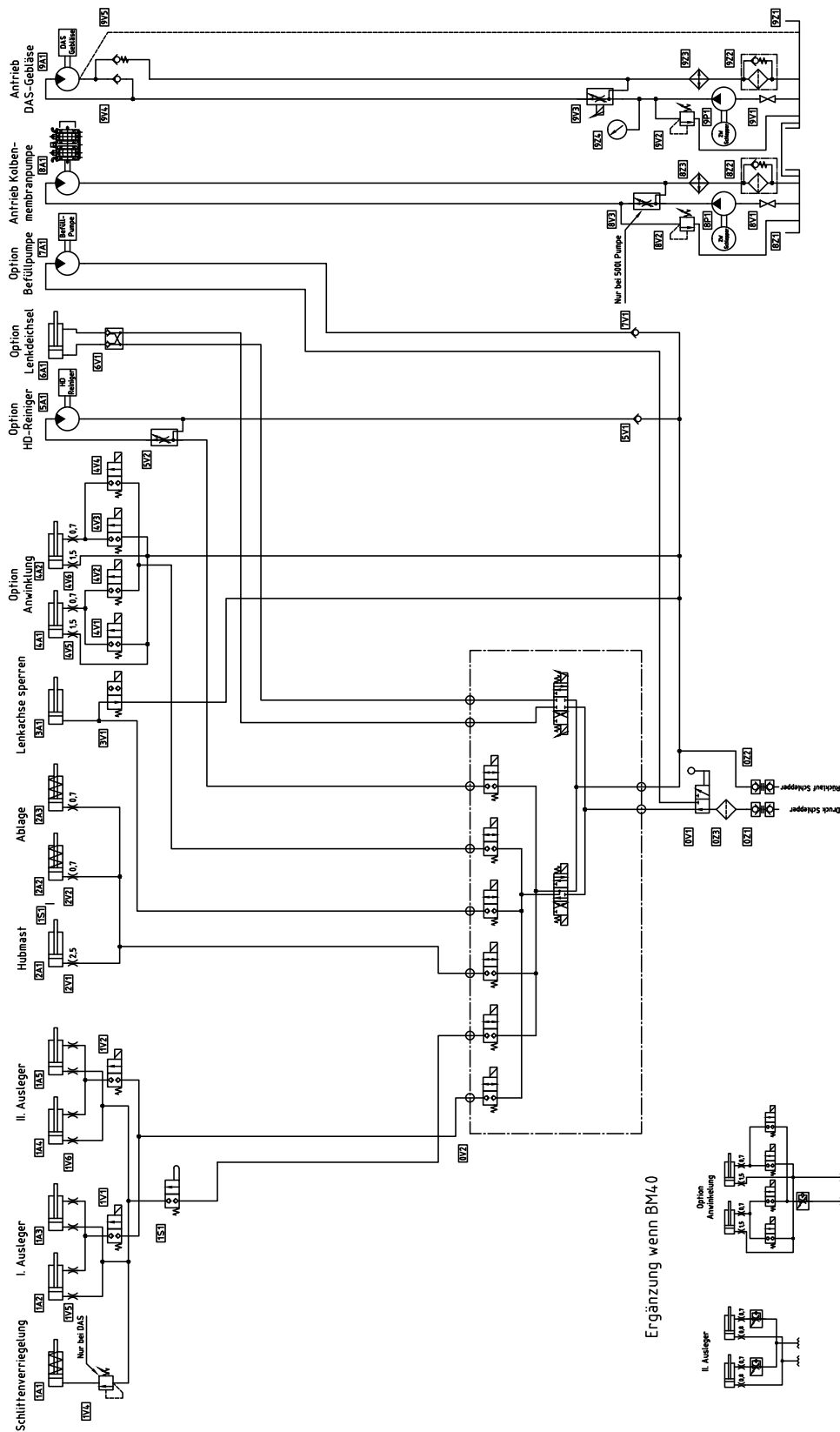


Рис. 126. Гидравлическая схема Profi-Class Tandem с блоком управления и приводом от насадного насоса

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
0Z1	Соединительный штекер	0Z2	Соединительный штекер
0Z3	Фильтр высокого давления	0V1	3-позиционный 2-ходовой клапан
0V2	Блок управления	1S1	2-позиционный 2-ходовой клапан
1V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	1V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
1V4	Диафрагма (размер: см. список)	1V5	Диафрагма (размер: см. список)
1A1	Цилиндр простого действия для блокировки салазок	1A2	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы
1A3	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы	1A4	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы
1A5	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы	2V1	Диафрагма 2,5
2V2	Диафрагма 0,7	2A1	Цилиндр простого действия подъемной мачты
2A2	Цилиндр простого действия приемного кронштейна	2A3	Цилиндр простого действия приемного кронштейна
3V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, открыт в обесточенном состоянии	3A1	Цилиндр простого действия управляемого моста
4V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	4V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
4V3	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	4V4	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
4V5	Диафрагма 1,5	4V6	Диафрагма 0,7
4A1	Цилиндр двойного действия для сгибания	4A2	Цилиндр двойного действия для сгибания
5V1	Обратный клапан	5V2	Регулятор расхода
5A1	Гидродвигатель высоконапорного струйного очистителя	6V1	Двойной обратный клапан
6A1	Цилиндр двойного действия управляемого дышла	7V1	Обратный клапан
7A1	Гидродвигатель заправочного насоса	8Z1	Гидравлический бак привода насоса
8Z2	Фильтр обратной линии	8Z3	Охлаждающий змеевик
8V1	Запорный кран	8V2	Редукционный клапан
8V3	Регулятор расхода	8P1	Гидравлический насос
8A1	Гидродвигатель насоса	9Z1	Гидравлический бак привода D-A-S
9Z2	Фильтр обратной линии	9Z3	Масляный радиатор
9Z4	Манометр	9P1	Гидравлический насос
9V1	Запорный кран		

Рис. 127. Пояснения к 14-8.2. Гидравлическая схема с блоком управления и приводом от насадного насоса

17. 8. 3. Гидравлическая схема без блока управления и привода от насадного насоса

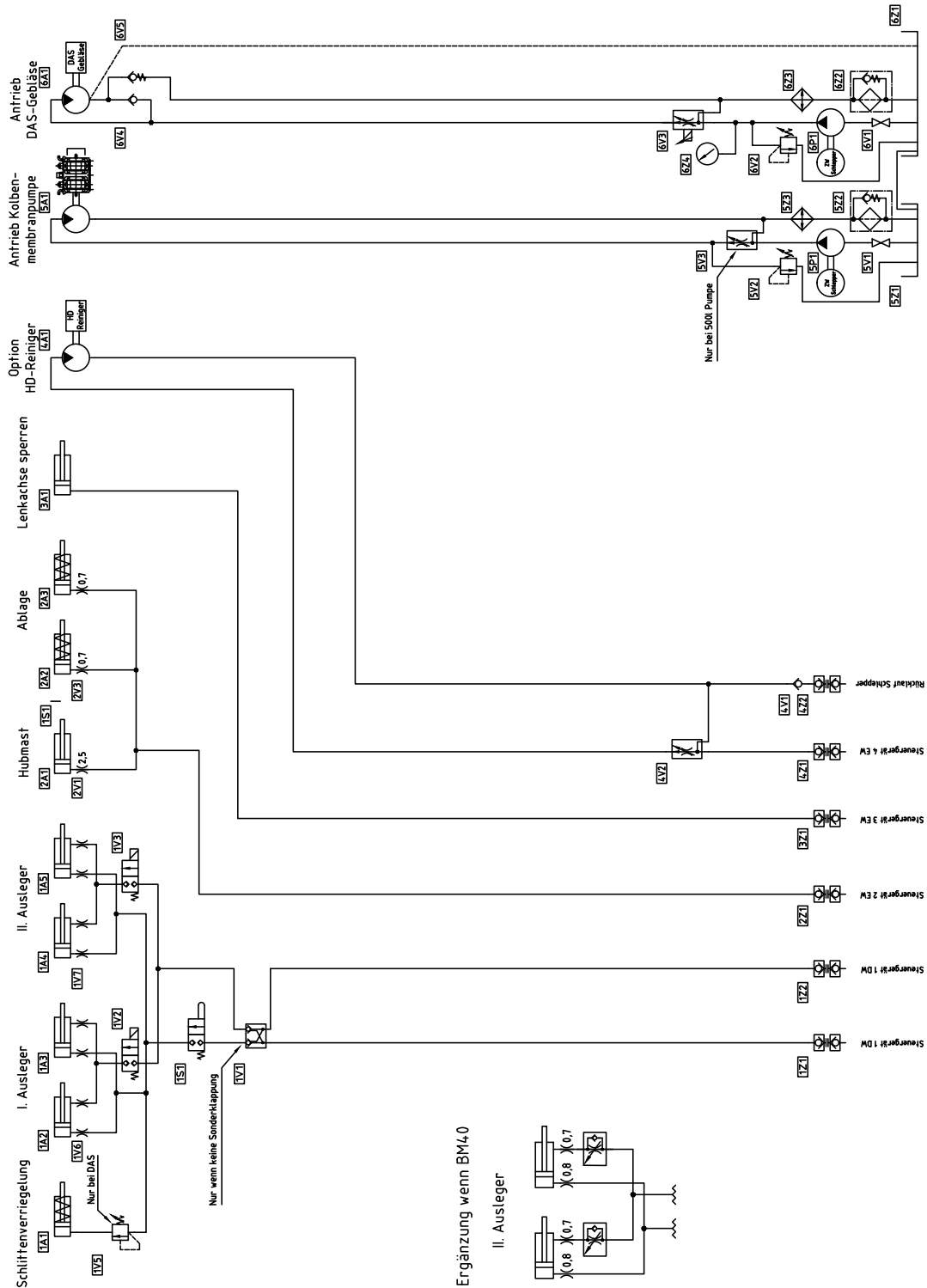


Рис. 128. Гидравлическая схема Profi-Class Tandem без блока управления, привод насоса от трактора

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительный штекер	2Z2	Соединительный штекер
1S1	2-позиционный 2-ходовой клапан	1V1	Двойной обратный клапан
1V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	1V3	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
1V5	Клапан последовательного включения 100 бар	1V6	Диафрагма (размер: см. список)
1V7	Диафрагма (размер: см. список)	1A1	Цилиндр простого действия для блокировки салазок
1A2	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы	1A3	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы
1A4	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы	1A5	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы
2Z1	Соединительный штекер	2V1	Диафрагма 2,5
2V2	Диафрагма 0,7	2A1	Цилиндр простого действия подъемной мачты
2A2	Цилиндр простого действия приемного кронштейна	2A3	Цилиндр простого действия приемного кронштейна
3Z1	Соединительный штекер	3A1	Цилиндр простого действия управляемого моста
4Z1	Соединительный штекер	4Z2	Соединительный штекер
4V1	Обратный клапан	4V2	Регулятор расхода
4A1	Гидродвигатель высоконапорного струйного очистителя	5Z1	Гидравлический бак привода насоса
5Z2	Фильтр обратной линии	5Z3	Охлаждающий змеевик
5V1	Запорный кран	5V2	Редукционный клапан
5V3	Регулятор расхода	5P1	Гидравлический насос
5A1	Гидродвигатель насоса	6Z1	Гидравлический бак привода D-A-S
6Z2	Фильтр обратной линии	6Z3	Масляный радиатор
6Z4	Манометр	6P1	Гидравлический насос
6V1	Запорный кран		

Рис. 129. Пояснения к 14.8.3. Гидравлическая схема без блока управления и привода от насадного насоса

17. 8. 4. Гидравлическая схема Profi-Class Tandem с амортизацией дышла и приводом насоса от трактора (только для бочки объемом 14 000 л)

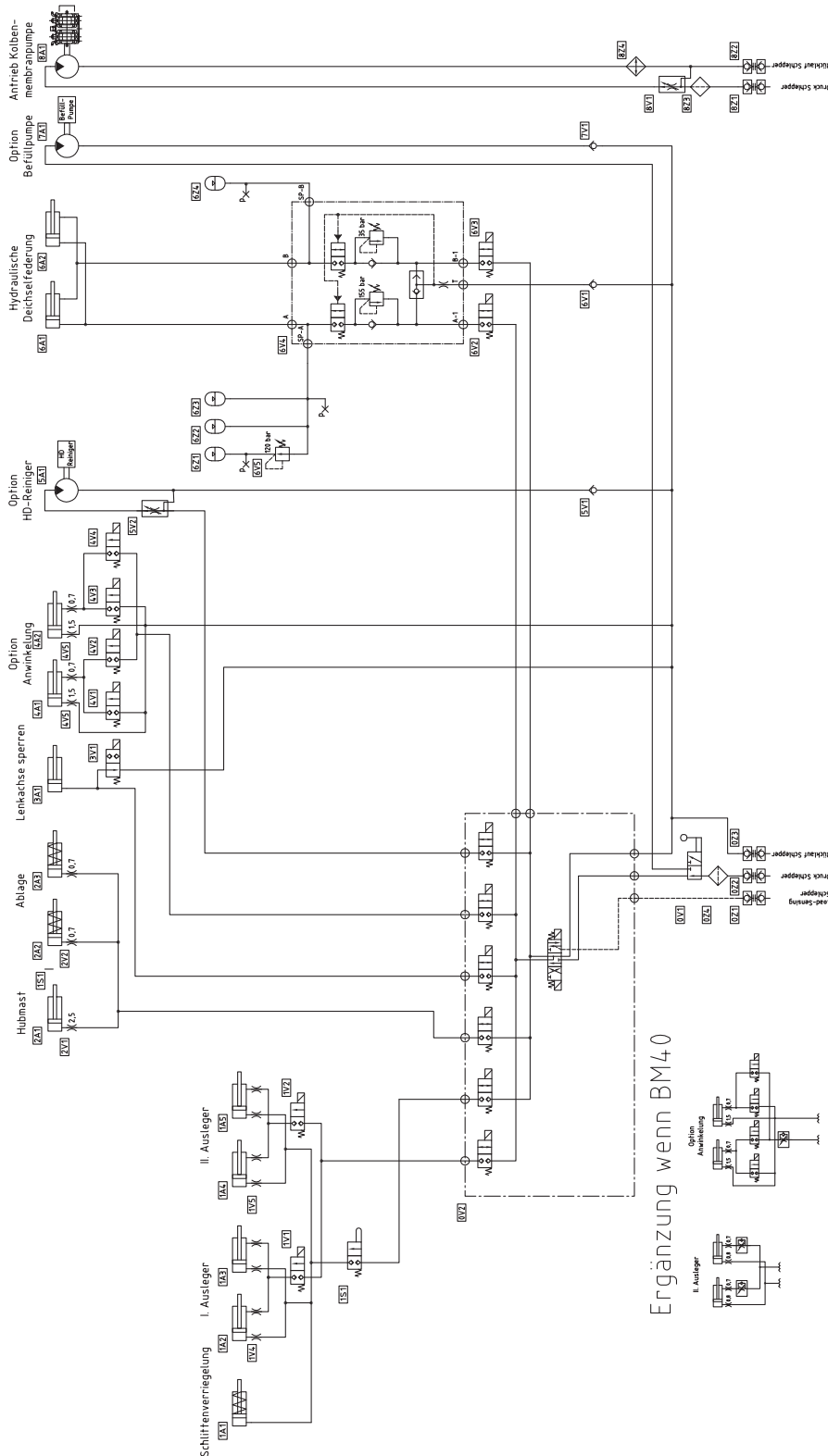


Рис. 130. Гидравлическая схема Profi-Class Tandem с амортизацией дышла и приводом насоса от трактора

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
0Z1	Соединительный штекер	0Z2	Соединительный штекер
0Z3	Соединительный штекер	0Z4	Фильтр высокого давления
0V1	3-позиционный 2-ходовой клапан	1S1	2-позиционный 2-ходовой клапан
1V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	1V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
1V4	Диафрагма (размер: см. список)	1V5	Диафрагма (размер: см. список)
1A1	Цилиндр простого действия для блокировки салазок	1A2	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы
1A3	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы	1A4	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы
1A5	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы	2V1	Диафрагма 2,5
2V2	Диафрагма 0,7	2A1	Цилиндр простого действия подъемной мачты
2A2	Цилиндр простого действия приемного кронштейна	2A3	Цилиндр простого действия приемного кронштейна
3V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, открыт в обесточенном состоянии	3A1	Цилиндр простого действия управляемого моста
4V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	4V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
4V3	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	4V4	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
4V5	Диафрагма 1,5	4V6	Диафрагма 0,7
4A1	Цилиндр двойного действия для сгибания	5V1	Обратный клапан
5V2	Регулятор расхода	5A1	Гидродвигатель высоконапорного струйного очистителя
6V1	Обратный клапан	6V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
6V3	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	6V4	Клапан управления амортизацией дышла
6V5	Регулятор давления	6Z1	Мембранный гидроаккумулятор, 0,75 л, 15 бар
6Z2	Мембранный гидроаккумулятор, 0,75 л, 65 бар	6Z3	Мембранный гидроаккумулятор, 0,75 л, 65 бар
6Z4	Мембранный гидроаккумулятор 0,50 л, 30 бар	6A1	Цилиндр двойного действия амортизации дышла левый
6A2	Цилиндр двойного действия амортизации дышла правый	7V1	Обратный клапан
7A1	Гидродвигатель заправочного насоса	8Z1	Соединительный штекер
8Z2	Соединительный штекер	8Z3	Фильтр высокого давления
8Z4	Охлаждающий змеевик	8V1	Регулятор расхода

Рис. 131. Пояснения к 14.8.4. Гидравлическая схема Profi-Class Tandem с амортизацией дышла и приводом насоса от трактора

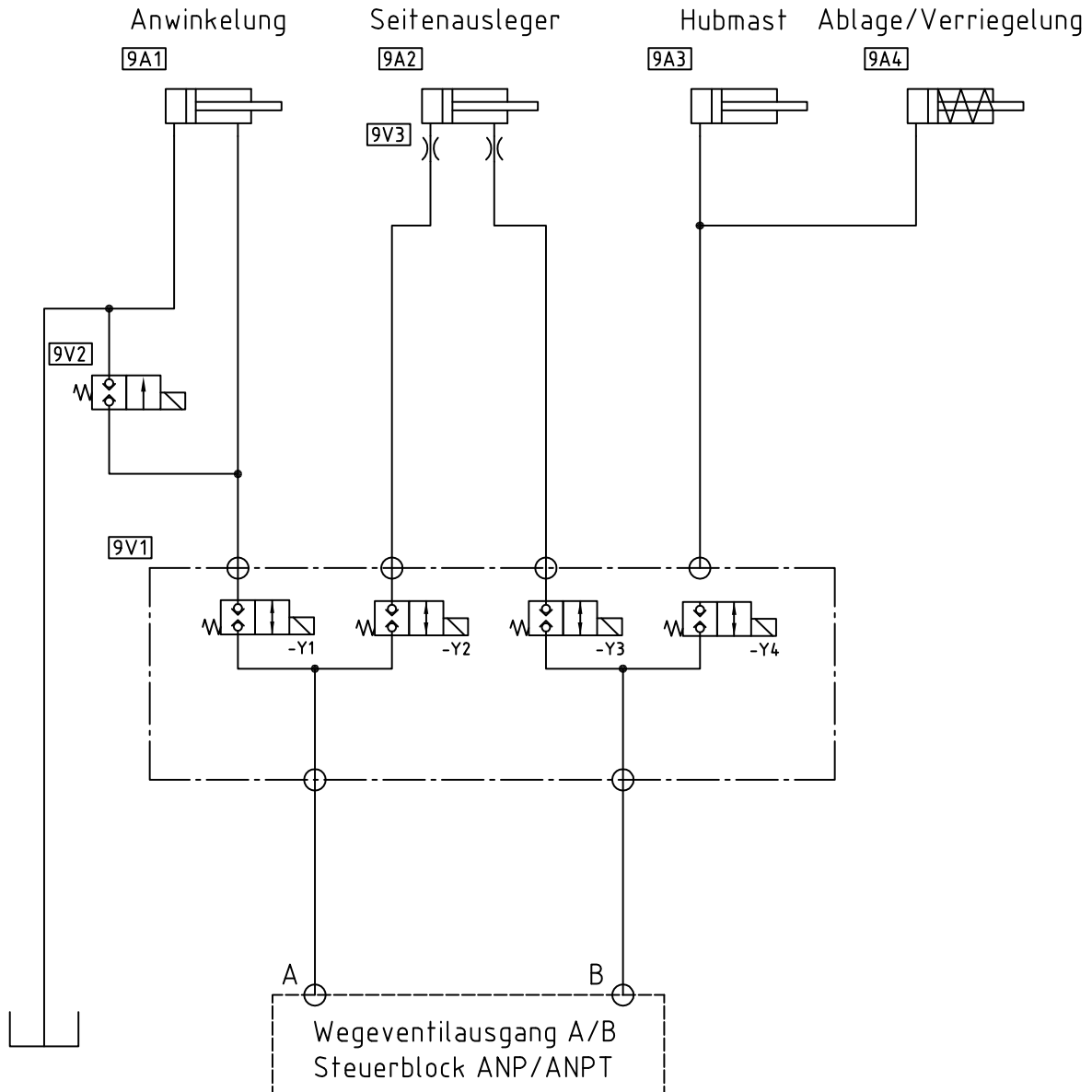
17. 8. 5. Гидравлическая схема опциональной боковой стрелы


Рис. 132. Гидравлическая схема опциональной боковой стрелы

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
9V1	Блок седельных клапанов, четверной	9V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
9V3	Диафрагма (размер: см. список)	9A1	Цилиндр двойного действия для сгибания боковой стрелы
9A2	Цилиндр двойного действия боковой стрелы	9A3	Цилиндр простого действия подъемной мачты боковой стрелы
9A4	Цилиндр простого действия приемного кронштейна боковой стрелы		

17. 8. 6. Гидравлическая схема опционального компрессора и гидравлического тормоза

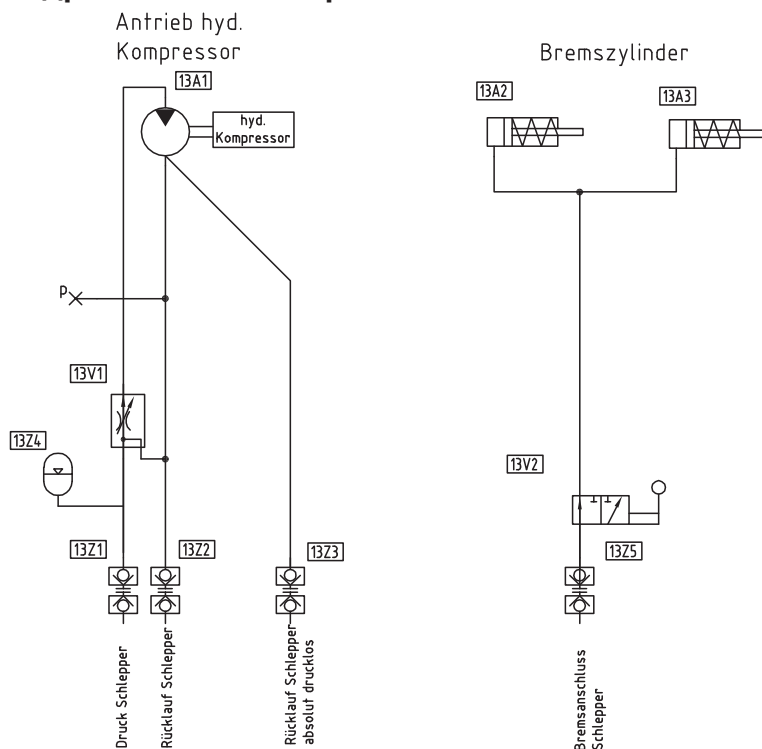


Рис. 133. Гидравлическая схема опционального компрессора и гидравлического тормоза

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
13A1	Гидродвигатель	13A2	Тормозной цилиндр
13A3	Тормозной цилиндр	13V1	3-ходовой регулятор расхода
13V2	2-позиционный 2-ходовой клапан	13Z1	Соединительный штекер
13Z2	Соединительный штекер	13Z3	Соединительный штекер
13Z4	Мембранный гидроаккумулятор	13Z5	3-позиционный 2-ходовой клапан

17. 9. Гидравлическая схема навесного опрыскивателя DAMMANN-trac с гидростатическим приводом

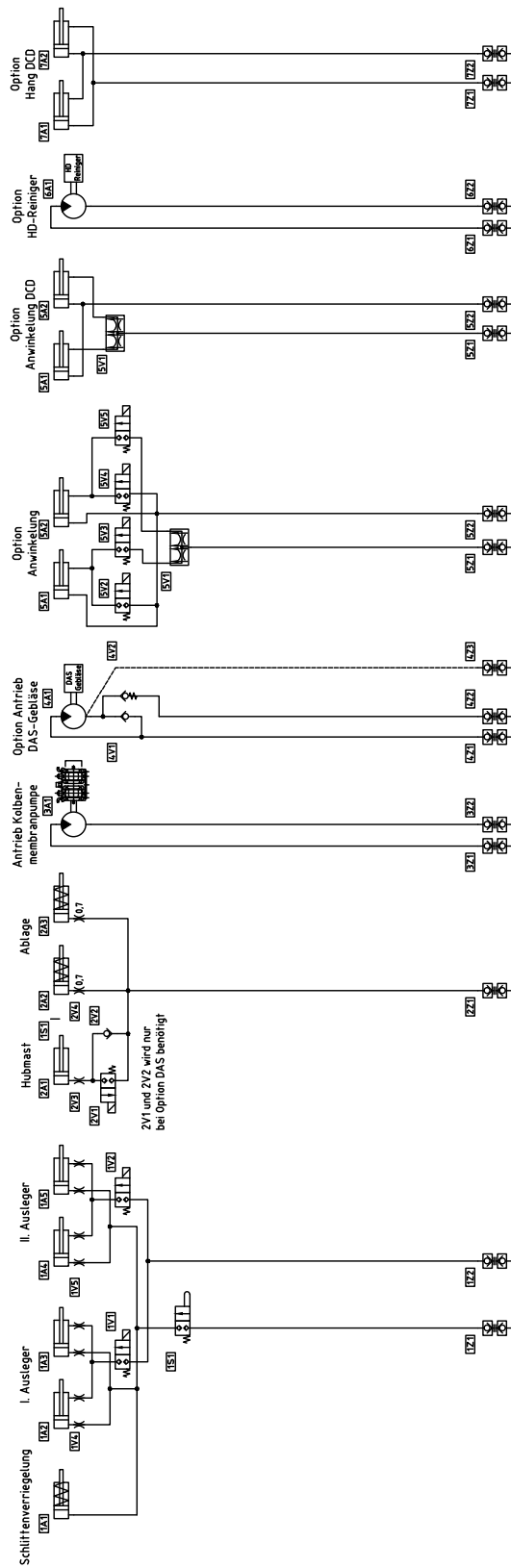


Рис. 134. Гидравлическая схема навесного опрыскивателя DAMMANN-trac с гидростатическим приводом

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительный штекер	1Z2	Соединительный штекер
1S1	2-позиционный 2-ходовой кран	1V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
1V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	1V4	Диафрагма (размер: см. список)
1V5	Диафрагма (размер: см. список)	1A1	Цилиндр простого действия для блокировки салазок
1A2	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы	1A3	Цилиндр двойного действия 1-й стрелы
1A4	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы	1A5	Цилиндр двойного действия 2-й стрелы
2Z1	Соединительный штекер	2V1	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
2V2	Обратный клапан	2V3	Диафрагма (размер: см. список)
2V4	Диафрагма 0,7	2A1	Цилиндр простого действия подъемной мачты
2A2	Цилиндр простого действия приемного кронштейна	2A3	Цилиндр простого действия приемного кронштейна
3Z1	Соединительный штекер	3A1	Гидродвигатель насоса
4Z1	Соединительный штекер	4Z2	Соединительный штекер
4Z3	Соединительный штекер	4V1	Обратный клапан
4V2	Обратный клапан 5 бар	4A1	Аксиально-поршневой двигатель привода D-A-S
5Z1	Соединительный штекер	5Z2	Соединительный штекер
5V1	Делитель потока	5V2	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
5V3	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	5V4	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии
5V5	2-позиционный 2-ходовой клапан, закрыт в обесточенном состоянии	5A1	Цилиндр двойного действия для сгибания
5A2	Цилиндр двойного действия для сгибания	6Z1	Соединительный штекер
6Z2	Соединительный штекер	7A1	Цилиндр двойного действия для управления на склоне
7A2	Цилиндр двойного действия для управления на склоне		

Рис. 135. Пояснения к 14.9. Гидравлическая схема навесного опрыскивателя DAMMANN-trac с гидростатическим приводом

18. Пневматическая система

18.1. Обзор блока клапанов

Указание: функциональный клапан / функциональный комбинированный блок расположен в ANP в передней части, а в DTP — в приборном ящике на бочке со средством для опрыскивания.

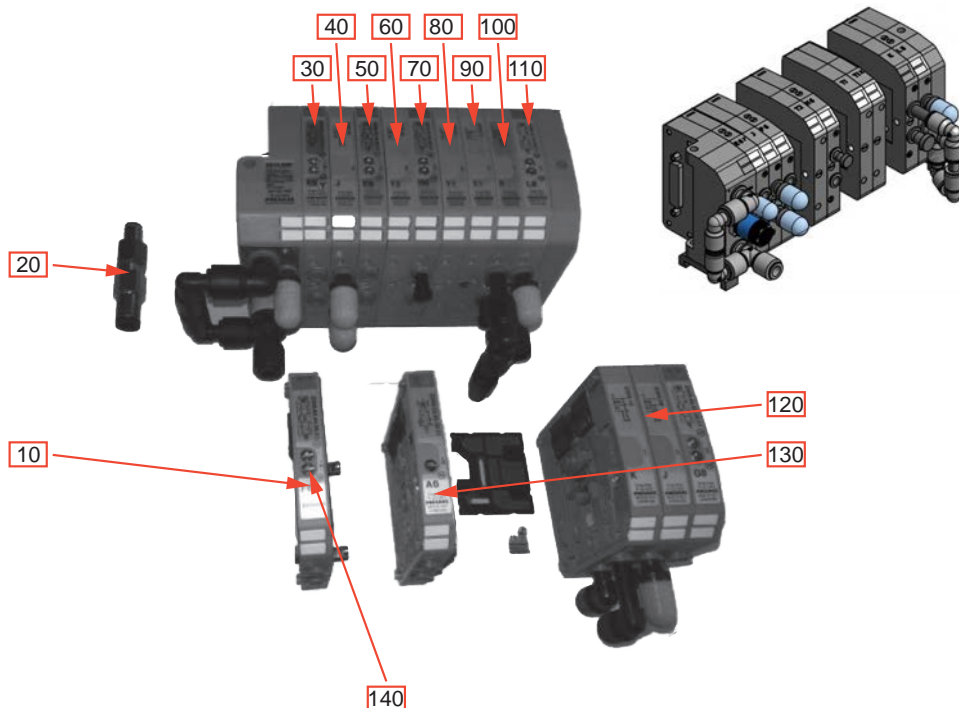


Рис. 136. Обзор блока клапанов

Поз.	Арт. №	Наименование	Поз.	Арт. №	Наименование
10	80014509	Опция, функция остановки заполнения	20	800518304	Магистральный регулятор
30	80025262	Функция выравнивания на склоне справа/слева E6	40	80014593	Диск / выпускной диск J
50	80025259	Система промывки фильтра / мешалка F6	60	80014594	Заглушка для функции остановки заполнения T2
70	80014595	Система промывки насоса / система круговой промывки H6	80	80014596	Заглушка для захватного крюка T1
90	80014596	Заглушка для функции подъема/опускания центра промывки T1	100	80014598	Сжатый воздух для системы управления давлением K
110	80014599	Давление – / давление + (Nocton) L8	120	80014512	Опция, разблокировка переднего моста G8, K, J
130	80025873 80025873	Опция, центр промывки A6, опция (захватный крюк)	140		Аварийное включение

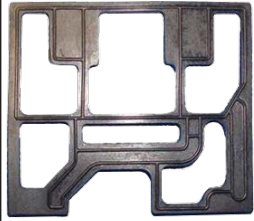
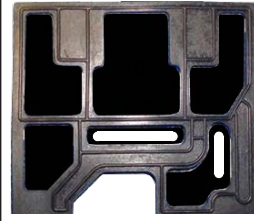

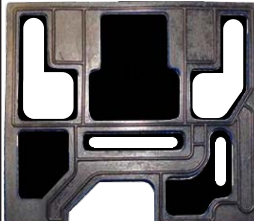
18. 1. 1. Магистральный регулятор

Указание:

Магистральный регулятор (30) уменьшает управляющее давление воздуха до прим. 6 бар: соблюдайте монтажное положение относительно блока клапанов!

18. 1. 2. Уплотнения

Отверстия в уплотнениях необходимо сделать вручную!

Уплотнение	Наименование	Арт. №
	Уплотнение стандартное, для переключения секций	8000518314
	Уплотнение Z, разгрузка переднего моста	80016646
 <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 20px;">6</div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 20px;">10</div>	Уплотнение Z, управление давлением (модуль K + L8) + дополнительные отверстия по центру 10 мм, слева 6 мм	80016646
	Уплотнение Y, выравнивание на склоне Монтажное положение между E6 и J	80014592

18. 1. 3. Рабочая схема блока клапанов

Штекер, 25-конт.	Модуль	Положение модуля / выход	мм ² /цвет		Функция	Кабельный жгут Ед.изм.	мм ² /жила	
			0,22	цвет			0,75	цвет
1	E6	1/14	0,22	белый	Выравнивание на склоне, электромагн. клапан справа	A13	0,75	зеленый
2	E6	1/12	0,22	коричневый	Выравнивание на склоне, электромагн. клапан слева, подъем	A41	0,75	желтый
3	F6	2/14	0,22	зеленый	Промывка фильтра	A4	0,75	фиолетовый
4	F6	2/12	0,22	желтый	Отключение мешалки	A29	0,75	черный/ белый
5	F6	3/14	0,22	серый	Остановка заполнения +	A27	0,75	синий/белый
6	H6	3/12	0,22	розовый	Остановка заполнения –	A26	0,75	синий/ красный
7	H6	4/14	0,22	синий	Продувка сжатым воздухом	B10	0,75	желтый/ черный
8	H6	4/12	0,22	красный	Круговая промывка	A2	0,75	серый
9	A6	5/14	0,22	черный	Захватный крюк	B11	0,75	белый/ красный
10	A6	6/14	0,22	фиолетовый	Подъем/ опускание центра промывки	B18	0,75	черный/ желтый
11	L8	7/14	0,22	серый/ розовый	Давление –	A2	0,75	черный
12	L8	7/12	0,22	красный/ синий	Давление +	A30	0,75	красный
13	G8	8/14	0,22	белый/ зеленый	Разгрузка моста	B12	0,75	белый/ черный
14	G8	8/12	0,22	коричневый/ зеленый	Разгрузка моста	B12	0,75	белый/ черный
15			0,22	белый/ желтый				
16			0,22	желтый/ коричневый				
17			0,22	белый/ коричневый				
18			0,22	серый/ коричневый				
19			0,22	белый/ розовый				
20			0,22	розовый/ коричневый				
21			0,22	белый/синий				

22			0,22	коричневый/ синий				
23			0,22	белый/ красный	GND	A15	1,5	синий
24			0,22	коричневый/ красный	GND	A15	1,5	синий
25			0,22	белый/ черный	GND	A15	1,5	синий

18. 2. Блок клапанов распределительного шкафа (старое исполнение до марта 2015)



Рис. 137. Блок клапанов распределительного шкафа (старое исполнение)

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Опция	20	Опция
30	Давление минус (давление распыления)	40	Давление плюс (давление распыления)
50	Промывка канистры или нагнетательного фильтра, 2-позиционный 2-ходовой клапан (закрыт в обесточенном состоянии)	60	Круговая промывка или мешалка, 2-позиционный 2-ходовой клапан (закрыт в обесточенном состоянии)
70	Промывка нагнетательного фильтра или обратная промывка штанги, 2-позиционный 2-ходовой клапан (открыт в обесточенном состоянии)	80	Выравнивание на склоне, 5-позиционный 3-ходовой клапан слева/справа
90	Продувка сжатым воздухом		

Указание:

2-позиционные 2-ходовые клапаны для давления распыления дополнительно закрыты винтами с внутренним шестигранником под черными пластмассовыми колпачками, а также закрыты относительно друг друга винтами с внутренним шестигранником в напорном канале клапана.

Представленные в таблице ниже варианты комбинаций служат в качестве примера для орудий с 2-позиционными 2-ходовыми клапанами без функционального клапана / функционального комбинированного блока, эти клапаны также установлены в передней части и в приборном ящике в DTP.

давление минус	давление плюс					
давление минус	давление плюс	промывка канистры или нагнетательного фильтра	круговая промывка центр промывки			
давление минус	давление плюс	промывка канистры или нагнетательного фильтра	круговая промывка центр промывки	обратная промывка штанга		
давление минус	давление плюс	промывка канистры или нагнетательного фильтра	круговая промывка центр промывки	промывка нагнетательного фильтра	мешалка	
давление минус	давление плюс	промывка канистры или нагнетательного фильтра	круговая промывка центр промывки	промывка нагнетательного фильтра	мешалка	обратная промывка штанга
давление минус	давление плюс	промывка канистры или нагнетательного фильтра	мешалка	обратная промывка штанга		
давление минус	давление плюс	промывка канистры или нагнетательного фильтра				

Рис. 138. Таблица

18.3. Блок клапанов системы переключения секций (на центральной раме)

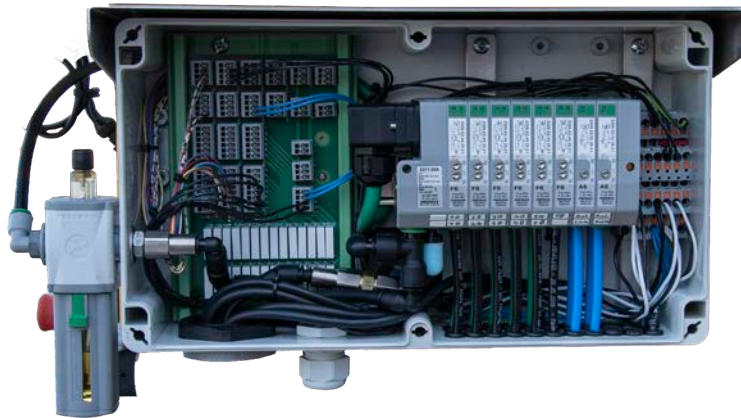


Рис. 139. Обзор блока клапанов

Схема расположения:

	LBS	KA	Арматура	Плата	TB	A	B	
Секции 1	розовый	C	1	C.1.1.1	белый	белый	коричневый	Unimatik Блок 1
Секции 2	оранжевый	C	2	C.1.1.2	коричневый	зеленый	желтый	
Секции 3	белый/ красный	C	3	C.1.1.3	зеленый	серый	розовый	
Секции 4	желтый/ красный	C	4	C.1.1.4	желтый	синий	красный	
Секции 5	красный/ серый	C	5	C.1.1.5	серый	черный	фиолетовый	
Секции 6	красный/ черный	C	6	C.1.1.6	розовый	серый/ розовый	красный/ синий	
Секции 7	коричневый/ зеленый	C	7	C.1.1.7	синий	белый/ зеленый	коричневый/ зеленый	
Секции 8	зеленый/ черный	C	8	C.1.1.8	красный	белый	коричневый	
Секции 9	черный/ красный	C	9	C.1.2.9	черный	зеленый	желтый	
Секции 10	красный/ зеленый	C	10	C.1.2.10	фиолетовый	серый	розовый	
Секции 11	зеленый/ синий	C	11	C.1.2.11	серый/ розовый	синий	красный	
Секции 12	белый/синий	C	12	C.1.2.12	красный/ синий	черный	фиолетовый	
Секции 13	зеленый	C	13	C.1.2.13	белый/ зеленый	серый/ розовый	красный/ синий	
Секции 14 или краевая форсунка R	желтый/ черный синий/ зеленый	C B	14	X 15.4	коричневый/ зеленый	белый/ зеленый	коричневый/ зеленый	
Постоянный минус	синий	C	15/16	X 13.3/X 13.4	белый / красно- коричневый / красный	белый / красно- коричневый / красный	белый / красно- коричневый / красный	

Форсунка А	серый	В	17	X 4.1		
Форсунка В	розовый	В	18	X 4.2		
Форсунка С	черный	В	19		Вторая плата	
Специальное складывание-раскладывание 1	желтый	В	20	X 10.1	Кабель для специального складывания-раскладывания, контакт 1	
Специальное складывание-раскладывание 2	синий/ красный	В	21	X 10.2	Кабель для специального складывания-раскладывания, контакт 2	
Форсунка D или краевая форсунка L	красный, 1,5 ² оранжевый	В	22		Вторая плата коричневый/зеленый	
Частота вращения D-A-S	желтый/ красный	А	23	X 15.1	Датчик D-A-S, черный	
Электроника, 12 В	коричневый	В	24	X 7.1	Датчик D-A-S, коричневый	
Масса OV	синий	С	25	X 4.3	Датчик D-A-S, синий	
Масса OV	синий	С	26	X 4.4	Кабель для специального складывания-раскладывания, контакт 3	

Топологическая схема платы

<table border="1"> <tr><td colspan="2">26x0,75² V- ящик В</td></tr> <tr><td>Х2.1 форсунка В секция 1-8</td><td>1. секция 1</td></tr> <tr><td></td><td>2. секция 2</td></tr> <tr><td></td><td>3. секция 3</td></tr> <tr><td></td><td>4. секция 4</td></tr> <tr><td></td><td>5. секция 5</td></tr> <tr><td></td><td>6. секция 6</td></tr> <tr><td></td><td>7. секция 7</td></tr> <tr><td></td><td>8. секция 8</td></tr> </table>		26x0,75 ² V- ящик В		Х2.1 форсунка В секция 1-8	1. секция 1		2. секция 2		3. секция 3		4. секция 4		5. секция 5		6. секция 6		7. секция 7		8. секция 8	<table border="1"> <tr><td colspan="2">26x0,75² V- ящик В</td></tr> <tr><td>Х2.1 форсунка В секция 1-8</td><td>1. секция 1</td></tr> <tr><td></td><td>2. секция 2</td></tr> <tr><td></td><td>3. секция 3</td></tr> <tr><td></td><td>4. секция 4</td></tr> <tr><td></td><td>5. секция 5</td></tr> <tr><td></td><td>6. секция 6</td></tr> <tr><td></td><td>7. секция 7</td></tr> <tr><td></td><td>8. секция 8</td></tr> </table>		26x0,75 ² V- ящик В		Х2.1 форсунка В секция 1-8	1. секция 1		2. секция 2		3. секция 3		4. секция 4		5. секция 5		6. секция 6		7. секция 7		8. секция 8
26x0,75 ² V- ящик В																																							
Х2.1 форсунка В секция 1-8	1. секция 1																																						
	2. секция 2																																						
	3. секция 3																																						
	4. секция 4																																						
	5. секция 5																																						
	6. секция 6																																						
	7. секция 7																																						
	8. секция 8																																						
26x0,75 ² V- ящик В																																							
Х2.1 форсунка В секция 1-8	1. секция 1																																						
	2. секция 2																																						
	3. секция 3																																						
	4. секция 4																																						
	5. секция 5																																						
	6. секция 6																																						
	7. секция 7																																						
	8. секция 8																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">26x0,75² от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х1.1 управление секциями 1-8</td><td>1. секция 1</td></tr> <tr><td></td><td>2. секция 2</td></tr> <tr><td></td><td>3. секция 3</td></tr> <tr><td></td><td>4. секция 4</td></tr> <tr><td></td><td>5. секция 5</td></tr> <tr><td></td><td>6. секция 6</td></tr> <tr><td></td><td>7. секция 7</td></tr> <tr><td></td><td>8. секция 8</td></tr> </table>		26x0,75 ² от зеленой цепи		Х1.1 управление секциями 1-8	1. секция 1		2. секция 2		3. секция 3		4. секция 4		5. секция 5		6. секция 6		7. секция 7		8. секция 8	<table border="1"> <tr><td colspan="2">26x0,75² V- ящик В</td></tr> <tr><td>Х2.1 форсунка В секция 1-8</td><td>1. секция 1</td></tr> <tr><td></td><td>2. секция 2</td></tr> <tr><td></td><td>3. секция 3</td></tr> <tr><td></td><td>4. секция 4</td></tr> <tr><td></td><td>5. секция 5</td></tr> <tr><td></td><td>6. секция 6</td></tr> <tr><td></td><td>7. секция 7</td></tr> <tr><td></td><td>8. секция 8</td></tr> </table>		26x0,75 ² V- ящик В		Х2.1 форсунка В секция 1-8	1. секция 1		2. секция 2		3. секция 3		4. секция 4		5. секция 5		6. секция 6		7. секция 7		8. секция 8
26x0,75 ² от зеленой цепи																																							
Х1.1 управление секциями 1-8	1. секция 1																																						
	2. секция 2																																						
	3. секция 3																																						
	4. секция 4																																						
	5. секция 5																																						
	6. секция 6																																						
	7. секция 7																																						
	8. секция 8																																						
26x0,75 ² V- ящик В																																							
Х2.1 форсунка В секция 1-8	1. секция 1																																						
	2. секция 2																																						
	3. секция 3																																						
	4. секция 4																																						
	5. секция 5																																						
	6. секция 6																																						
	7. секция 7																																						
	8. секция 8																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">26x0,75² от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х1.2 управление секциями 9-14</td><td>9. секция 9</td></tr> <tr><td></td><td>10. секция 10</td></tr> <tr><td></td><td>11. секция 11</td></tr> <tr><td></td><td>12. секция 12</td></tr> <tr><td></td><td>13. секция 13</td></tr> <tr><td></td><td>14. секция 14</td></tr> </table>		26x0,75 ² от зеленой цепи		Х1.2 управление секциями 9-14	9. секция 9		10. секция 10		11. секция 11		12. секция 12		13. секция 13		14. секция 14	<table border="1"> <tr><td colspan="2">26x0,75² V- ящик В</td></tr> <tr><td>Х2.2 форсунка В секция 9-14</td><td>9. секция 9</td></tr> <tr><td></td><td>10. секция 10</td></tr> <tr><td></td><td>11. секция 11</td></tr> <tr><td></td><td>12. секция 12</td></tr> <tr><td></td><td>13. секция 13</td></tr> <tr><td></td><td>14. секция 14</td></tr> </table>		26x0,75 ² V- ящик В		Х2.2 форсунка В секция 9-14	9. секция 9		10. секция 10		11. секция 11		12. секция 12		13. секция 13		14. секция 14								
26x0,75 ² от зеленой цепи																																							
Х1.2 управление секциями 9-14	9. секция 9																																						
	10. секция 10																																						
	11. секция 11																																						
	12. секция 12																																						
	13. секция 13																																						
	14. секция 14																																						
26x0,75 ² V- ящик В																																							
Х2.2 форсунка В секция 9-14	9. секция 9																																						
	10. секция 10																																						
	11. секция 11																																						
	12. секция 12																																						
	13. секция 13																																						
	14. секция 14																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х4 управление форсунками</td></tr> <tr><td>Х4.1 форсунка А</td><td>17</td></tr> <tr><td>Х4.2 форсунка В</td><td>18</td></tr> <tr><td>Х4.3 масса</td><td>25</td></tr> <tr><td>Х4.4 масса</td><td>жп-эл = желто-зеленый</td></tr> </table>		Х4 управление форсунками		Х4.1 форсунка А	17	Х4.2 форсунка В	18	Х4.3 масса	25	Х4.4 масса	жп-эл = желто-зеленый	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х11 массы клапанов, ящик В</td></tr> <tr><td>Х11.1 масса</td><td></td></tr> <tr><td>Х11.2 масса</td><td></td></tr> <tr><td>Х11.3 масса</td><td></td></tr> <tr><td>Х11.4 масса</td><td></td></tr> </table>		Х11 массы клапанов, ящик В		Х11.1 масса		Х11.2 масса		Х11.3 масса		Х11.4 масса																	
Х4 управление форсунками																																							
Х4.1 форсунка А	17																																						
Х4.2 форсунка В	18																																						
Х4.3 масса	25																																						
Х4.4 масса	жп-эл = желто-зеленый																																						
Х11 массы клапанов, ящик В																																							
Х11.1 масса																																							
Х11.2 масса																																							
Х11.3 масса																																							
Х11.4 масса																																							
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х7</td></tr> <tr><td>Х7.1 12 V</td><td>24</td></tr> <tr><td>Х7.2</td><td>19 сгибание</td></tr> <tr><td>Х7.3</td><td>масса</td></tr> </table>		Х7		Х7.1 12 V	24	Х7.2	19 сгибание	Х7.3	масса	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х5 сгибание</td></tr> <tr><td>Х5.1 белый (специальный складной алюминий)</td><td></td></tr> <tr><td>Х5.2</td><td>1 плавающее положение</td></tr> <tr><td>Х5.3</td><td>2 сгибание</td></tr> <tr><td></td><td>3 масса</td></tr> </table>		Х5 сгибание		Х5.1 белый (специальный складной алюминий)		Х5.2	1 плавающее положение	Х5.3	2 сгибание		3 масса																		
Х7																																							
Х7.1 12 V	24																																						
Х7.2	19 сгибание																																						
Х7.3	масса																																						
Х5 сгибание																																							
Х5.1 белый (специальный складной алюминий)																																							
Х5.2	1 плавающее положение																																						
Х5.3	2 сгибание																																						
	3 масса																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х10 управление специальным складыванием/раскладыванием</td></tr> <tr><td>Х10.1 SK 1</td><td>20</td></tr> <tr><td>Х10.2 SK 2</td><td>21</td></tr> </table>		Х10 управление специальным складыванием/раскладыванием		Х10.1 SK 1	20	Х10.2 SK 2	21	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х15 перемычки для Х16</td></tr> <tr><td>Х15.1 перемычка для Х16.1</td><td>черный датчик DAS</td></tr> <tr><td>Х15.2 перемычка для Х16.2</td><td>коричневый датчик DAS</td></tr> <tr><td>Х15.3 перемычка для Х16.3</td><td>27 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х15.4 перемычка для Х16.4</td><td>28 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> </table>		Х15 перемычки для Х16		Х15.1 перемычка для Х16.1	черный датчик DAS	Х15.2 перемычка для Х16.2	коричневый датчик DAS	Х15.3 перемычка для Х16.3	27 «26x0,75» от зеленой цепи	Х15.4 перемычка для Х16.4	28 «26x0,75» от зеленой цепи																				
Х10 управление специальным складыванием/раскладыванием																																							
Х10.1 SK 1	20																																						
Х10.2 SK 2	21																																						
Х15 перемычки для Х16																																							
Х15.1 перемычка для Х16.1	черный датчик DAS																																						
Х15.2 перемычка для Х16.2	коричневый датчик DAS																																						
Х15.3 перемычка для Х16.3	27 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
Х15.4 перемычка для Х16.4	28 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х13 массы клапанов</td></tr> <tr><td>Х13.1 масса</td><td>13.</td></tr> <tr><td>Х13.2 масса</td><td>14.</td></tr> <tr><td>Х13.3 масса</td><td>15.</td></tr> <tr><td>Х13.4 масса</td><td>16.</td></tr> </table>		Х13 массы клапанов		Х13.1 масса	13.	Х13.2 масса	14.	Х13.3 масса	15.	Х13.4 масса	16.	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х16 перемычки для Х15</td></tr> <tr><td>Х16.1 перемычка для Х15.1</td><td>23 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х16.2 перемычка для Х15.2</td><td>22 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х16.3 перемычка для Х15.3</td><td>электролитический конденсатор (слева)</td></tr> <tr><td>Х16.4 перемычка для Х15.4</td><td>электролитический конденсатор (справа)</td></tr> </table>		Х16 перемычки для Х15		Х16.1 перемычка для Х15.1	23 «26x0,75» от зеленой цепи	Х16.2 перемычка для Х15.2	22 «26x0,75» от зеленой цепи	Х16.3 перемычка для Х15.3	электролитический конденсатор (слева)	Х16.4 перемычка для Х15.4	электролитический конденсатор (справа)																
Х13 массы клапанов																																							
Х13.1 масса	13.																																						
Х13.2 масса	14.																																						
Х13.3 масса	15.																																						
Х13.4 масса	16.																																						
Х16 перемычки для Х15																																							
Х16.1 перемычка для Х15.1	23 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
Х16.2 перемычка для Х15.2	22 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
Х16.3 перемычка для Х15.3	электролитический конденсатор (слева)																																						
Х16.4 перемычка для Х15.4	электролитический конденсатор (справа)																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х14 резерв масс 25/жп-эл</td></tr> <tr><td>Х14.1 масса</td><td>СН (СИНИЙ датчик D кабель управления системой освещения)</td></tr> <tr><td>Х14.2 масса</td><td></td></tr> <tr><td>Х14.3 масса</td><td></td></tr> <tr><td>Х14.4 масса</td><td></td></tr> </table>		Х14 резерв масс 25/жп-эл		Х14.1 масса	СН (СИНИЙ датчик D кабель управления системой освещения)	Х14.2 масса		Х14.3 масса		Х14.4 масса		<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х17 перемычки для Х18</td></tr> <tr><td>Х17.1 перемычка для Х18.1</td><td>Выключатель HSS</td></tr> <tr><td>Х17.2 перемычка для Х18.2</td><td></td></tr> <tr><td>Х17.3 перемычка для Х18.3</td><td>30 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х17.4 перемычка для Х18.4</td><td>30 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> </table>		Х17 перемычки для Х18		Х17.1 перемычка для Х18.1	Выключатель HSS	Х17.2 перемычка для Х18.2		Х17.3 перемычка для Х18.3	30 «26x0,75» от зеленой цепи	Х17.4 перемычка для Х18.4	30 «26x0,75» от зеленой цепи																
Х14 резерв масс 25/жп-эл																																							
Х14.1 масса	СН (СИНИЙ датчик D кабель управления системой освещения)																																						
Х14.2 масса																																							
Х14.3 масса																																							
Х14.4 масса																																							
Х17 перемычки для Х18																																							
Х17.1 перемычка для Х18.1	Выключатель HSS																																						
Х17.2 перемычка для Х18.2																																							
Х17.3 перемычка для Х18.3	30 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
Х17.4 перемычка для Х18.4	30 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х9 плавающее положение выключателя Х17.3 (специальное складывание/раскладывание алюмин. в шарнирной точке)</td></tr> <tr><td>Х9.1</td><td>чернить 12V</td></tr> <tr><td>Х9.2</td><td>прилавок</td></tr> <tr><td>Х9.3</td><td>белый</td></tr> </table>		Х9 плавающее положение выключателя Х17.3 (специальное складывание/раскладывание алюмин. в шарнирной точке)		Х9.1	чернить 12V	Х9.2	прилавок	Х9.3	белый	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Х18 перемычки для Х17</td></tr> <tr><td>Х18.1 перемычка для Х17.1</td><td>30 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х18.2 перемычка для Х17.2</td><td></td></tr> <tr><td>Х18.3 перемычка для Х17.3</td><td>30 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> <tr><td>Х18.4 перемычка для Х17.4</td><td>30 «26x0,75» от зеленой цепи</td></tr> </table>		Х18 перемычки для Х17		Х18.1 перемычка для Х17.1	30 «26x0,75» от зеленой цепи	Х18.2 перемычка для Х17.2		Х18.3 перемычка для Х17.3	30 «26x0,75» от зеленой цепи	Х18.4 перемычка для Х17.4	30 «26x0,75» от зеленой цепи																		
Х9 плавающее положение выключателя Х17.3 (специальное складывание/раскладывание алюмин. в шарнирной точке)																																							
Х9.1	чернить 12V																																						
Х9.2	прилавок																																						
Х9.3	белый																																						
Х18 перемычки для Х17																																							
Х18.1 перемычка для Х17.1	30 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
Х18.2 перемычка для Х17.2																																							
Х18.3 перемычка для Х17.3	30 «26x0,75» от зеленой цепи																																						
Х18.4 перемычка для Х17.4	30 «26x0,75» от зеленой цепи																																						

*СФР = специальное складывание/раскладывание

18. 4. Демонтаж и монтаж блока клапанов

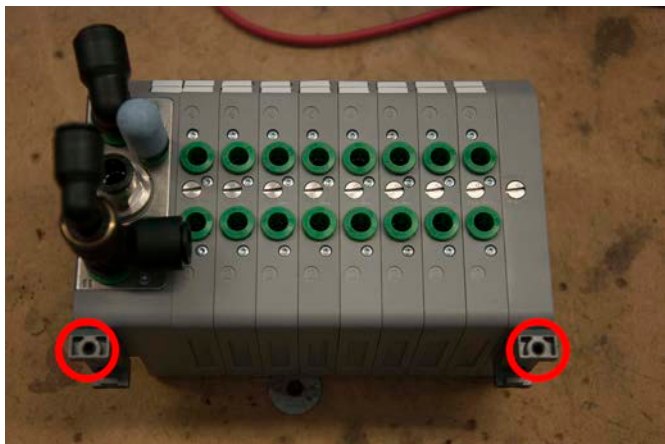


Рис. 140. Демонтаж и монтаж блока клапанов

Необходимые инструменты и материалы:

- » Шестигранный торцовый ключ, 2 мм
- » Прямая отвертка 1 x 5,5 мм
- » Клейкая лента Крепп
- » Карандаш для маркировки пневматических шлангов на ленте Крепп

1. Отметьте положение пневматических шлангов на клейкой ленте.
2. Отсоедините пневматические шланги, слегка вдавив предохранительное кольцо, и извлеките их из блоков клапанов.
3. Отсоедините кабель от блока клапанов.
4. С помощью шестигранного торцового ключа на 2 мм отсоедините блок клапанов от монтажной рейки.
5. С помощью прямой отвертки откручивайте два фиксирующих винта на торцевой крышке до отсоединения крышки, не извлекайте винты.

18. 5. Монтаж дисков клапанов, замена или добавление

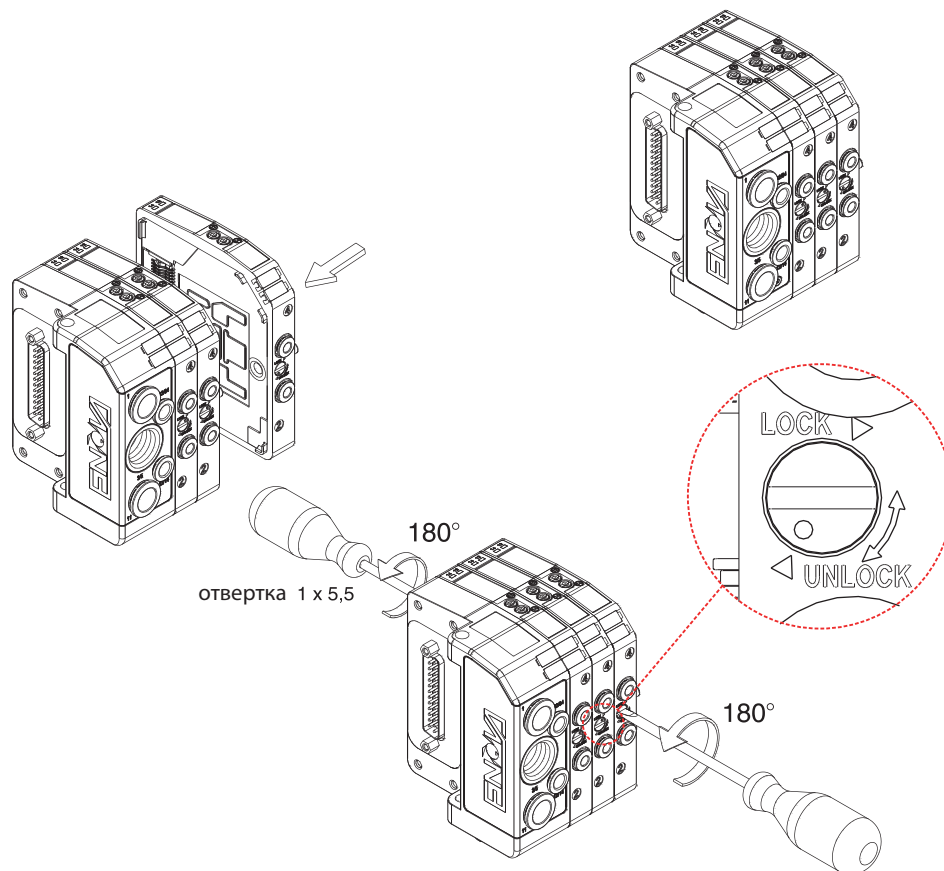


Рис. 141. Замена или добавление блока клапанов

6. Снимите торцевую крышку.
7. Вставьте блок клапанов, при этом следите за посадкой уплотнения, и зафиксируйте блок фиксирующими винтами.
8. Установите торцевую крышку, при этом следите за посадкой уплотнения, и зафиксируйте крышку фиксирующими винтами.
9. Установите блок клапанов на монтажную рейку и закрепите его винтами с внутренним шестигранником.
10. Закрепите кабель на блоке клапанов и зафиксируйте его винтами.
11. Подсоедините пневматические шланги в соответствии с отметками.

18. 6. Плата ротационной мешалки

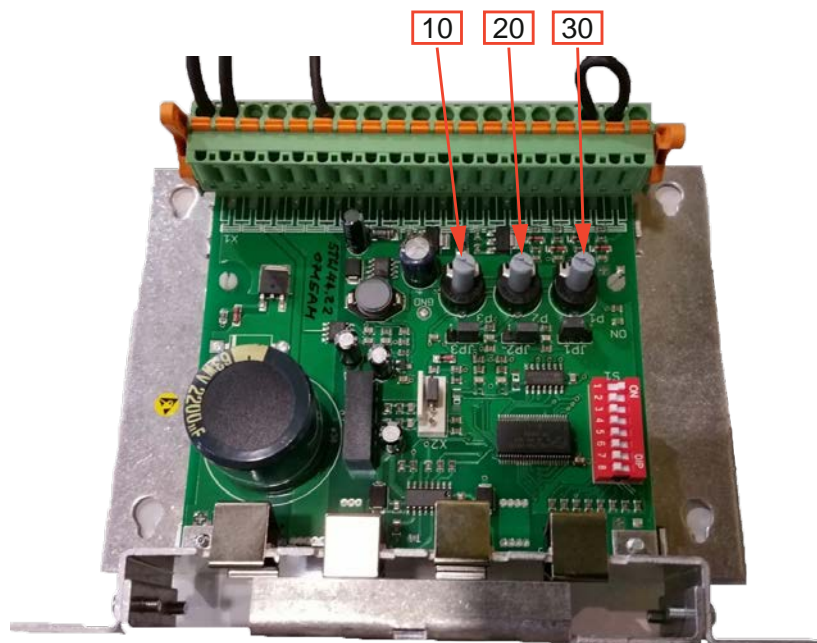


Рис. 142. Плата ротационной мешалки

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Потенциометр	20	Потенциометр
30	Потенциометр		

Настройка потенциометров в орудиях с CID:

1. Поверните потенциометр (10) против часовой стрелки до упора.
2. Медленно поворачивайте потенциометр (10) вправо до достижения точки включения 80 л и запуска CID.
3. Поверните потенциометры (20 и 30) вправо и полностью до упора.

Регулировка потенциометров в орудиях без CID:

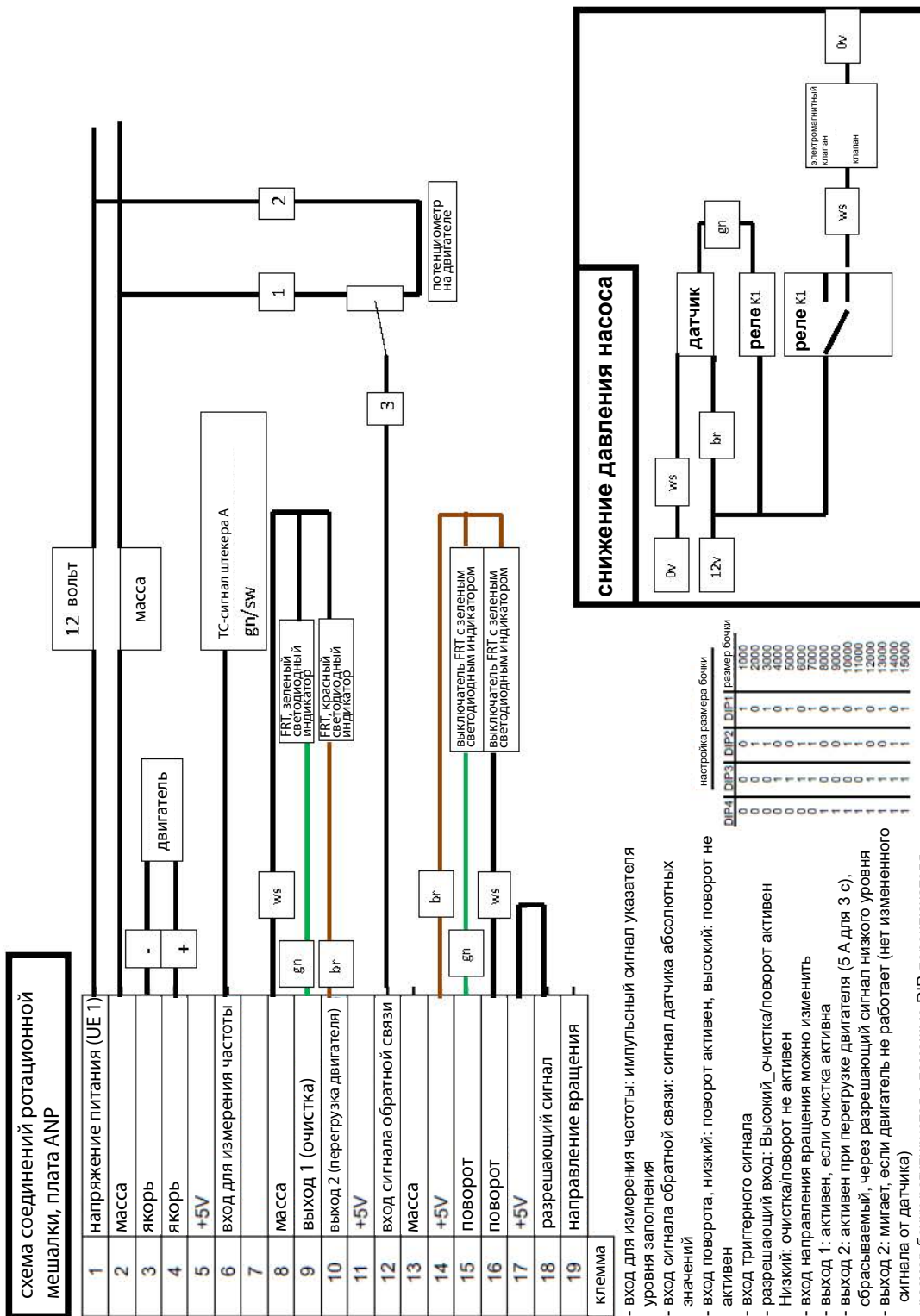
1. Поверните все потенциометры (10, 20, 30) по часовой стрелке до упора.

Указание:

Во всех орудиях, оснащенных ротационной мешалкой, установлена одинаковая плата. Но программное обеспечение на плате с CID отличается от программного обеспечения стандартных плат.

Осторожно, не перепутайте!

18. 7. Схема соединений мешалки ANP



- вход для измерения частоты: импульсный сигнал указателя уровня заполнения
- вход сигнала обратной связи: сигнал датчика абсолютных значений
- вход поворота, низкий: поворот активен, высокий: поворот не активен
- вход тригерного сигнала
- разрешающий вход: Высокий_очистка/поворот активен
- Низкий: очистка/поворот не активен
- вход направления вращения можно изменить
- выход 1: активен, если очистка активна
- выход 2: активен при перегрузке двигателя (5 A для 3 с), обрасываемый, через разрешающий сигнал низкого уровня
- выход 2: мигает, если двигатель не работает (нет измененного сигнала от датчика)
- размер бочки регулируется с помощью DIP-переключателя 1—4 (см. таблицу)
- функция DIP-переключателя 7: ВКЛ.: двигатель останавливается после распознавания перегрузки
- функция DIP-переключателя 7: ВЫКЛ.: двигатель продолжает работать после распознавания перегрузки

18. 8. Масленки пневматической системы

На орудиях установлены различные масленки. В этом разделе в качестве примера описаны две масленки.

18. 8. 1. Проверка работоспособности и регулировка маслораспылителя

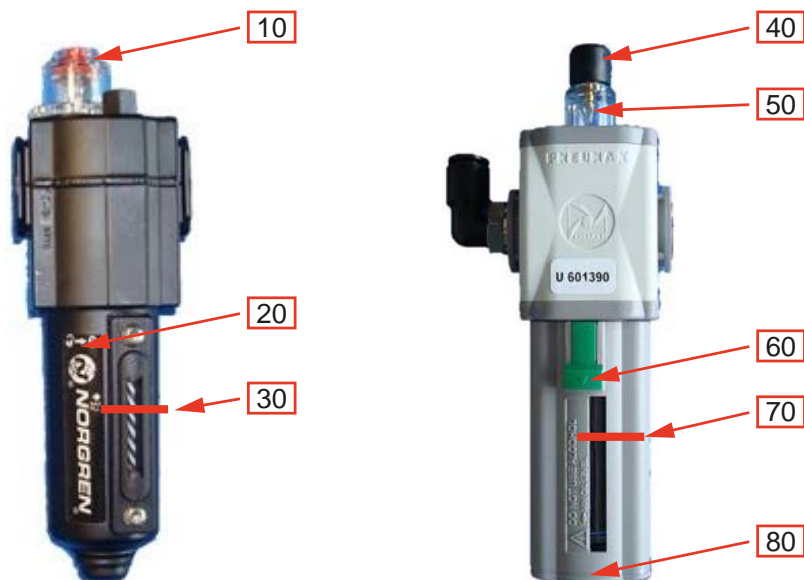


Рис. 143. Маслораспылитель, старый слева / новый справа

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Смотровое стекло	20	Резервуар
30	Рекомендованный уровень заполнения	40	Пластмассовый колпачок
50	Смотровое стекло	60	Фиксатор
70	Рекомендованный уровень заполнения	80	Резервуар

Проверка работоспособности:

1. При включении форсунок на смотровом стекле (40) должна появиться капля масла, которая стекает вниз.
2. При каждом импульсе переключения (включение/выключение форсунки) вниз должны стекать 2 капли масла.

Регулировка маслораспылителя:

1. Снимите пластмассовый колпачок (10).
2. С помощью ключа для винтов с внутренним шестигранником отрегулируйте пропускное отверстие на смотровом стекле (20) таким образом, чтобы вниз стекала одна капля.
3. Установите пластмассовый колпачок на место.

Заливка масла:

1. Спустите сжатый воздух.
2. Опустите фиксатор (30) вниз.
3. Поверните резервуар (50) влево и снимите его.
4. Залейте масло.
5. Установите резервуар и зафиксируйте его, повернув по часовой стрелке.

18. 8. 2. Масленка EDS (старое исполнение)



Рис. 144. Масленка EDS

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Патрубок с ручным спуском	20	Устройство защиты от растрескивания резервуара со смотровыми окошками
30	Настенный кронштейн	40	Главный клапан с мембранным распределением
50	Смотровое стекло для капель масла с регулятором	60	Байонетное соединение с фиксатором
70	Кнопка регулировки с защелкой		

18. 8. 3. Масленка EDS (новое исполнение)



Рис. 145. Масленка EDS

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Клапан	20	Устройство защиты от растрескивания резервуара со смотровыми окошками

18. 8. 4. Пневмоблок

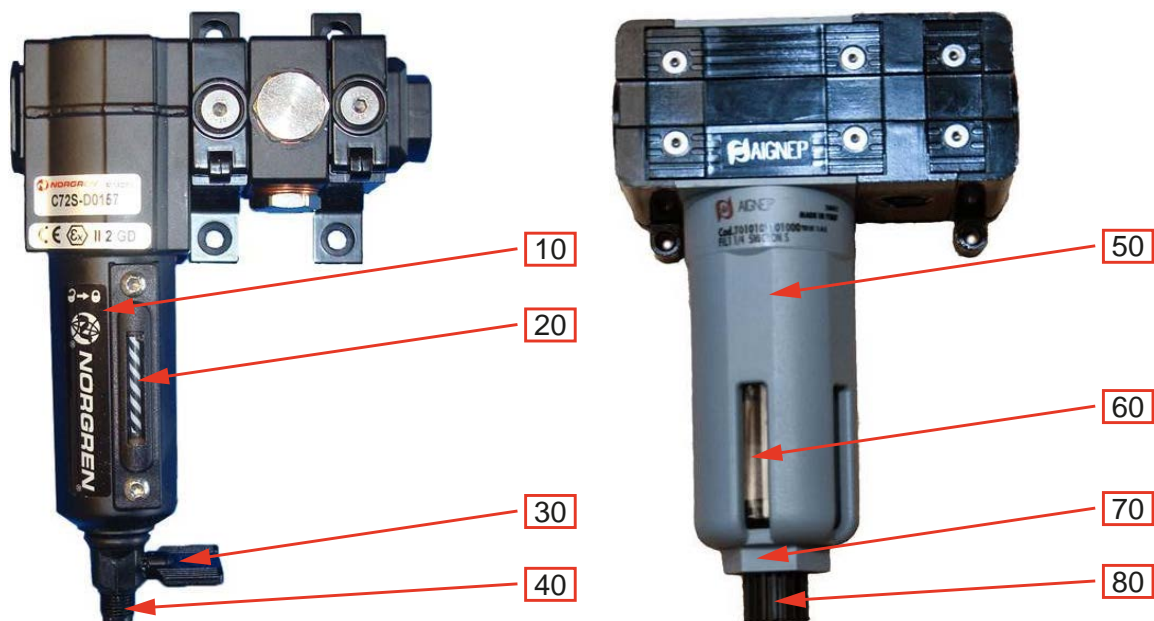


Рис. 146. Пневмоблок без масленки, старый слева / новый справа

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Резервуар	20	Устройство защиты от растрескивания резервуара со смотровыми окошками
30	Спускной клапан	40	Патрубок с ручным спуском
50	Резервуар	60	Смотровое стекло
70	Шестигранная гайка	80	Спускной клапан

18. 9. Пневматические схемы

18. 9. 1. Рабочая пневматическая система

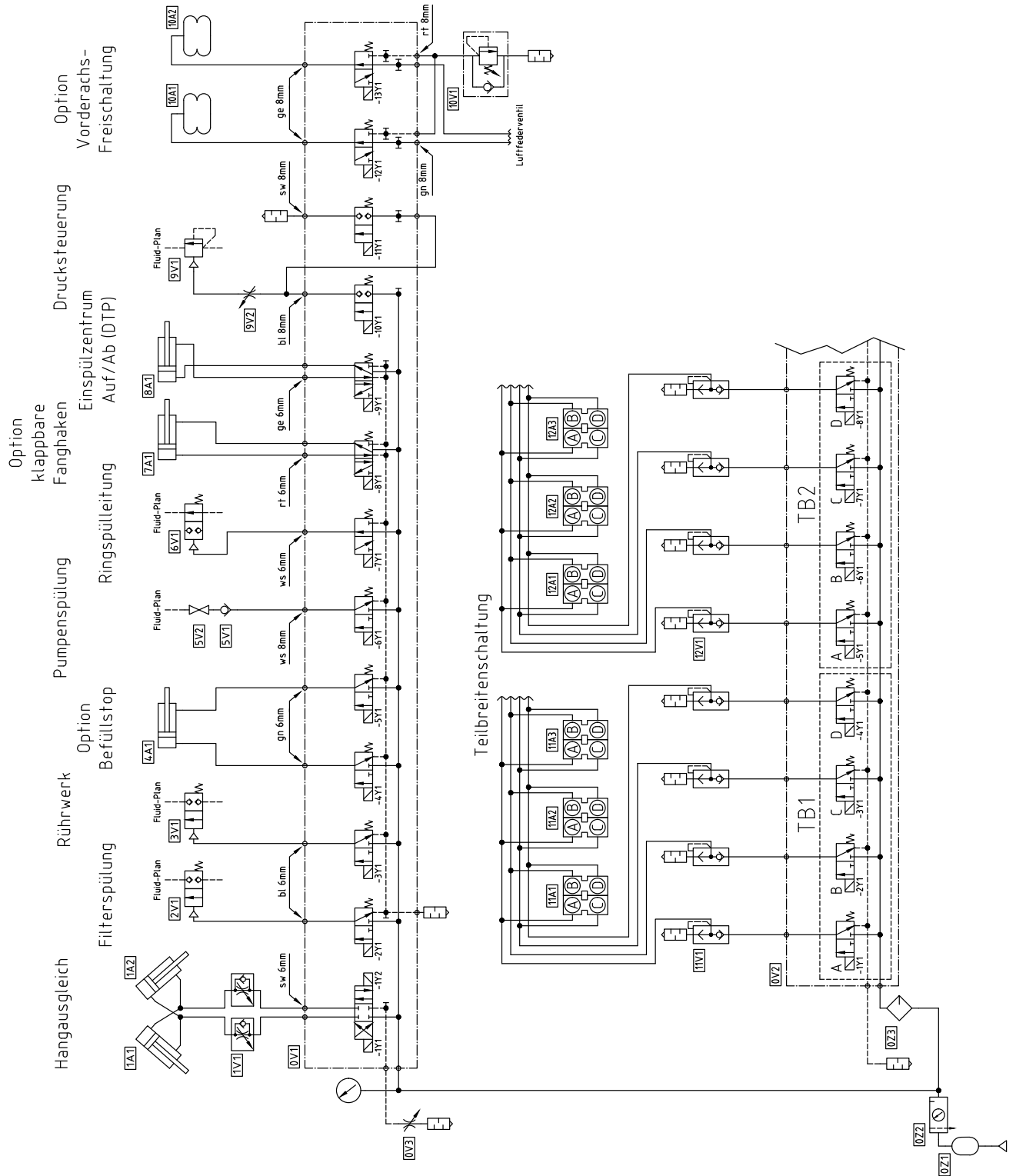
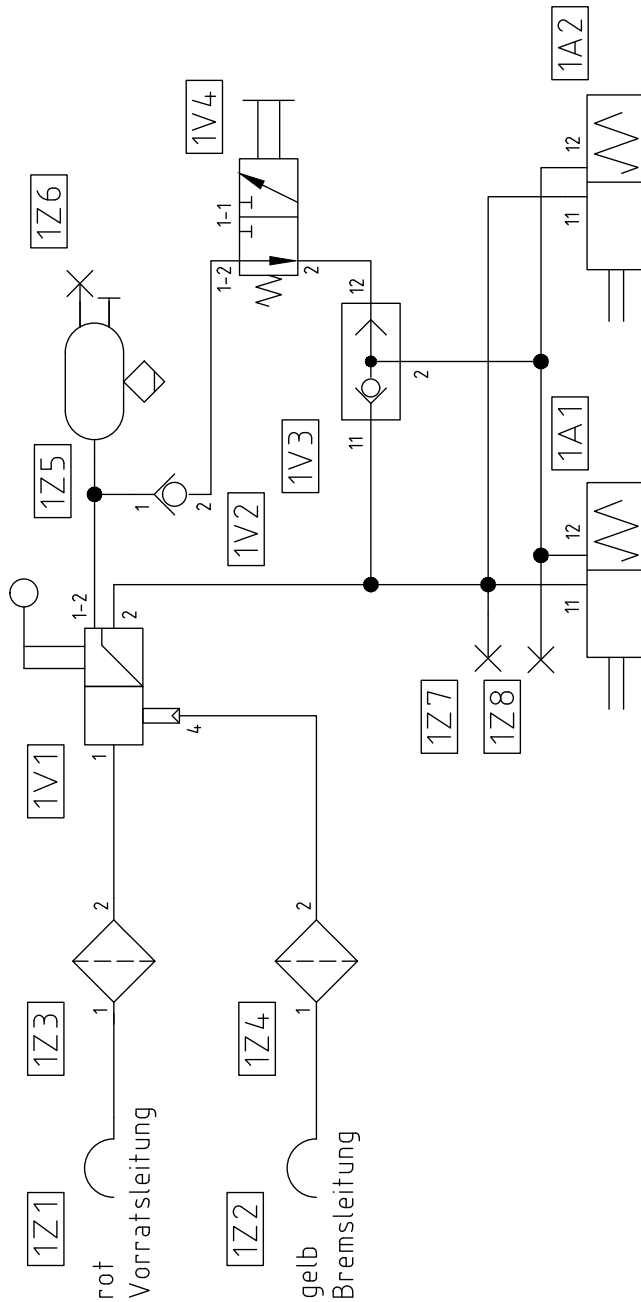


Рис. 147. Пневматическая система Profi-Class Tandem

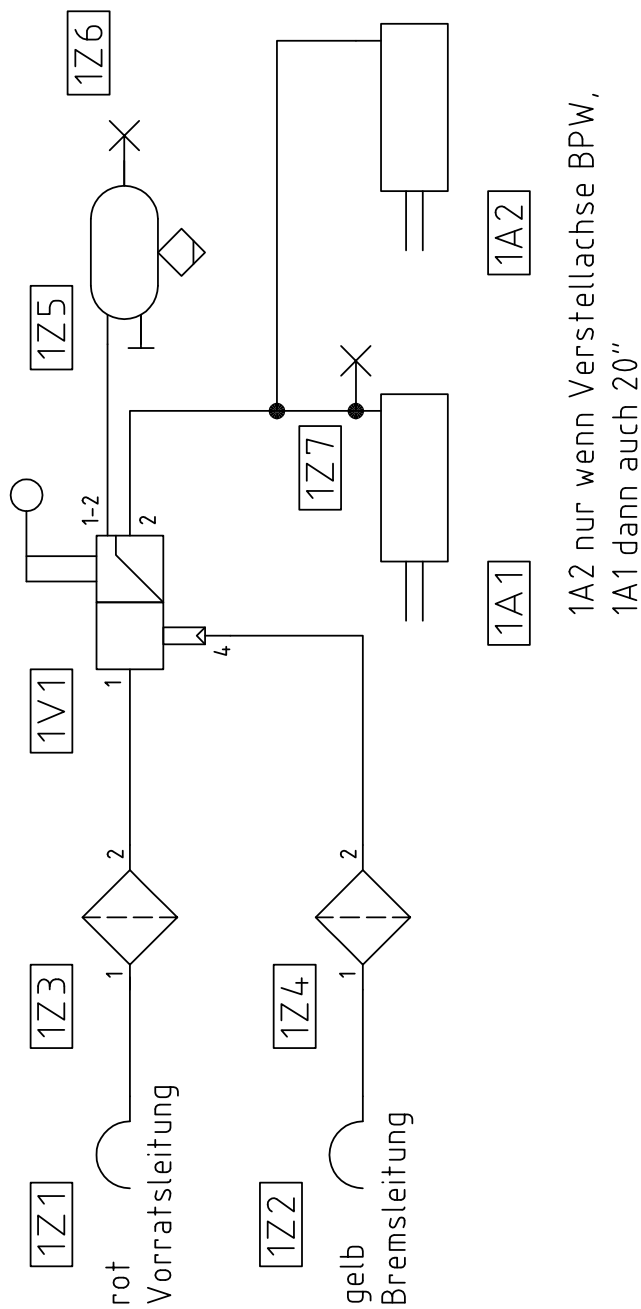
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
12V1	Быстродействующий разгрузочный клапан	6V1	2/2-ходовой клапан (седельный клапан)
12A3	Держатель форсунок, четверной	5V2	Запорный кран
12A2	Держатель форсунок, четверной	5V1	Обратный клапан
12A1	Держатель форсунок, четверной	4A1	Пневмоцилиндр двойного действия
11V1	Быстродействующий разгрузочный клапан	3V1	2/2-ходовой клапан (седельный клапан)
11A3	Держатель форсунок, четверной	2V1	2/2-ходовой клапан (седельный клапан)
11A2	Держатель форсунок, четверной	1V1	Обратный клапан дросселя
11A1	Держатель форсунок, четверной	1A2	Пневмоцилиндр двойного действия
10V1	Перепускной клапан	1A1	Пневмоцилиндр двойного действия
10A2	Упругий элемент пневматической подвески ПМ	0V3	Дроссельный клапан
10A1	Упругий элемент пневматической подвески ПМ	0V2	Блок клапанов секций
9V2	Дроссельный клапан	0V1	Блок клапанов
9V1	Корпус мембраны постоянного давления	0Z3	Масленка
8A1	Пневмоцилиндр двойного действия	0Z2	Пневмоблок
7A1	Пневмоцилиндр двойного действия	0Z1	Напорный резервуар

18. 9. 2. Тормозная система Land-Cruiser с мостом 10 т



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительная головка красная	1Z2	Соединительная головка желтая
1Z3	Магистральный фильтр M22x1,5	1Z4	Магистральный фильтр M22x1,5
1Z5	Воздушный ресивер 660 x 206, 20 л	1Z6	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z7	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1V1	Тормозной клапан прицепа с регулятором усилия
1A1	Мембранный цилиндр 36" для 40 км/ч	1A1	Мембранный цилиндр 30" для 25 км/ч
1A2	Мембранный цилиндр 20"		

18. 9. 3. Тормозная система Land-Cruiser



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительная головка красная	1Z2	Соединительная головка желтая
1Z3	Магистральный фильтр M22x1,5	1Z4	Магистральный фильтр M22x1,5
1Z5	Воздушный ресивер 660 x 206, 20 л	1Z6	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z7	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1V1	Тормозной клапан прицепа с регулятором усилия
1A1	Мембранный цилиндр 36" для 40 км/ч	1A1	Мембранный цилиндр 30" для 25 км/ч
1A2	Мембранный цилиндр 20"		

18. 9. 4. Пневматическая схема одноконтурной тормозной системы Land-Cruiser (на экспорт)

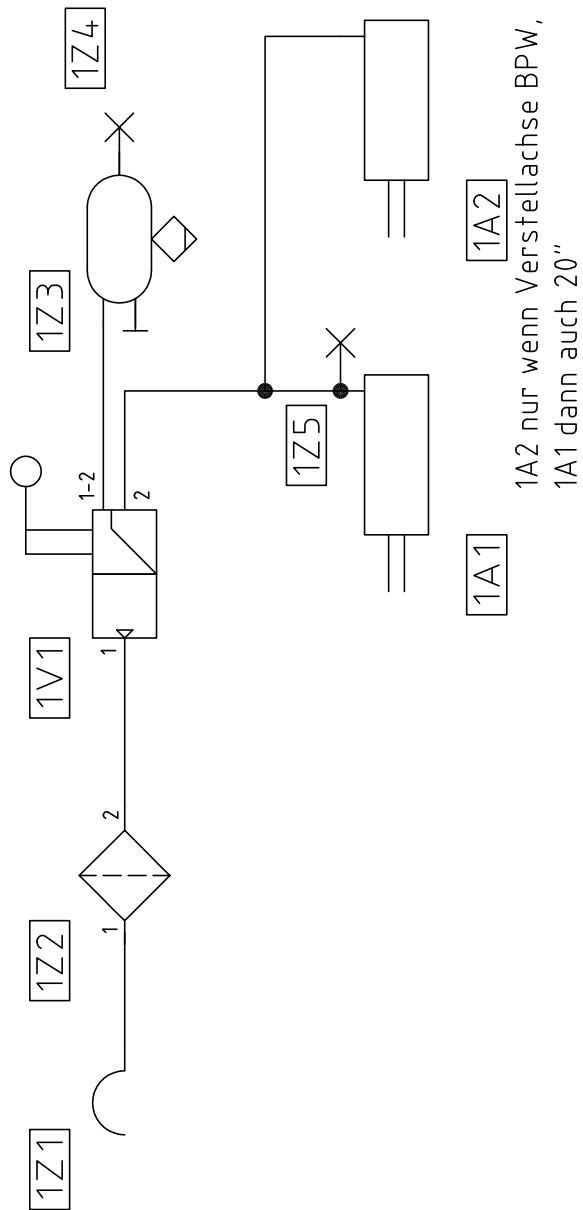


Рис. 148. Одноконтурная тормозная система Land-Cruiser

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Шаровая головка, черная	1Z2	Магистральный фильтр M22x1,5
1Z3	Воздушный ресивер 660x206, 20 л	1Z4	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z5	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1V1	Тормозной клапан прицепа, одноконтурная система
1Z7	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1A1	Мембранный цилиндр 36" для 40 км/ч
1A1	Мембранный цилиндр 30" для 25 км/ч	1A2	Мембранный цилиндр 20"

18. 9. 5. Одноконтурная тормозная система Classic/Profi-Class (на экспорт)

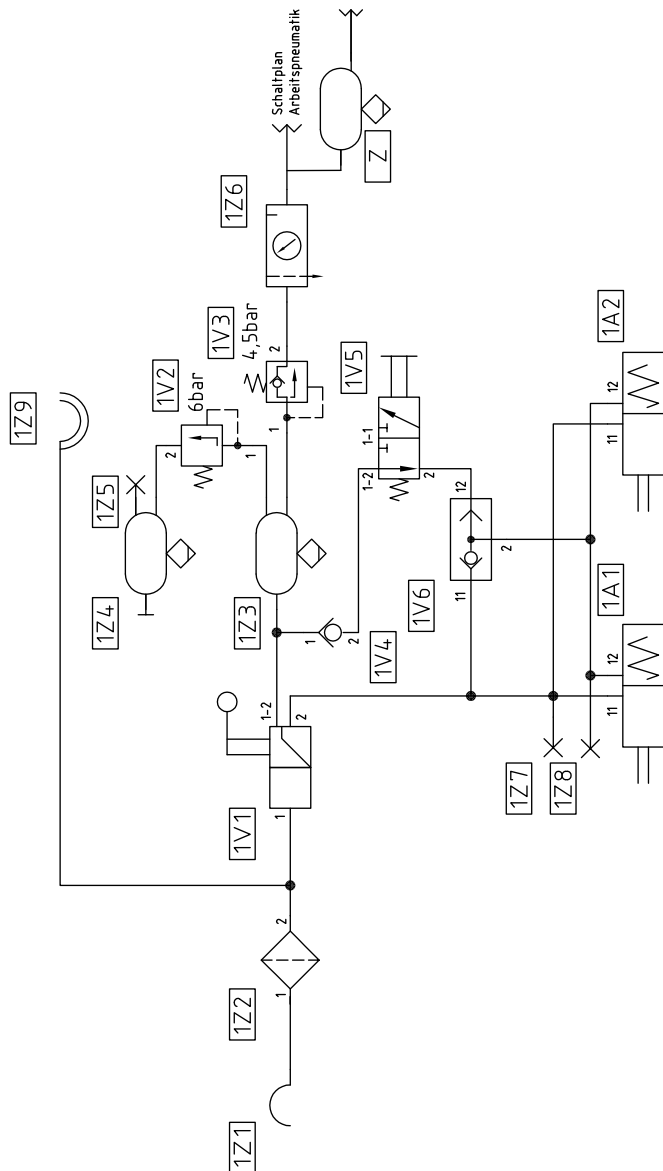


Рис. 149. Пневматическая схема одноконтурной тормозной системы Classic/Profi-Class

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Шаровая головка, черная	1Z2	Магистральный фильтр M22x1,5
1Z3	Воздушный ресивер 700x246, 30 л	1Z4	Воздушный ресивер 660x206, 20 л
1Z5	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z6	Пневмоблок
1Z7	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z8	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z9	Соединительная головка, черная, автоматическая	1V1	Тормозной клапан прицепа, одноконтурная система
1V2	Перепускной клапан без обратного потока	1V3	Перепускной клапан с обратным потоком
1V4	Обратный клапан	1V5	Кнопка выпускного клапана, красная
1V6	Двухходовой клапан	1A1	Цилиндр типа Tristop 24"/30"
1A2	Цилиндр типа Tristop 24"/30"	Z	Воздушный ресивер, 5 л. (Опция) в зависимости от комплектации форсунок

18. 9. 6. Двухконтурная тормозная система Classic/Profi-Class

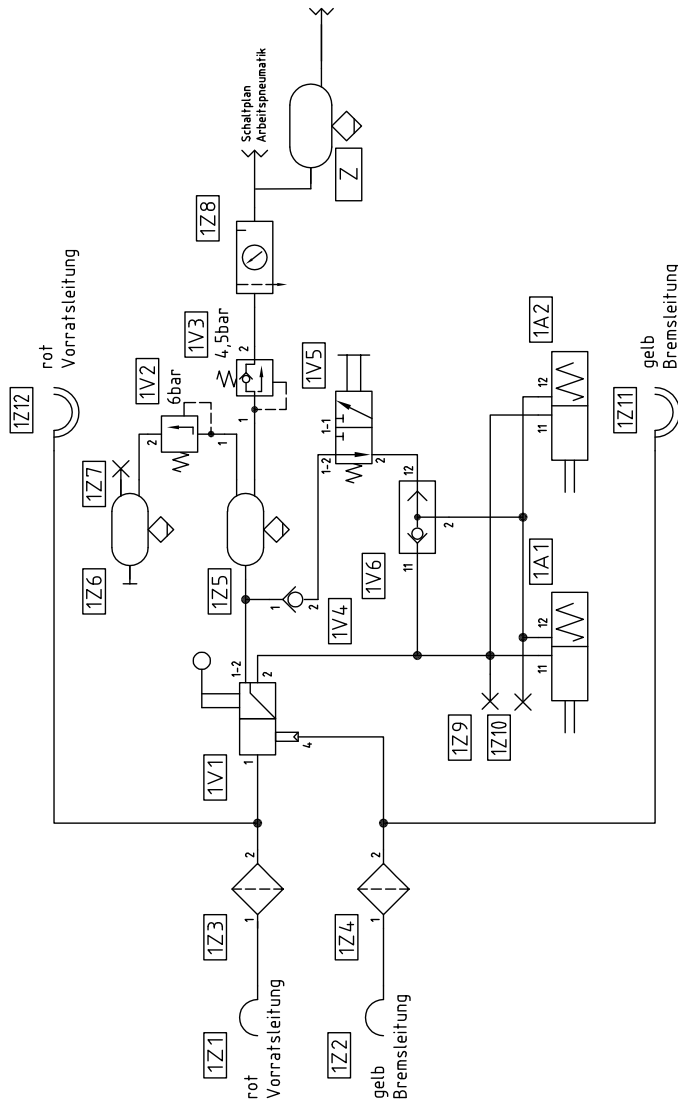
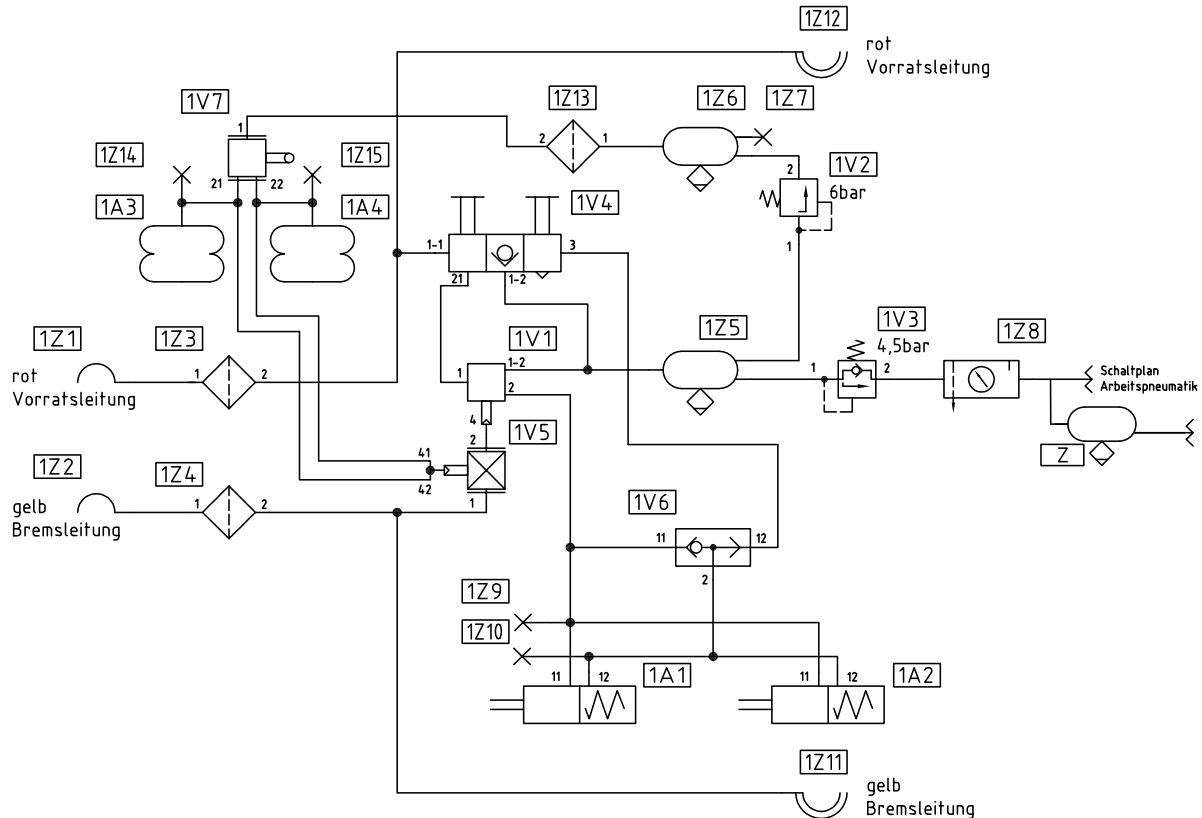


Рис. 150. Двухконтурная тормозная система Classic/Profi-Class

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительная головка красная	1Z2	Соединительная головка желтая
1Z3	Магистральный фильтр M22x1,5	1Z4	Магистральный фильтр M22x1,5
1Z5	Воздушный ресивер 700x246, 30 л	1Z6	Воздушный ресивер 660 x 206, 20 л
1Z7	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z8	Пневмоблок
1Z9	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z10	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z11	Соединительная головка, красная, автоматическая	1Z12	Соединительная головка, желтая, автоматическая
1V1	Тормозной клапан прицепа с регулятором усилия	1V2	Перепускной клапан без обратного потока
1V3	Перепускной клапан с обратным потоком	1V4	Обратный клапан
1V5	Кнопка выпускного клапана, красная	1V6	Двухходовой клапан
1A1	Цилиндр типа Tristop 24"/30"	1A2	Цилиндр типа Tristop 24"/30"
Z	Воздушный ресивер, 5 л. (Опция) в зависимости от комплектации форсунок		

18. 9. 7. Classic/Profi-Class с пневматической подвеской


1Z11 и 1Z12 nur bei zusätzlicher Anhängerkupplung

Рис. 151. Пневматическая схема Classic/Profi-Class с подвеской

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительная головка красная	1Z2	Соединительная головка желтая
1Z3	Магистральный фильтр M22x1,5	1Z4	Магистральный фильтр M22x1,5
1Z5	Воздушный ресивер 700x310, 30 л	1Z6	Воздушный ресивер 660x206, 20 л
1Z7	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z8	Пневмоблок
1Z9	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z10	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z11	Соединительная головка, красная, автоматическая	1Z12	Соединительная головка, желтая, автоматическая
1Z13	Магистральный фильтр M22x1,5	1Z14	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z15	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1V1	Тормозной клапан прицепа
1V2	Перепускной клапан без обратного потока	1V3	Перепускной клапан с обратным потоком
1V4	Двойная кнопка выпускного клапана, красная/черная	1V5	Регулятор ALB
1V6	Двухходовой клапан	1V7	Клапан пневматического амортизатора
1A1	Цилиндр типа Tristop 24"/30"	1A2	Цилиндр типа Tristop 24"/30"
1A3	Упругий элемент пневматической подвески	1A4	Упругий элемент пневматической подвески
Z	Воздушный ресивер, 5 л. (Опция) в зависимости от комплектации форсунок		

18. 9. 8. Тормозная система Profi Class

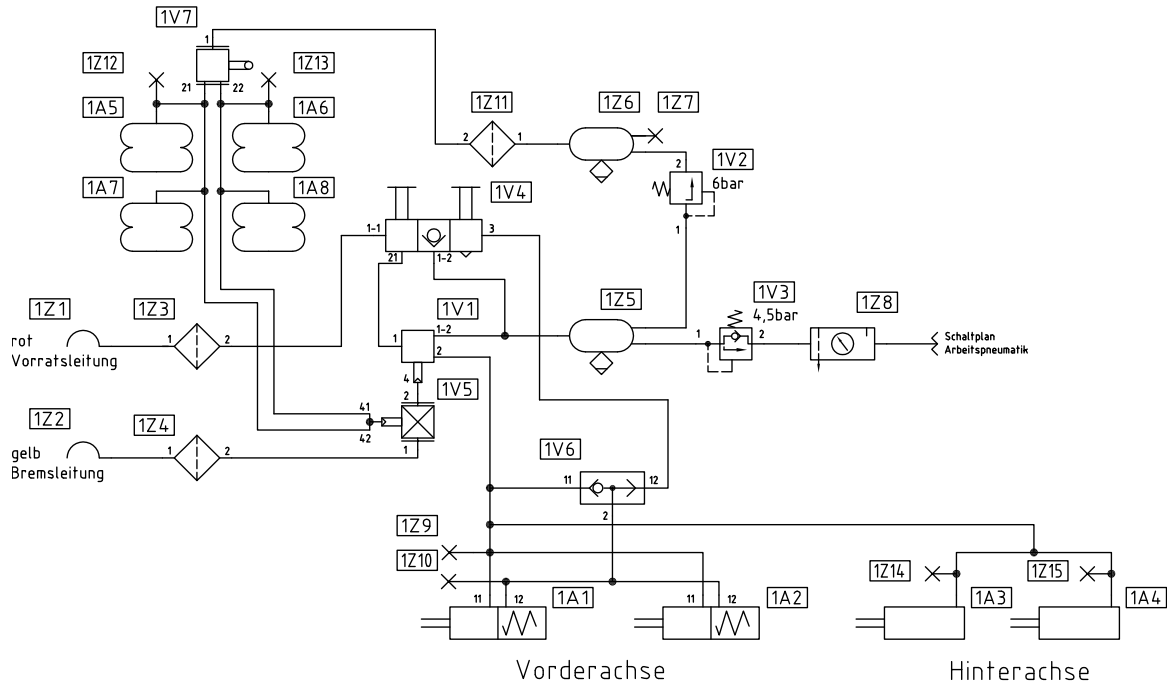


Рис. 152. Тормозная система Profi Class

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1Z1	Соединительная головка красная	1Z2	Соединительная головка желтая
1Z3	Магистральный фильтр M22x1,5	1Z4	Магистральный фильтр M22x1,5
1Z5	Воздушный ресивер 895,5x310, 60 л	1Z6	Воздушный ресивер 660x206, 20 л
1Z7	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z8	Пневмоблок
1Z9	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z10	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z11	Магистральный фильтр M22x1,5	1Z12	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z13	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z14	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1Z15	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1V1	Тормозной клапан прицепа
1V2	Перепускной клапан без обратного потока	1V3	Перепускной клапан с обратным потоком
1V4	Двойная кнопка выпускного клапана, красная/черная	1V5	Регулятор ALB
1V6	Двухходовой клапан	1V7	Клапан пневматического амортизатора
1A1	Цилиндр типа Tristop 36"/30"	1A2	Цилиндр типа Tristop 36"/30"
1A3	Мембранный цилиндр 36"	1A4	Мембранный цилиндр 36"
1A5	Упругий элемент пневматической подвески	1A6	Упругий элемент пневматической подвески
1A7	Упругий элемент пневматической подвески	1A8	Упругий элемент пневматической подвески

18. 9. 9. Тормозная система Profi-Class-Tandem с компрессором

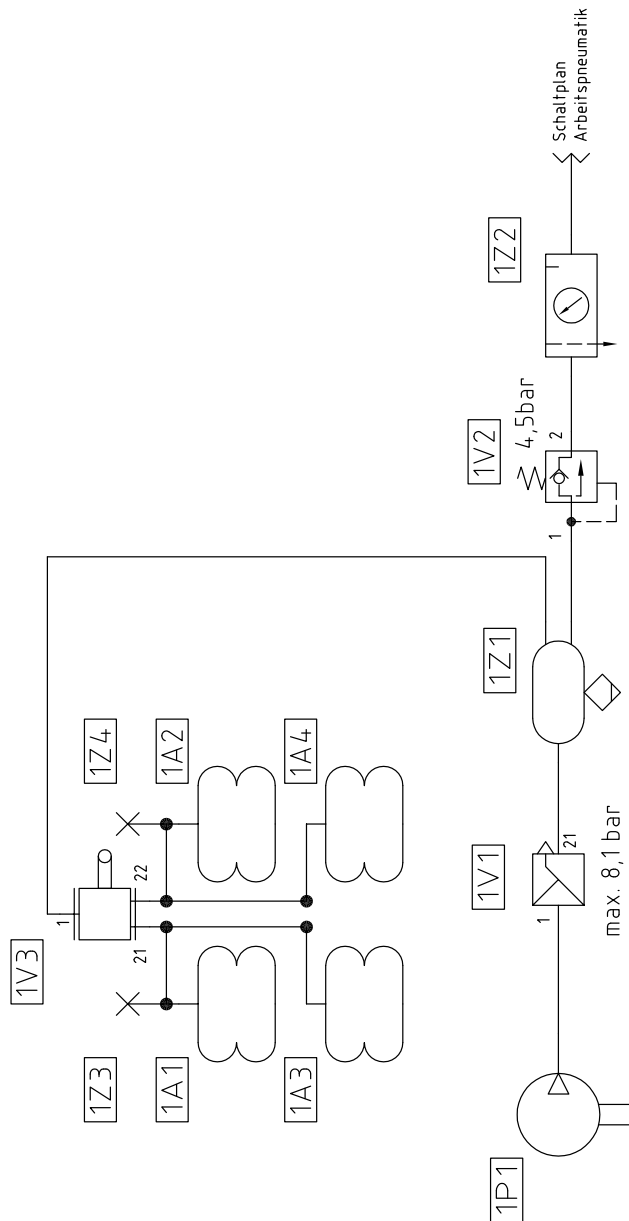


Рис. 153. Тормозная система Profi Class

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1P1	Компрессор для подачи воздуха	1V1	Контрольный вывод M22x1,5 а.
1V2	Перепускной клапан без обратного потока	1V3	Клапан пневматического амортизатора
1Z1	Воздушный ресивер 895,5x310, 60 л	1Z2	Пневмоблок
1Z3	Контрольный вывод M22x1,5 а.	1Z4	Магистральный фильтр M22x1,5
1A1	Упругий элемент пневматической подвески	1A2	Упругий элемент пневматической подвески
1A3	Упругий элемент пневматической подвески	1A4	Упругий элемент пневматической подвески

19. Проверка и ремонт насосов опрыскивателей

Насосы полевых опрыскивателей не требуют трудоемкого обслуживания, но их необходимо периодически проверять. Пояснения по монтажным положениям, а также о том, на какие детали нужно обратить особое внимание, дают техники по обслуживанию сервисной службы компании Dammann.

Для равномерного распределения жидкостей по поверхности их необходимо подавать под давлением через высокоточные форсунки. Необходимое давление обеспечивают поршневые мембранные насосы. Насосы разных производителей имеют одинаковую конструкцию и принцип действия: С помощью центрального коленчатого вала поршни со звездообразным расположением прижимаются к расположенным над ними резиновым мембранам. Эти постоянные движения мембран вверх и вниз создают всасывание с одной стороны корпуса насоса и нагнетание с другой стороны.

Максимальное нагнетание или всасывание достигается только при исправном состоянии всех клапанов и мембран. Даже один единственный неплотно прилегающий клапан или поврежденная мембрана могут привести к значительной потере мощности насоса. Для предотвращения простоев необходимо регулярно осматривать насос, перед началом сезона нужно делать это чаще.

Порядок обнаружения неисправностей и компоненты насоса, которые подлежат обязательной проверке, описаны ниже.



Рис. 154. Регулярная проверка насоса и замена изношенных быстроизнашивающихся деталей.

19. 1. Запасной масляный резервуар

Над каждым насосом находится один или два запасных масляных резервуара из прозрачного пластика.

1. Проверьте уровень масла.

- » Масло должно находиться между минимальной и максимальной отметками.
- » Следите за изменением цвета масла. Мутно-белое масло свидетельствует о повреждении мембраны. Жидкость попадает в масло и образует эмульсию.



Рис. 155. Точно соблюдайте минимальную и максимальную отметки на запасном масляном резервуаре.

19. 2. Зубья коленчатого вала

Крупногабаритные орудия работают с двумя отдельными насосами, коленчатые валы которых соединены друг с другом посредством скользящей муфты. Агрессивный раствор для опрыскивания может привести к коррозии зубьев и образованию практически неразъемного соединения. В этом случае во время ремонта насосы с трудом отсоединяются друг от друга. Если это удастся сделать, необходимо проверить следующее:

- » Необходимость полной замены коленчатых валов из-за повреждения.
- » При сборке в обязательном порядке необходимо соблюдать продолжительность регулирования коленчатых валов. Проверьте данные на специальной табличке на стороне всасывания.
- » Смажьте зубья консистентной смазкой.



Рис. 156. Коленчатый вал

19. 3. Цилиндрические головки

Прямоугольные крышки на внешней стороне насоса представляют собой цилиндрические головки, которые закрывают поршни или мембраны. Для доступа к мембранам необходимо открутить каждую из этих головок.



Рис. 157. Демонтаж цилиндрической головки

1. Демонтируйте цилиндрические головки.
2. Проверьте нижнюю сторону демонтированных головок.
 - » Отслоившиеся компоненты пластмассового покрытия застревают в клапанах, возникают утечки или повреждения.
 - » Описанные здесь повреждения покрытия часто наблюдаются у насосов, владельцы которых используют воду из поверхностных водоемов. Песок оседает между мембраной и головкой и затем повреждает покрытие.



Рис. 158. Поврежденное пластмассовое покрытие

19. 4. Потери масла на коленчатом валу

При регулярном снижении уровня масла в запасном резервуаре необходимо выполнить проверку на герметичность:



Рис. 159. Потери масла на коленчатом валу

1. Проверьте оба конца коленчатого вала на герметичность уплотнений.
 - » Причиной негерметичности является коррозия коленчатого вала, которая приводит к повреждению чувствительной рабочей кромки уплотнения.

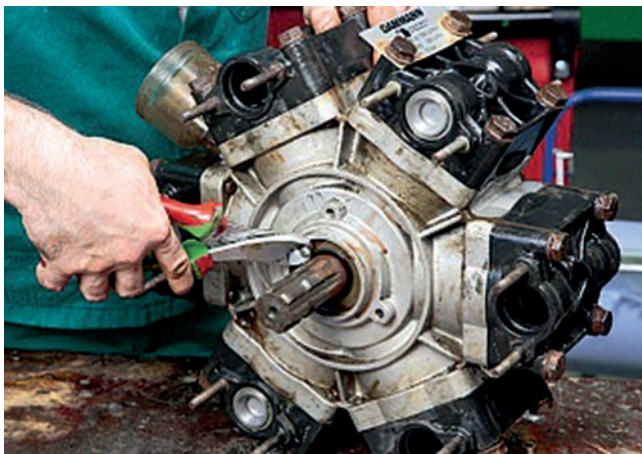


Рис. 160. Демонтаж уплотнения вала с помощью винта-самореза

2. Демонтируйте уплотнение вала.
 - » Рекомендация: вкрутите винт-саморез в старое уплотнение вала и вытащите его с помощью клещей.
3. Очистите участок на коленчатом валу и удалите коррозию. При чрезмерном износе замените коленчатый вал(ы).



Рис. 161. Демонтаж уплотнения вала

4. Вставьте новое уплотнение(я) вала(ов).
 - » Смажьте уплотнение вала консистентной смазкой.
 - » Осторожно вставьте его на место.

19. 5. Проверка и замена мембран

Мембраны подвержены деформациям вследствие движений.



Рис. 162. Растяжение мембраны

1. Растяните мембраны руками.
 - » Замените новые мембраны даже при наличии очень маленьких трещин или пор.
 - » В первую очередь проверьте краевые зоны.



Рис. 163. Очистка места посадки мембран аэрозолем для очистки тормозов

2. Тщательно очистите место посадки мембран аэрозолем для очистки тормозов.

» После очистки хорошо смажьте краевые зоны консистентной смазкой.



Рис. 164. Соблюдение монтажного положения

3. Установите новые мембраны.

» Соблюдайте монтажное положение. Сторона с надписью OIL должна быть направлена в сторону поршня.

» При навинчивании головки следите за тем, чтобы край мембраны правильно входил в соответствующий цилиндр. В случае необходимости придавите большим пальцем!

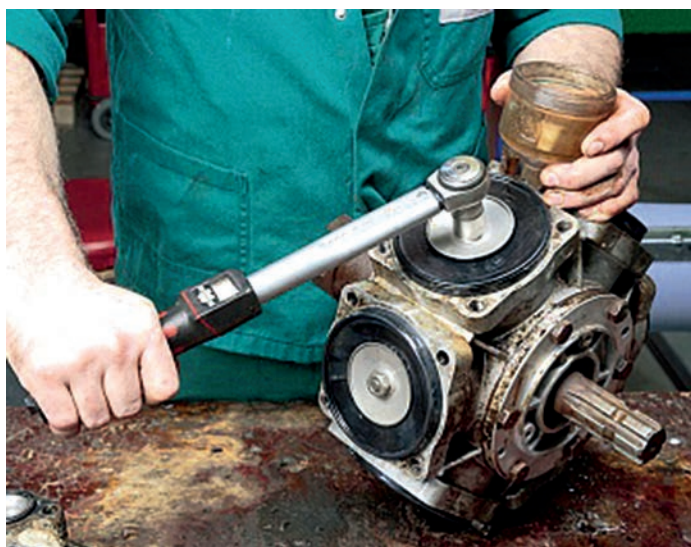


Рис. 165. Затягивание гайки

4. Затяните гайку с помощью динамометрического ключа в соответствии с указаниями производителя.

19. 6. Проверка нагнетательной и всасывающей камер



Рис. 166. Проверка нагнетательной и всасывающей камер

1. Открутите гайки корпуса на пластинах клапанов.
2. Снимите корпус.
3. Проверьте корпус.
 - » Проверьте внутренние стороны корпуса на целостность пластмассового покрытия. Замените корпус при чрезмерном отслоении покрытия.

19. 7. Проверка клапанов

После демонтажа нагнетательной и всасывающей камер проверьте работоспособность клапанов в смонтированном состоянии.

1. Легким нажатием пальца на пластины клапанов проверьте легкость хода пластин клапанов.
 - » Вдавленные пластины клапанов должны мгновенно возвращаться в исходное положение, не перекашиваться или не застревать.
 - » Усилие предварительной затяжки пружин не должно быть слишком маленьким.
 - » Замените сломанные пружины.



Рис. 167. Проверка пластин клапанов



Рис. 168. Проверка металлических дисков клапанов на износ

2. Проверьте металлические диски клапанов.
 - » Постоянные движения в клапане могут привести к мельчайшим повреждениям на его поверхности. Замените металлические диски при износе.

19. 8. Замена уплотнительных колец круглого сечения

Между клапанами и нагнетательной/всасывающей камерой расположены уплотнительные кольца круглого сечения.



Рис. 169. Замена уплотнительных колец круглого сечения

1. Удалите старые уплотнительные кольца круглого сечения.
2. Очистите место посадки уплотнительных колец круглого сечения.
3. Смажьте новые уплотнительные кольца круглого сечения консистентной смазкой.
4. Вставьте уплотнительные кольца круглого сечения.

19. 9. Смазывание всех компонентов консистентной смазкой



Рис. 170. Смазывание всех резиновых деталей консистентной смазкой перед сборкой

- » Вставляйте все клапаны, уплотнительные кольца круглого сечения и мембраны только смазанными свежей консистентной смазкой.
- » Консистентная смазка улучшает герметичность и облегчает сборку.
- » Используйте только специальную силиконовую смазку.

19. 10. Заливка масла

После монтажа заполните насос маслом. Производители насосов разрешают использовать для этого обычные моторные масла.



Рис. 171. Заливка моторного масла 10 или 15

1. Залейте масло в бак до максимальной отметки.



Рис. 172. Вращение насоса самостоятельно установленной рукояткой

2. Вращайте коленчатый вал для распределения масла по всей камере насоса.
 - » Повторите пункты 1 и 2 несколько раз.
3. Навинтите крышку на запасной резервуар и подержите весь насос вверх дном в течение нескольких секунд.
 - » Поднимающиеся пузырьки воздуха в масле свидетельствуют о том, что в верхней камере насоса образовалась воздушная подушка.
 - » После первой эксплуатации опрыскивателя проверьте уровень масла.

На упорном кольце или кольцах жидкостного насоса установлены предохранительные клапаны. Они должны предотвращать повреждение устройства. Эти клапаны срабатывают при подъеме давления в зоне поршневого мембранного насоса выше 20 бар. Жидкость в виде байпаса подается из упорного кольца насоса обратно в бочку со средством для опрыскивания. При срабатывании клапана значительная часть требуемой жидкости поступает обратно в бак.



Рис. 173. Предохранительный клапан: несработавший (слева), сработавший (справа)

1. Выключите насос.
2. В безнапорном состоянии установите латунный штифт в исходное положение, см. рисунок слева.

Указания:

- » Срабатывание одного из этих клапанов в штатном режиме опрыскивания свидетельствует о засорении вследствие сильного загрязнения фильтра.
- » При срабатывании оптимальное давление в системе не растет.
- » При неработающем насосе латунный штифт должен без проблем отсоединяться.
- » Проверка функционирования: открутите накидную гайку вверху на предохранительном клапане и отсоедините шланг. Внимание! Существует опасность из-за вытекания жидкости для опрыскивания! При подаче жидкости

19. 11. Поршневой мембранный насос впускного коллектора DB406

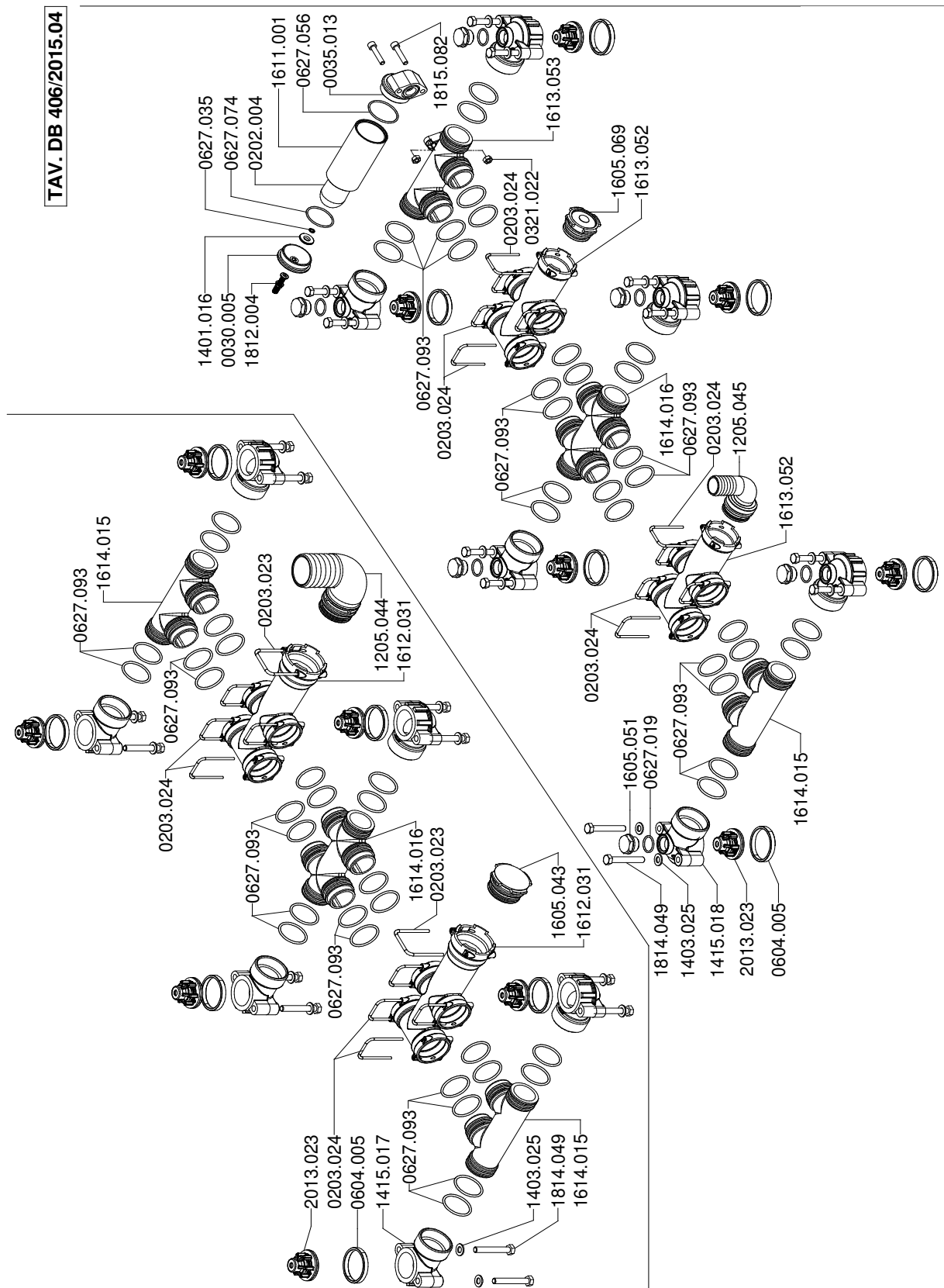


Рис. 174. Поршневой мембранный насос, 500

19. 12. Поршневой мембранный насос, 250 л (старое исполнение)

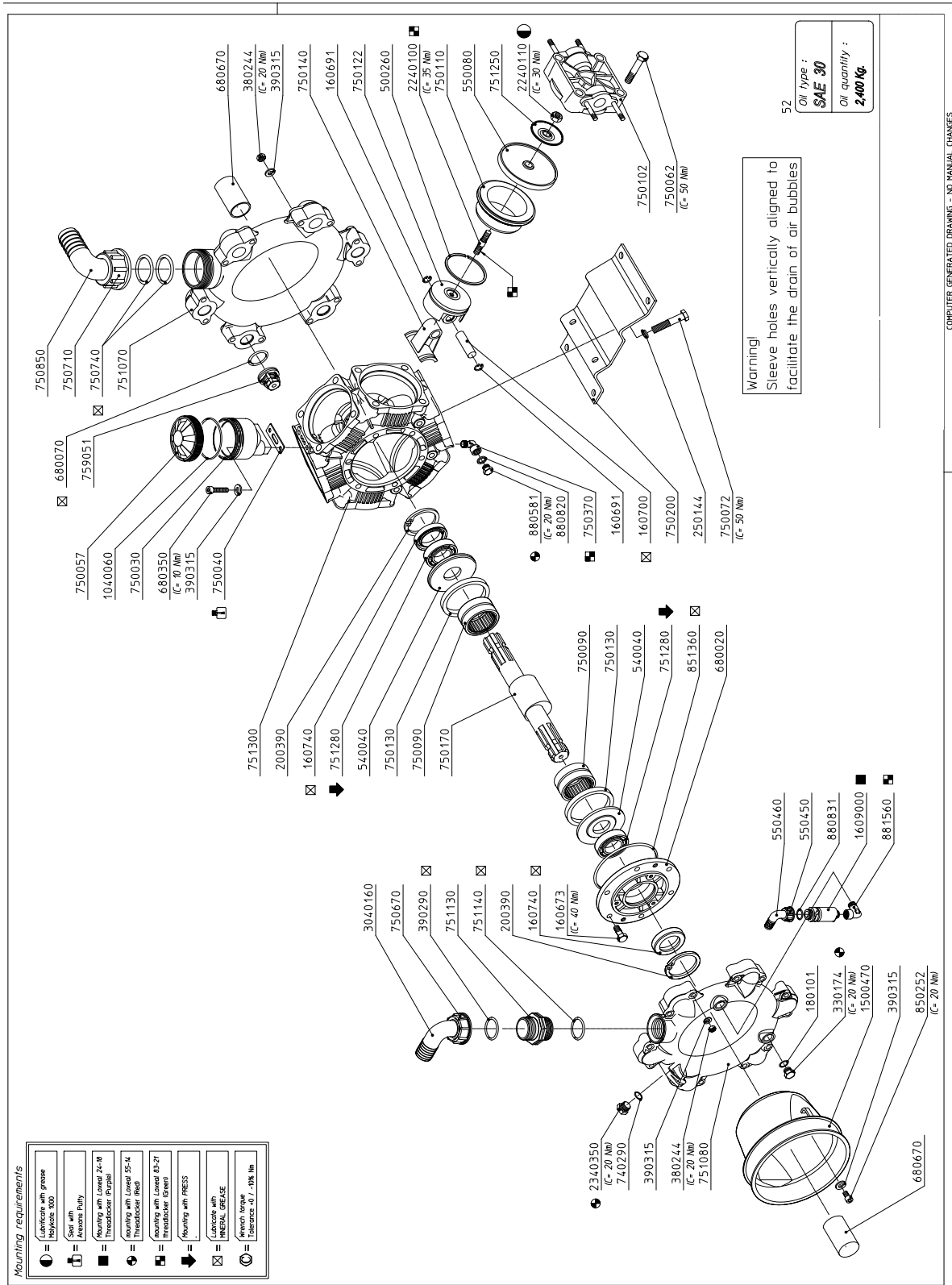


Рис. 175. Поршневой мембранный насос, 320 л, TWIN INOX

19. 13. Поршневой мембранный насос, 320 л, TWIN INOX

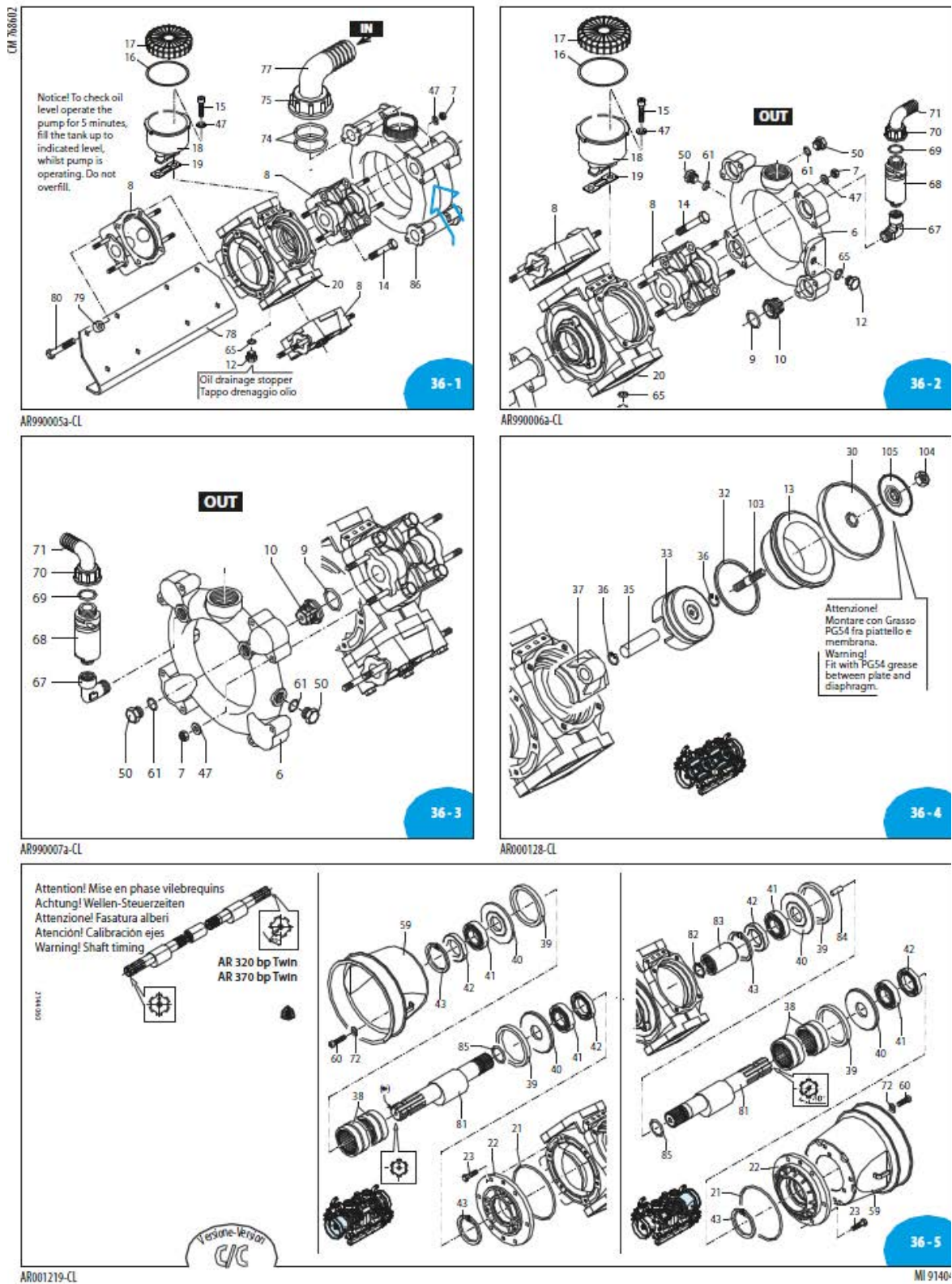


Рис. 176. Поршневой мембранный насос, 320 л, Twin INOX

19. 15. Поршневой мембранный насос, 320 л, TWIN INOX BlueFlex

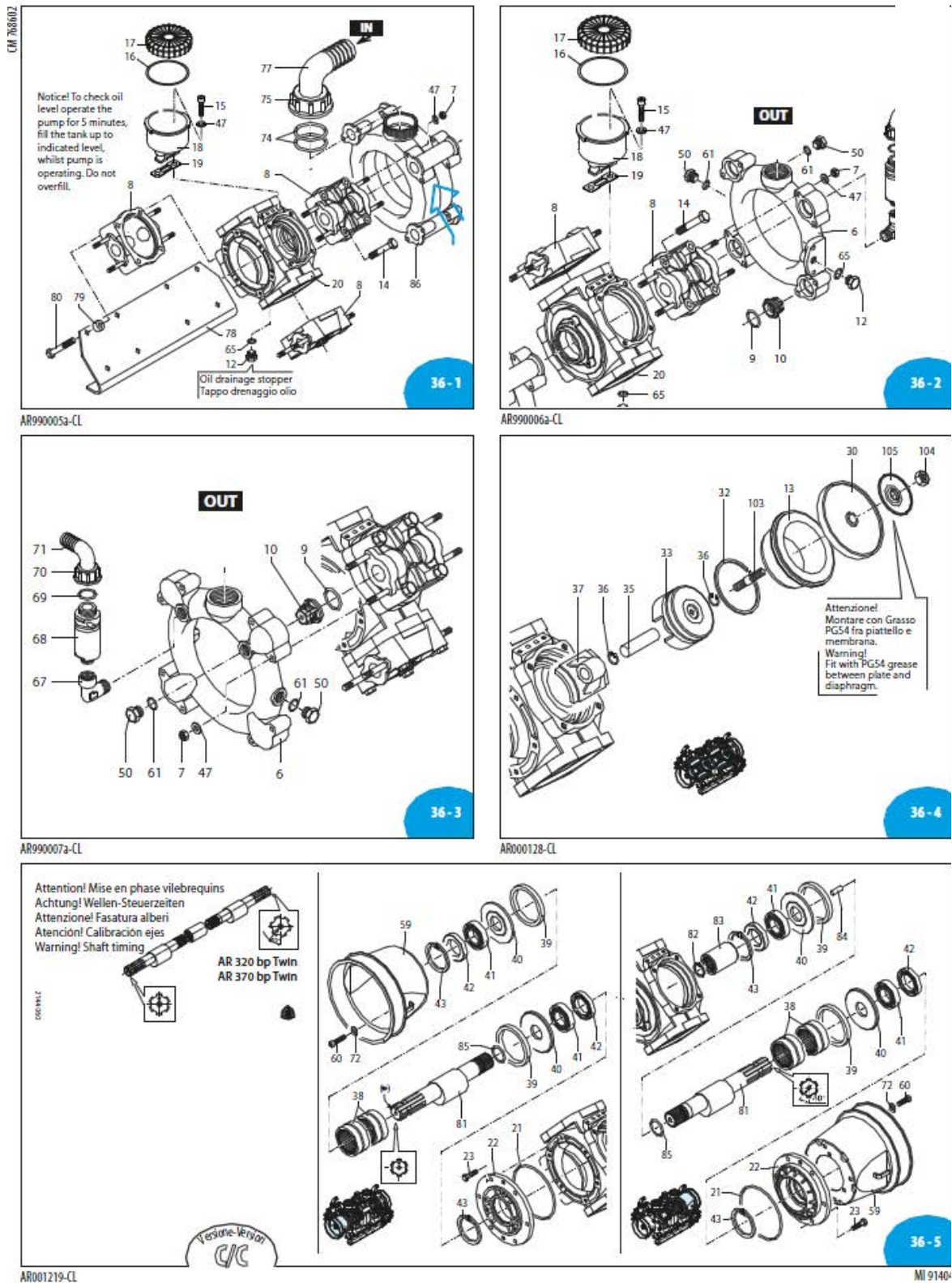


Рис. 178. Поршневой мембранный насос, 320 л, Twin INOX BlueFLEX

19. 16. Поршневой мембранный насос, 500 л

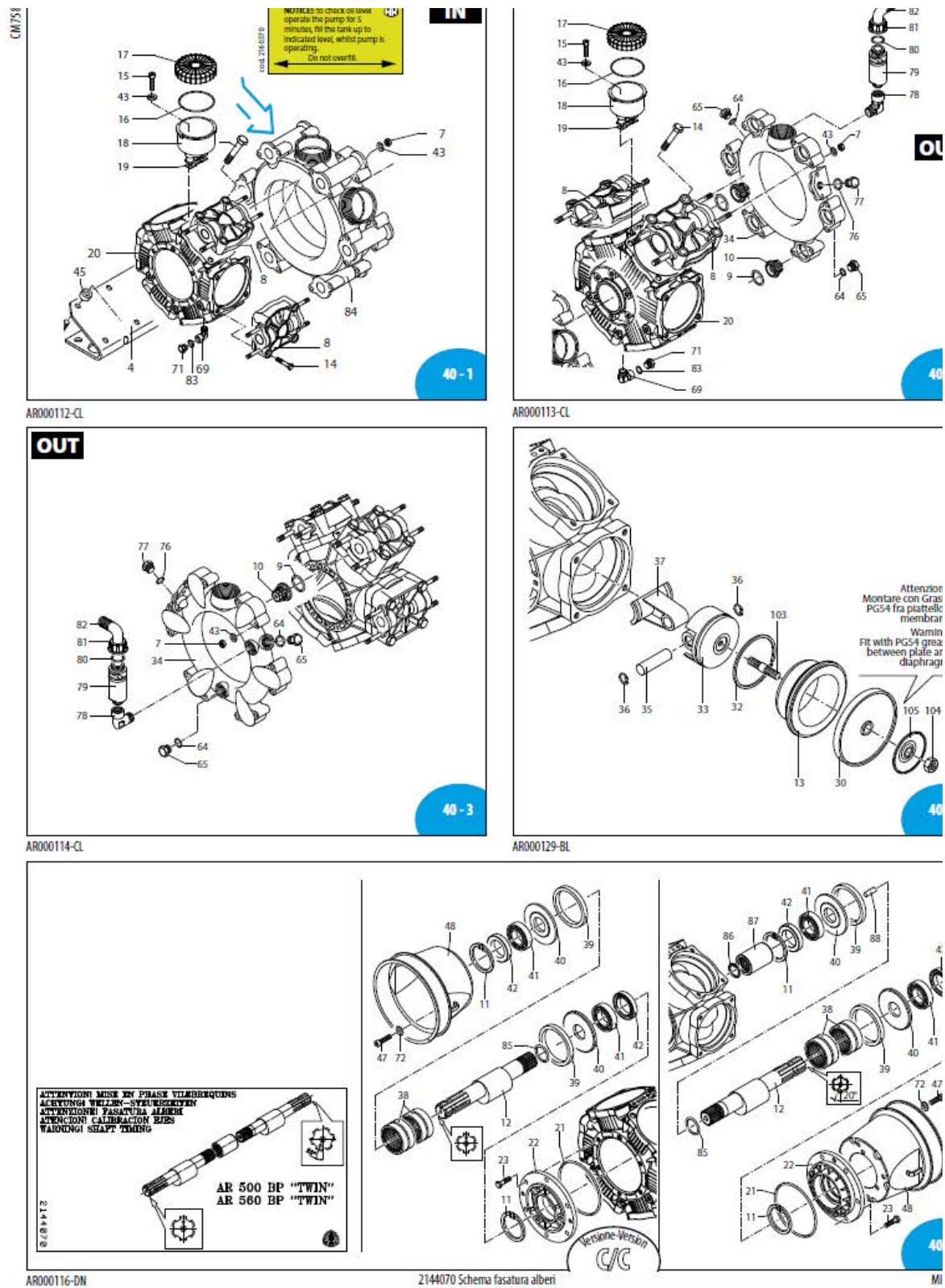


Рис. 179. Поршневой мембранный насос, 320 л

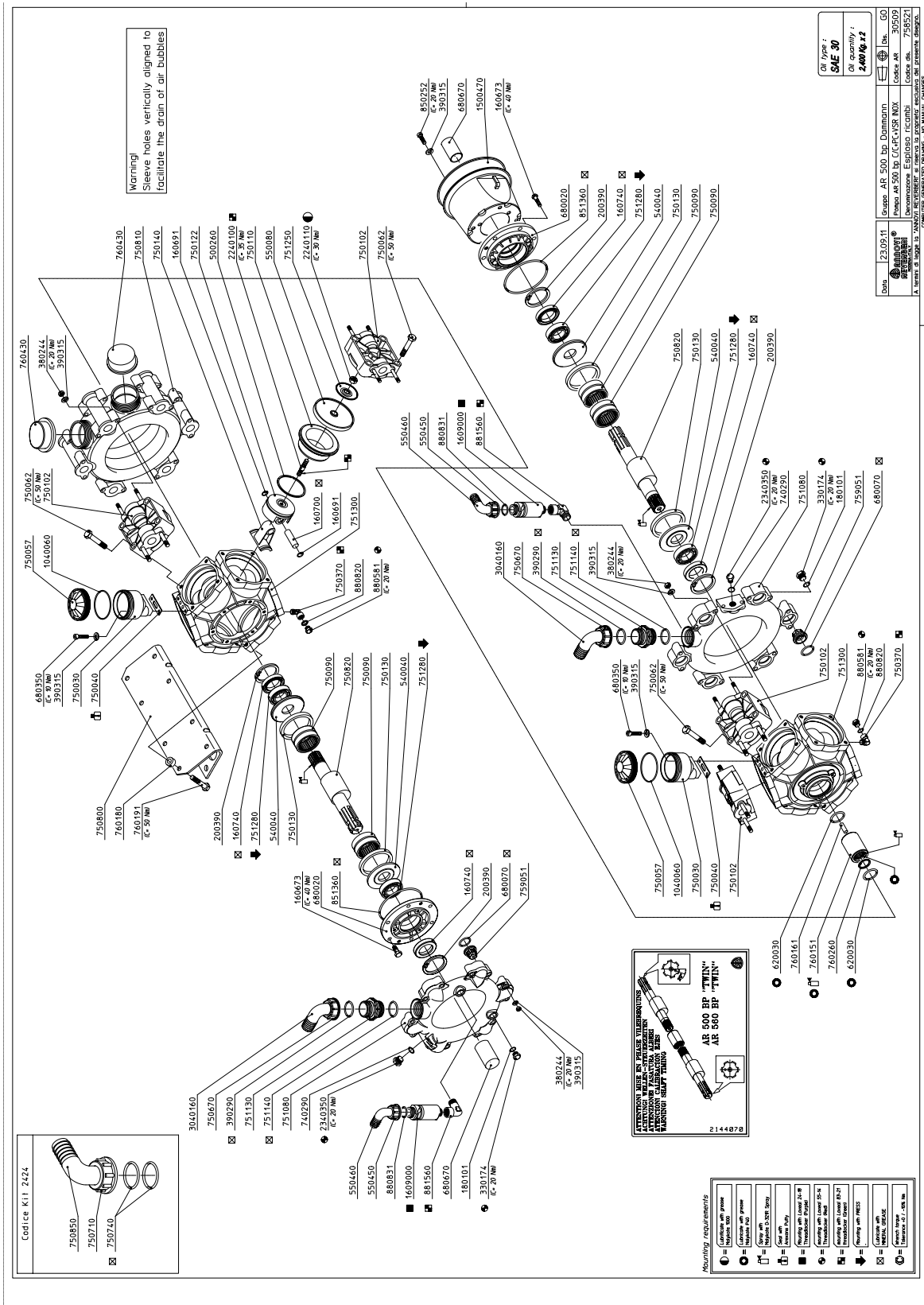
19. 17. Поршневой мембранный насос, 500 л (старое исполнение)


Рис. 180. Поршневой мембранный насос, 320 л

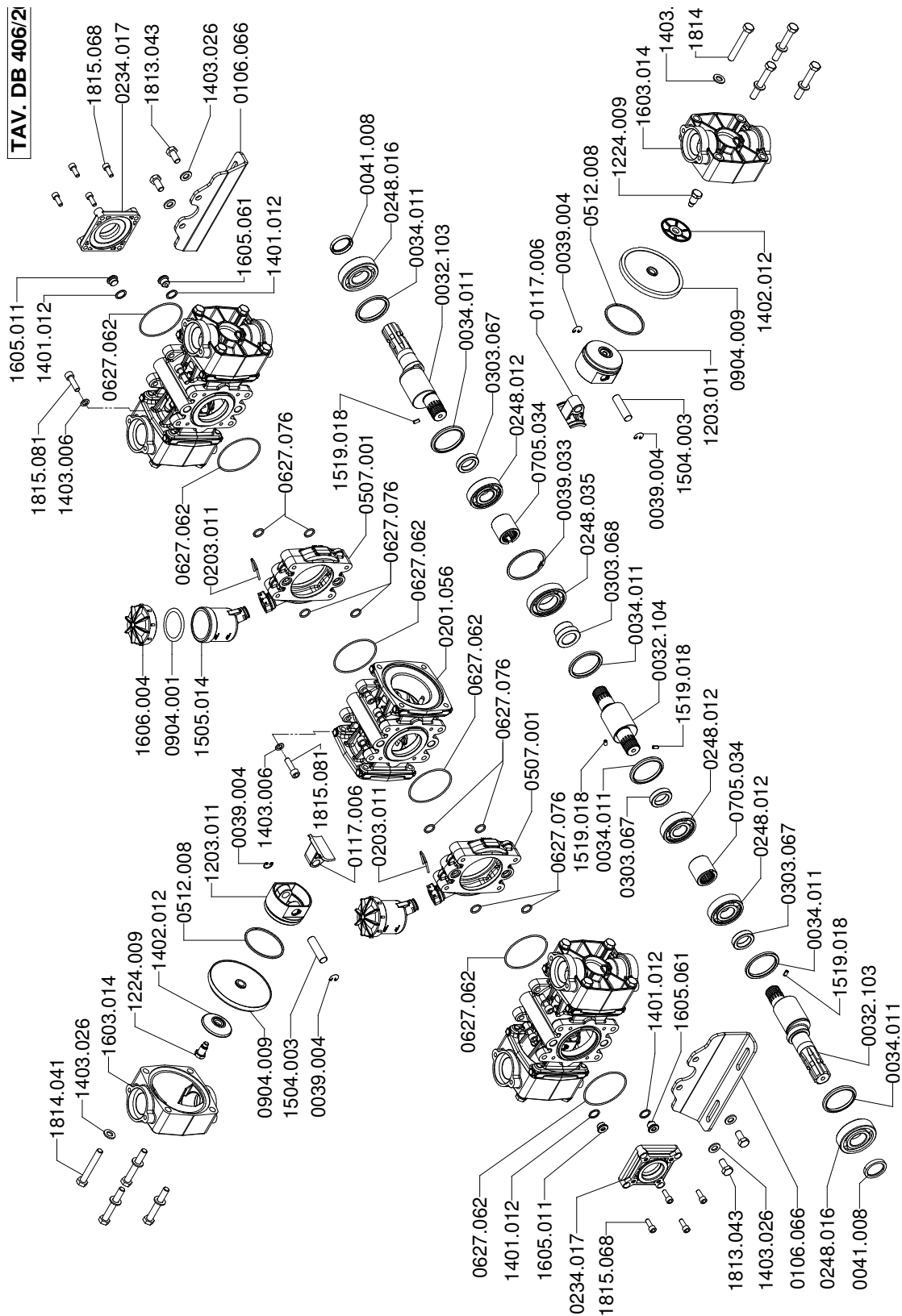
19. 18. Поршневой мембранный насос DB406


Рис. 181. Поршневой мембранный насос
Рис. 182.

19.19. Поршневой мембранный насос впускного коллектора DB406

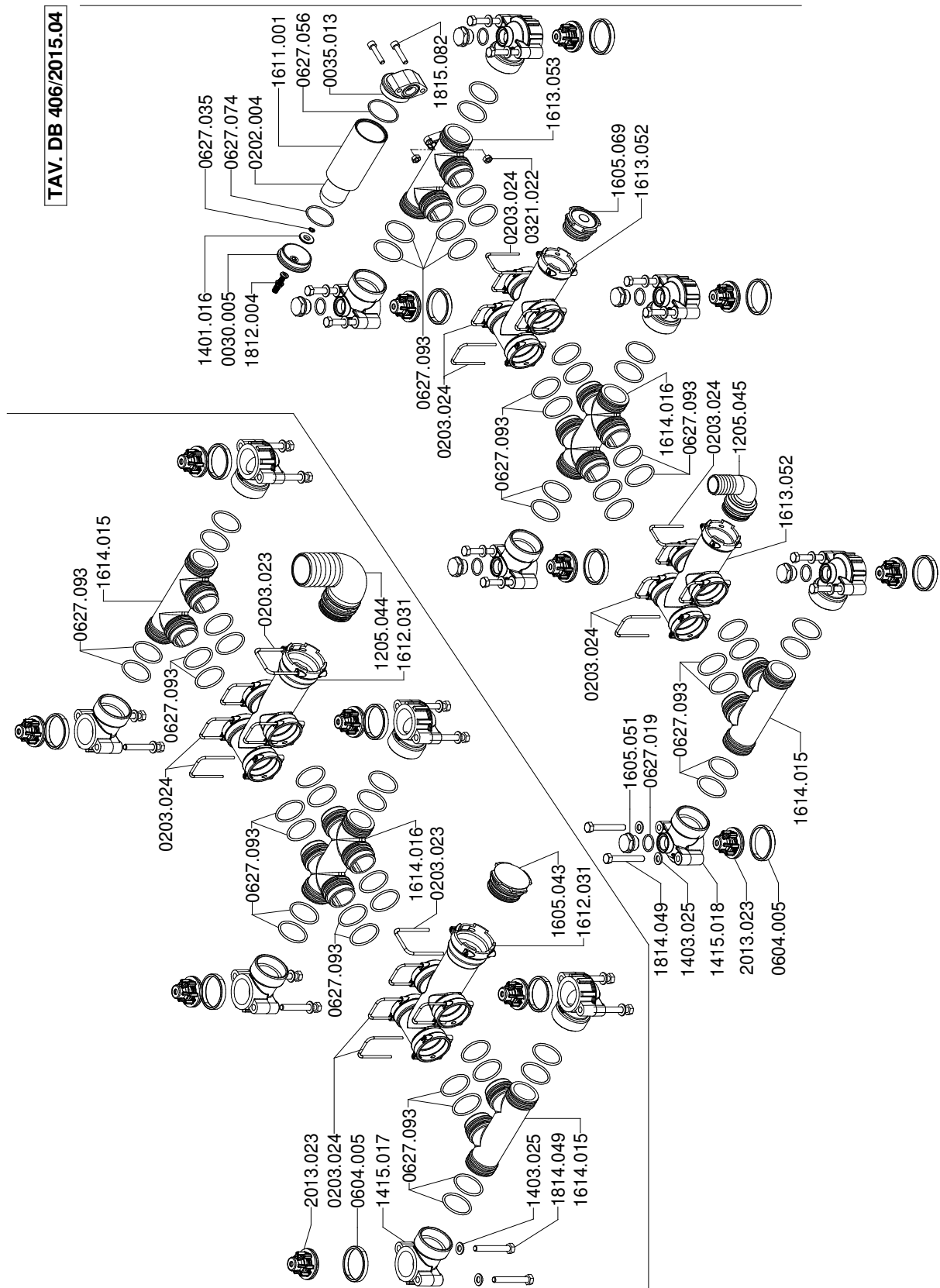


Рис. 183. Поршневой мембранный насос, 500 л

19. 20. Продолжительность регулирования валов

AR 320 - 370 - 500 - 560 Bp Twi

Опасность!!

Каждый раз, когда два насосных модуля разбираются для технического обслуживания, при повторной сборке необходимо строго соблюдать информацию о времени, указанную на табличке с данными синхронизации на внутренней стороне впускного канала.

Поместите референтную метку первого вала вертикально вверх или вниз.

Базовая маркировка второго вала внутри шарнира должна быть диаметрально противоположна первому, плюс сдвиг на два зубца для AR 320-470 Bp Twin и один зуб для AR 500-560 Bp Twin по часовой стрелке или против часовой стрелки.

Невыполнение этой операции или ее неправильное выполнение может привести к неисправности гидравлического контура.

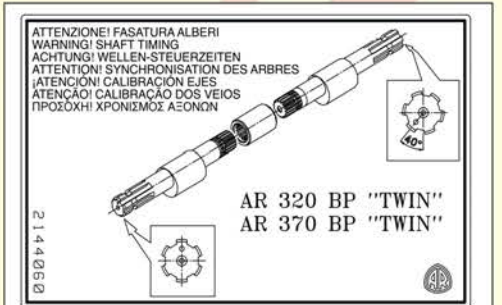


Abb. 26a

AR 500 - 560 Bp Twi

Опасность!!

Каждый раз, когда два насосных модуля разбираются для технического обслуживания, при повторной сборке необходимо строго соблюдать информацию о времени, указанную на табличке с данными синхронизации на внутренней стороне впускного канала.

Поместите референтную метку первого вала вертикально вверх или вниз.

Базовая маркировка второго вала внутри шарнира должна быть диаметрально противоположна первому, плюс сдвиг на один зуб по часовой стрелке или против часовой стрелки.

Невыполнение этой операции или ее неправильное выполнение может привести к неисправности гидравлического контура.

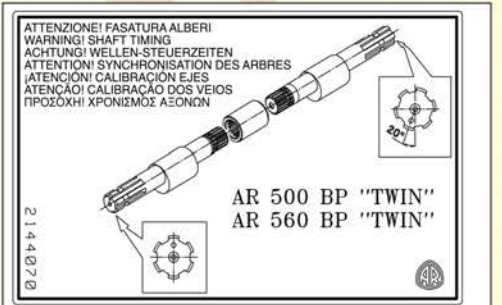


Abb. 26b

Рис. 184. Продолжительность регулирования валов

19. 21. Оптимизация поршневых мембранных насосов

Тарелка на вынос	номер предмета AR 571250
Клапан	номер предмета AR 759051

В рамках нашего постоянного развития мы оптимизировали наш продукт.

В связи с оптимизацией продукции HERBERT DAMMANN GmbH рекомендует заменить следующие компоненты / статьи:

Несущая пластина AR751250 заменена на несущую AR51530.



AR751250



AR751530

Клапан AR7759051 заменен драйвером AR759054



AR7759051



AR759054

HERBERT DAMMANN GmbH рекомендует дооснащение в рамках технического обслуживания или ремонта. Перейдя на эту версию, можно добиться оптимизации времени работы. Это рекомендация.

- » 1112502 AR 250 bp BLUEFLEX перед SN: 07546170085
- » 1113202 AR 320 bp BLUEFLEX перед SN: 07641170101
- » 1115003 AR 500 bp BLUEFLEX перед SN: 07545170063

Необходимые статьи уже доступны. Если у вас есть вопросы, мы в вашем распоряжении.

Обслуживание клиентов: +49 4163 8163-60 oder +49 4163 8163-64

kundendienst@dammann-technik.de

20. Контур движения текучей среды

Первичная функция прицепного опрыскивателя Profi-Class — это внесение средств для защиты растений. При этом управление осуществляется с помощью терминала управления и запорных кранов на машине.

Терминал управления предназначен для дозирования и клапанов секций. Он управляет выбранными секциями штанги с помощью пневматических отключающих клапанов. С помощью установленного на клапанах секций датчика давления и расходомера он рассчитывает внесенное количество средства для защиты растений. Вместе с прибором для измерения скорости компьютер также может рассчитать внесенное количество на гектар.

Запорные краны на машине отвечают за выбор режима работы. Для внесения и всасывания жидкостей служит поршневой мембранный насос, которому при всасывании может помогать инжектор. Здесь инжектор используется в качестве струйного насоса, который приводится в действие давлением поршневого мембранного насоса, если он установлен в положение «Заполнение». Этот инжектор также позволяет всасывать гранулы и порошок через центр промывки в бочку, так как здесь отсутствуют подвижные компоненты.

В центре промывки выполняется фильтрация и смешивание средств для защиты растений. Он расположен в хорошо доступном месте. Для разбавления и растворения средств для защиты растений установлены система круговой промывки и ударная форсунка. Для очистки средней канистры служит вращающаяся форсунка, расположенная в центре.

Всасывание насоса регулируется с помощью впускного клапана. Можно выбирать между положениями «Работа», «Заполнение», «Очистка орудия» и «Очистка фильтра». В положении «Работа» выполняется отсос из бочки. Если к всасывающему патрубку подсоединен всасывающий шланг, в положении «Заполнение» выполняется всасывание жидкости. В положении «Очистка орудия» выполняется отсос воды из бака чистой воды. Для очистки фильтра используется настройка «Очистка фильтра».

С помощью программного крана выполняется регулировка перекачанной жидкости. Здесь также имеются четыре варианта: «Опрыскивание с перемешиванием», «Сильное перемешивание», «Инжекторный режим» и «Очистка бочки». Для внесения средства для защиты растений используется настройка «Опрыскивание с перемешиванием», жидкость подается из насоса на клапаны секций и на стандартную мешалку. Для смешивания средства для защиты растений в бочке с водой используется настройка «Сильное перемешивание», жидкость подается на мощную мешалку. В положении «Инжекторный режим» жидкость подается в подающую форсунку инжектора (водоструйного насоса), чтобы использоваться в качестве активной среды. При выборе программы «Очистка бочки» чистая вода подается в очистные форсунки бочки.

Вместимость бочки показывает находящийся в бочке поплавок, который с помощью тросов соединен с индикаторной трубкой. Вместимость бака чистой воды показывают сообщающиеся сосуды.

Подъемная мачта и штанга регулируются с помощью гидравлических цилиндров и соединены посредством салазок. Выравнивание на склоне регулируется с помощью пневматических цилиндров, которые наклоняют штангу над центром вращения салазок в зависимости от направления.

20. 1. Схема движения текучей среды Land-Cruiser

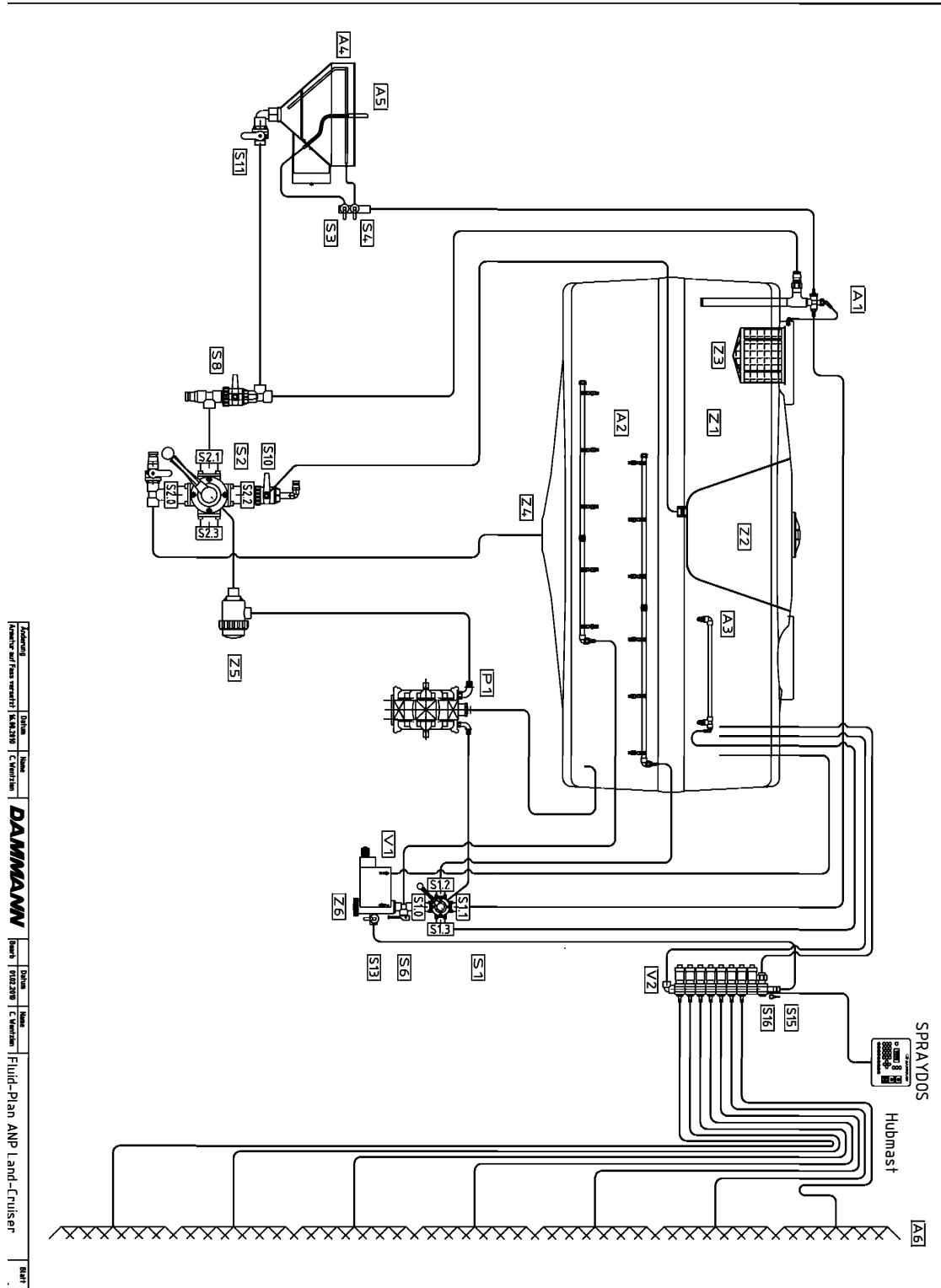


Рис. 185. Схема движения текучей среды Land-Cruiser

20. 2. Схема движения текучей среды Land-Cruiser с циркуляционной промывкой

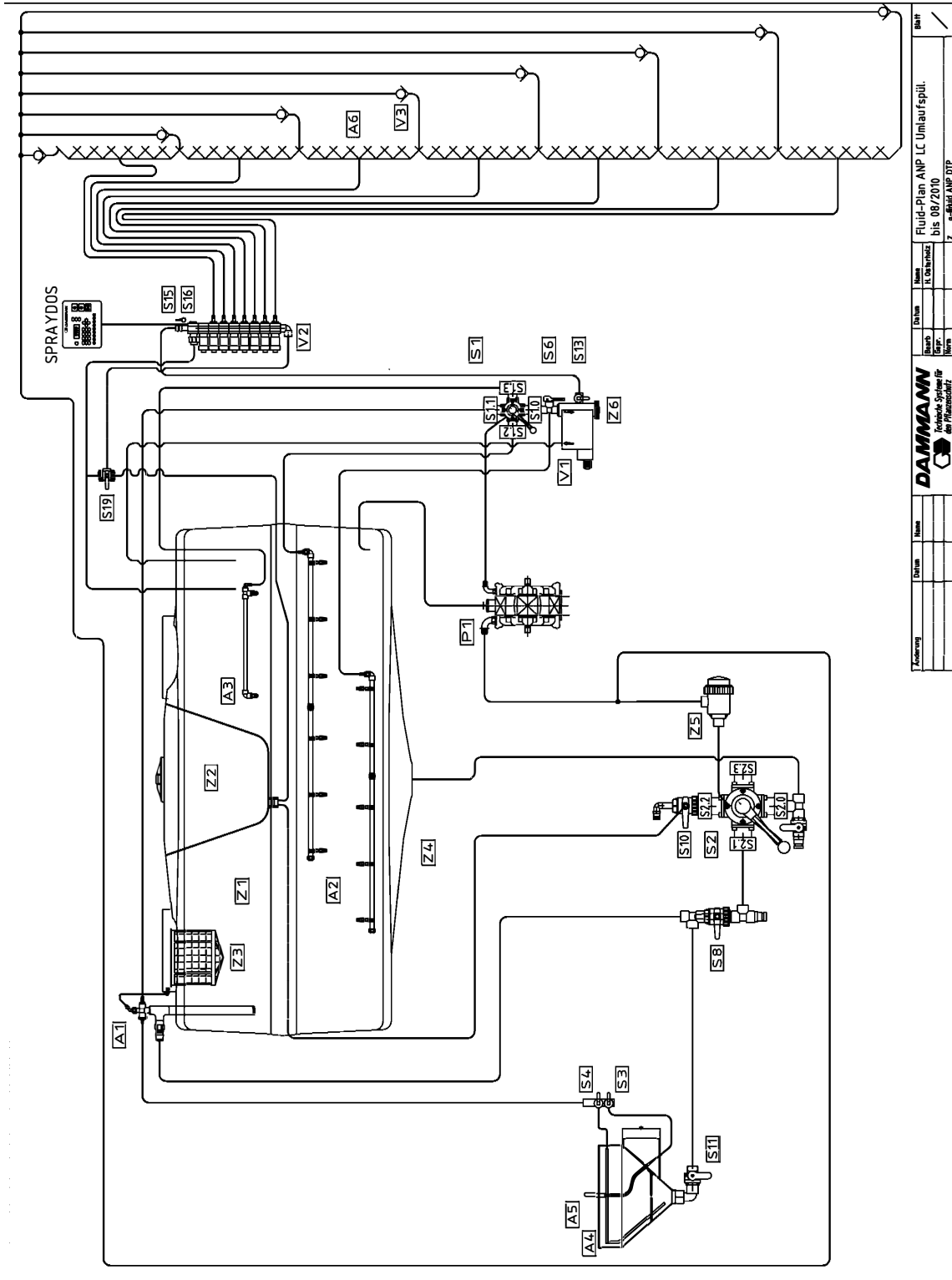


Рис. 186. Схема движения текучей среды Land-Cruiser с циркуляционной промывкой

20. 3. Схема движения текущей среды насоса, 320 л

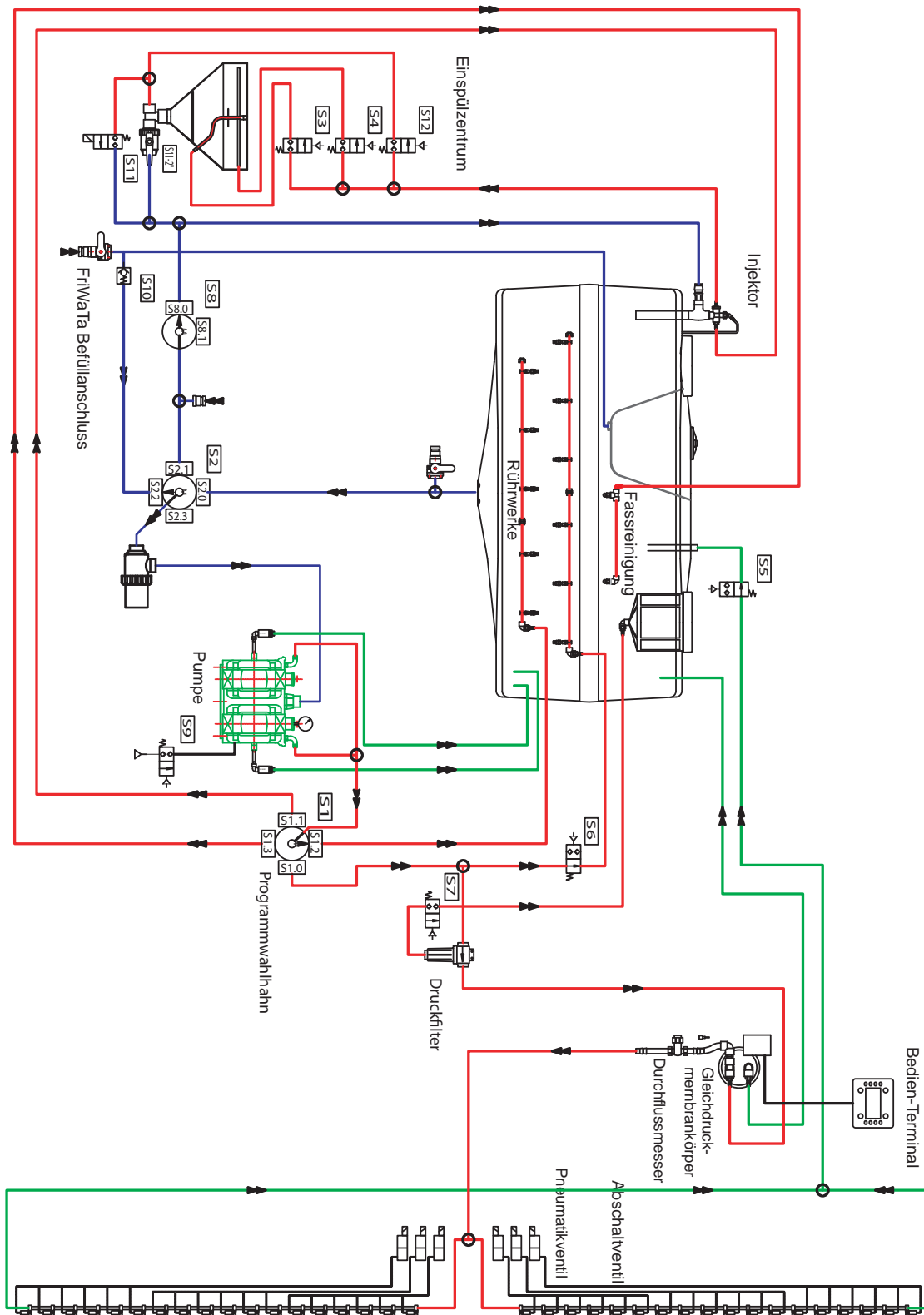


Рис. 187. Схема движения текущей среды насоса, 320 л

Обзор клапанов и кранов		
S1		Программный кран
	S1.0	Опрыскивание с перемешиванием
	S1.1	Инжекторный отсос
	S1.2	Сильное перемешивание
	S1.3	Очистка бочки
S2		Всасывающий кран
	S2.0	Работа
	S2.1	Заполнение
	S2.2	Очистка орудия
	S2.3	Блокировка / очистка фильтра
S3		Промывка канистры на центре промывки
S4		Круговая промывка на центре промывки
S5		Клапан для циркуляционной промывки
S6		Клапан для стандартной мешалки
S7		Клапан для промывки нагнетательного фильтра
S8		Двухходовой кран всасывающей трубы инжектора
	S8.0	Всасывающая труба инжектора открыта
	S8.1	Всасывающая труба инжектора закрыта
S9		Клапан для пневматической разгрузки пневмолиний
S10		Запорный клапан бака чистой воды
S11		Клапан очистки центра промывки
	S11-2"	Двухходовой кран центра промывки
S12		Ударные форсунки центра промывки

20. 4. Схема движения текучей среды насоса, 320 л, с вращающимся валом для смешивания и очистки

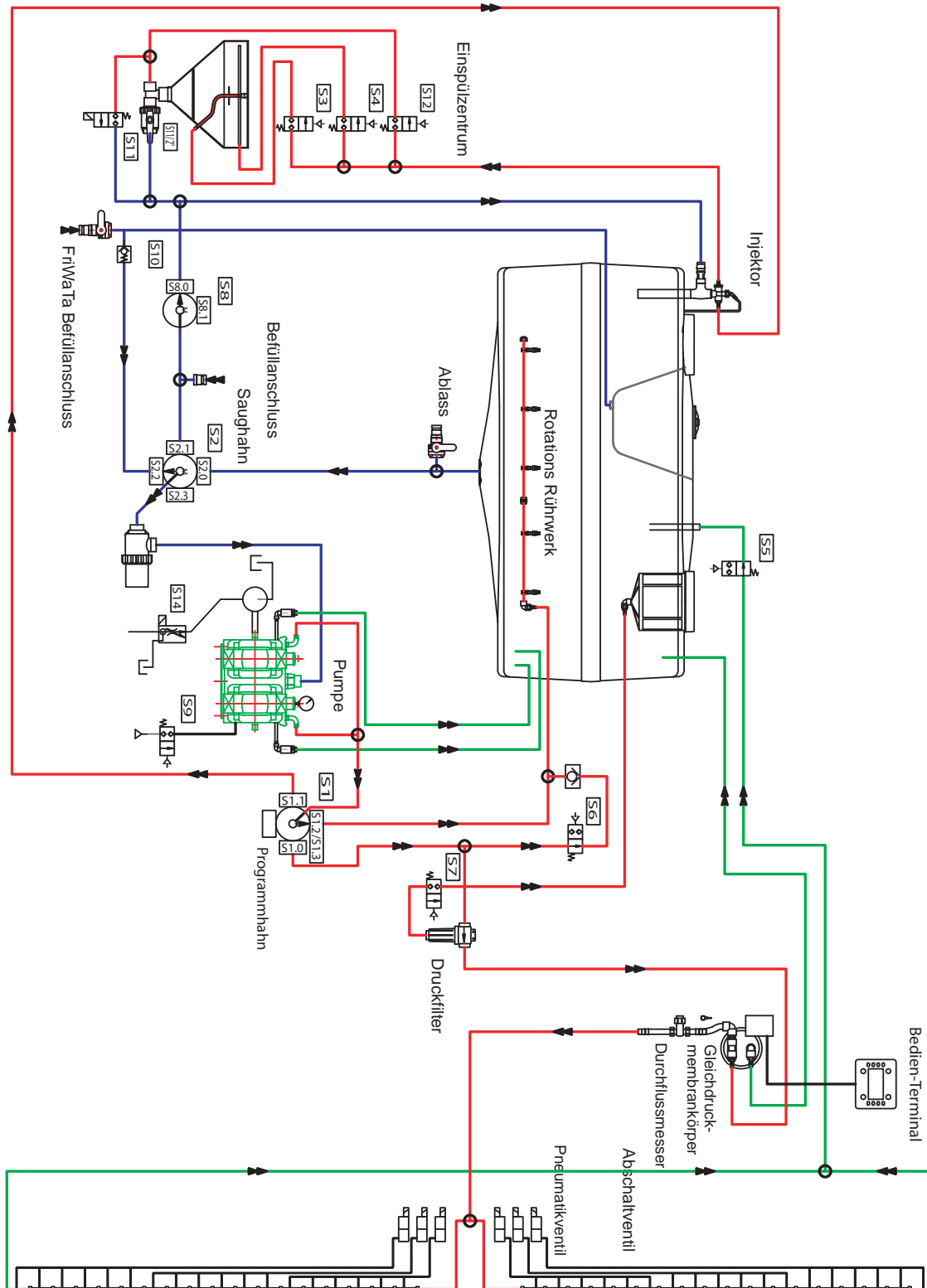


Рис. 188. Схема движения текучей среды насоса, 320 л, с вращающимся валом для смешивания и очистки

Обзор клапанов и кранов		
S1		Программный кран
	S1.0	Опрыскивание с перемешиванием
	S1.1	Инжекторный отсос
	S1.2/S1.3	Сильное перемешивание / электронное управление очисткой бочки выполняется с помощью вала.
S2		Всасывающий кран
	S2.0	Работа
	S2.1	Заполнение
	S2.2	Очистка орудия
	S2.3	Блокировка / очистка фильтра
S3		Промывка канистры на центре промывки
S4		Круговая промывка на центре промывки
S5		Клапан для циркуляционной промывки
S6		Клапан для стандартной мешалки
S7		Клапан для промывки нагнетательного фильтра
S8		Двухходовой кран всасывающей трубы инжектора
	S8.0	Всасывающая труба инжектора открыта
	S8.1	Всасывающая труба инжектора закрыта
S9		Клапан для пневматической разгрузки пневмолиний
S10		Запорный клапан бака чистой воды
S11		Клапан очистки центра промывки
	S11-2"	Двухходовой кран центра промывки
S12		Ударные форсунки центра промывки

20. 5. Схема движения текущей среды насоса, 500 л

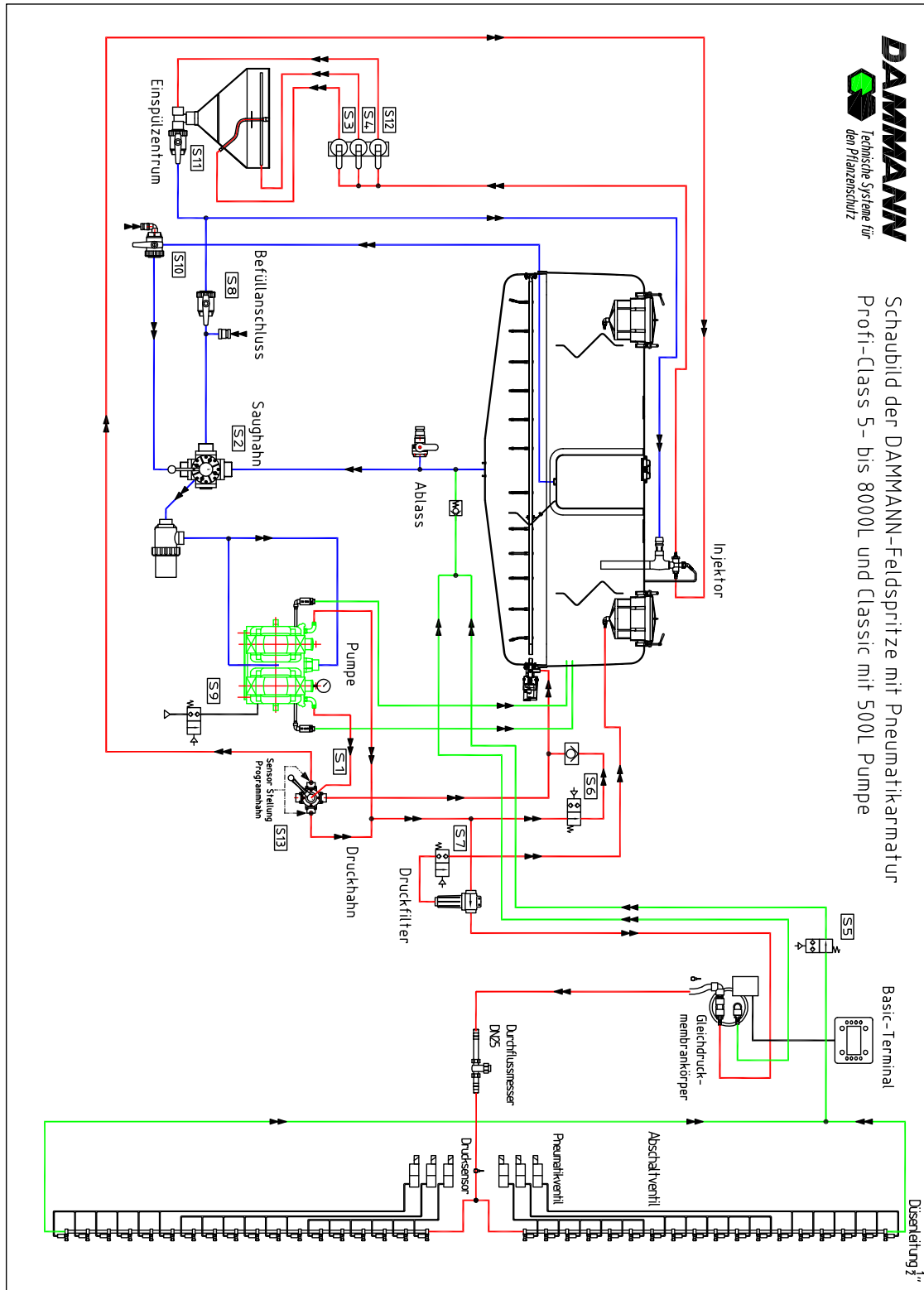


Рис. 189. Схема движения текущей среды насоса, 500 л

Обзор клапанов и кранов		
S1		Программный кран
	S1.0	Опрыскивание с перемешиванием
	S1.1	Инжекторный отсос
	S1.2	Сильное перемешивание
	S1.3	Очистка бочки
S2		Всасывающий кран
	S2.0	Работа
	S2.1	Заполнение
	S2.2	Очистка орудия
	S2.3	Блокировка / очистка фильтра
S3		Промывка канистры на центре промывки
S4		Круговая промывка на центре промывки
S5		Клапан для циркуляционной промывки
S6		Клапан для стандартной мешалки
S7		Клапан для промывки нагнетательного фильтра
S8		Двухходовой кран всасывающей трубы инжектора
	S8.0	Всасывающая труба инжектора открыта
	S8.1	Всасывающая труба инжектора закрыта
S9		Клапан для пневматической разгрузки пневмолиний
S10		Запорный клапан бака чистой воды
S11		Клапан очистки центра промывки
	S11-2"	Двухходовой кран центра промывки
S12		Ударные форсунки центра промывки

20. 6. Схема движения текучей среды насоса, 500 л, с вращающимся валом для смешивания и очистки

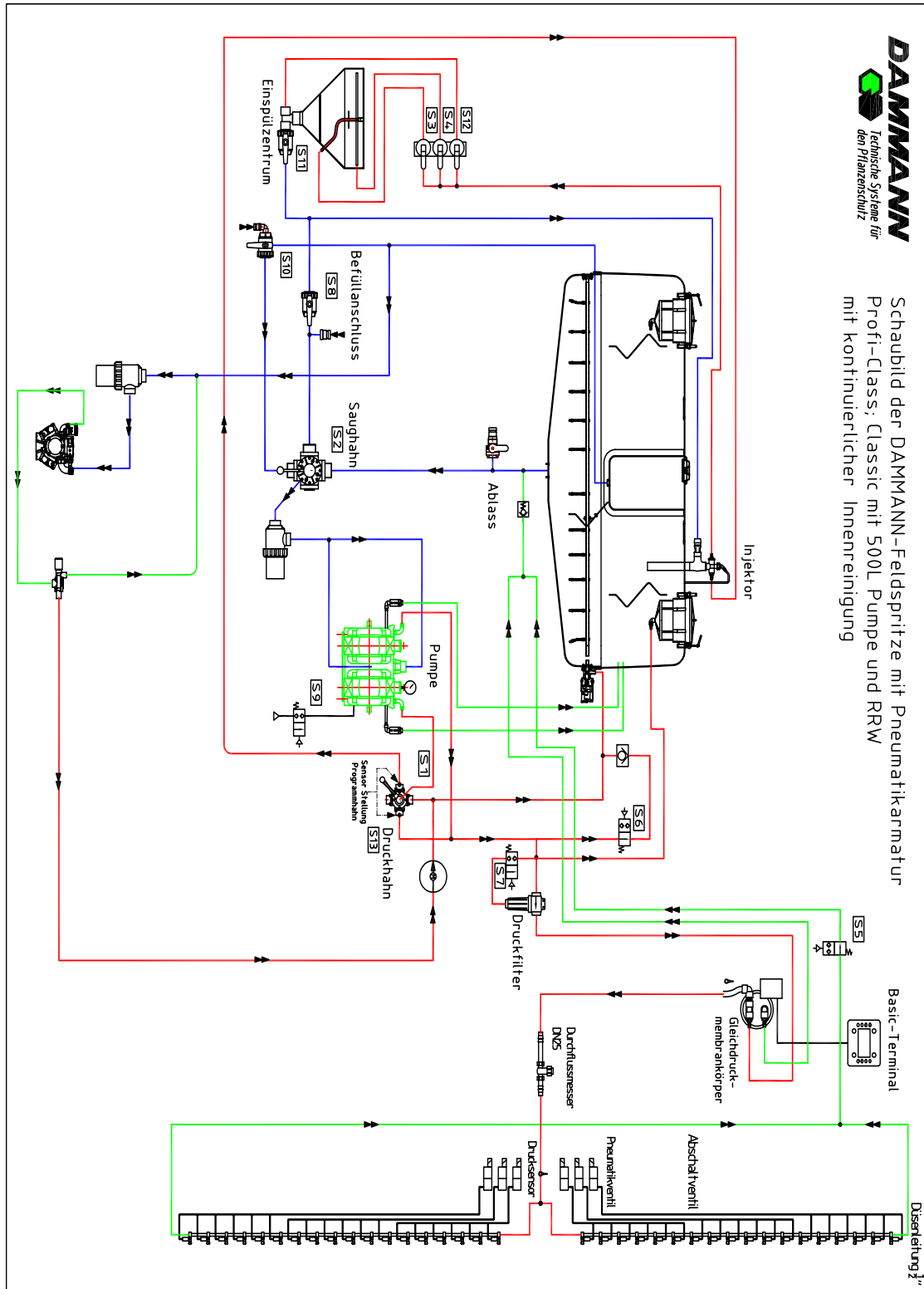


Рис. 190. Схема движения текучей среды насоса, 500 л, с вращающимся валом для смешивания и очистки

Обзор клапанов и кранов		
S1		Программный кран
	S1.0	Опрыскивание с перемешиванием
	S1.1	Инжекторный отсос
	S1.2/S1.3	Сильное перемешивание / электронное управление очисткой бочки выполняется с помощью вала.
S2		Всасывающий кран
	S2.0	Работа
	S2.1	Заполнение
	S2.2	Очистка орудия
	S2.3	Блокировка / очистка фильтра
S3		Промывка канистры на центре промывки
S4		Круговая промывка на центре промывки
S5		Клапан для циркуляционной промывки
S6		Клапан для стандартной мешалки
S7		Клапан для промывки нагнетательного фильтра
S8		Двухходовой кран всасывающей трубы инжектора
	S8.0	Всасывающая труба инжектора открыта
	S8.1	Всасывающая труба инжектора закрыта
S9		Клапан для пневматической разгрузки пневмолиний
S10		Запорный клапан бака чистой воды
S11		Клапан очистки центра промывки
	S11-2"	Двухходовой кран центра промывки
S12		Ударные форсунки центра промывки

20. 7. Nocton (регулятор давления)

Специальный регулятор давления DAMMANN-Nocton обеспечивает постоянное давление распыления. За счет пневматического противодействия регулятор Nocton обеспечивает постоянное давление в трубопроводах независимо от того, сколько форсунок открыто — одна или все.

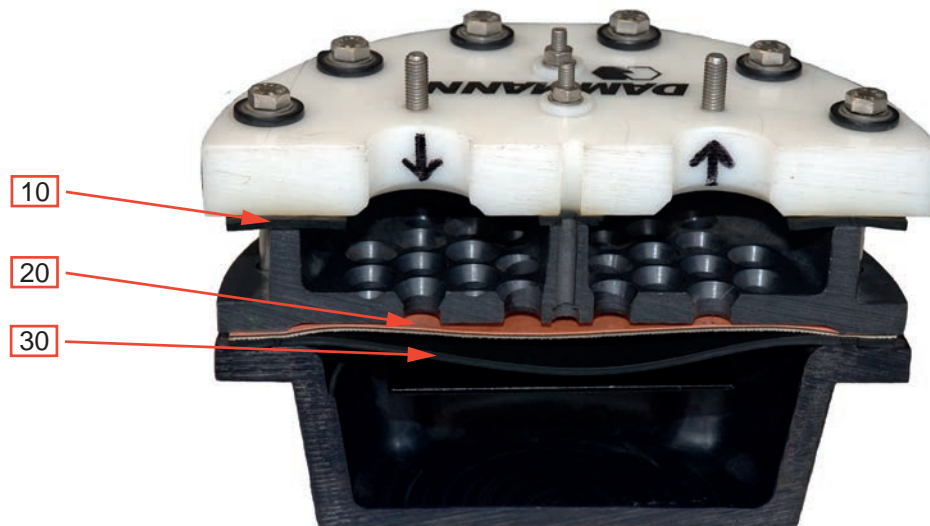


Рис. 191. Nocton (регулятор давления)

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Очковая прокладка	20	Кожаная мембрана
30	Резиновая мембрана		

Верхняя прокладка — очковая прокладка (10)

Среднее уплотнение — кожаная мембрана (20): цветная сторона должна быть направлена к отверстиям, тканевая сторона — к резиновой мембране!

Нижняя прокладка — резиновая мембрана (30)

***Указание:** Для обеспечения долговечности мембраны после окончания работы рекомендуется перейти в ручной режим и сбросить давление воздуха в Nocton с помощью многофункционального джойстика или панели управления.

***Указание:** В орудиях до 2015 года выпуска давление распыления измеряется перед звеньевой цепью, в орудиях после 2015 года выпуска на штанге центральной рамы установлен датчик.

При замене мембраны соблюдайте следующее:

- » Используйте средства индивидуальной защиты.
- » Следите за чистотой, в частности опорных поверхностей мембраны.
- » Затягивайте винты только вручную, определенный момент затяжки не требуется.

20. 8. Насос для средства для опрыскивания

20. 8. 1. Насос для средства для опрыскивания

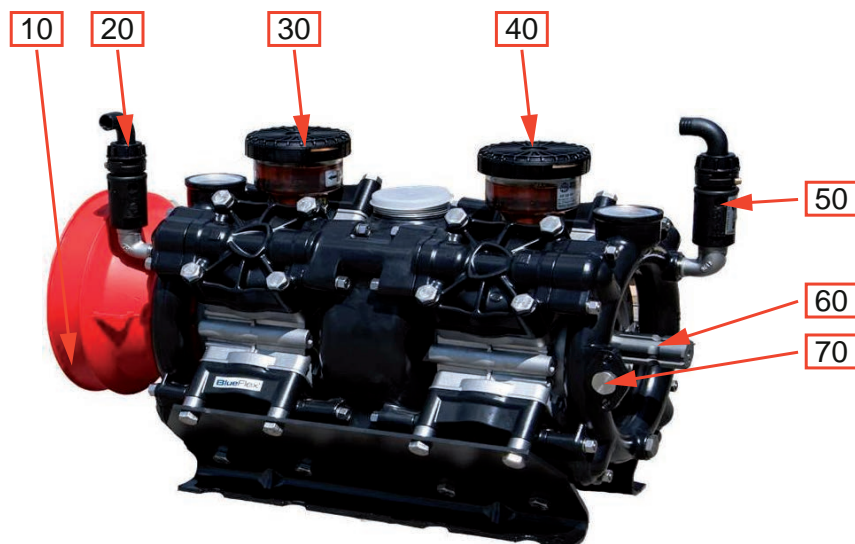


Рис. 192. Насос для средства для опрыскивания А320

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
10	Монтажное положение датчика частоты вращения	20	Предохранительный клапан
30	Масломерное стекло	40	Масломерное стекло
50	Предохранительный клапан	60	Входной вал гидродвигателя
70	Разъем 1/4" для манометра, давление насоса или продувка сжатым воздухом		

20. 8. 2. Датчик частоты вращения насоса для средства для опрыскивания

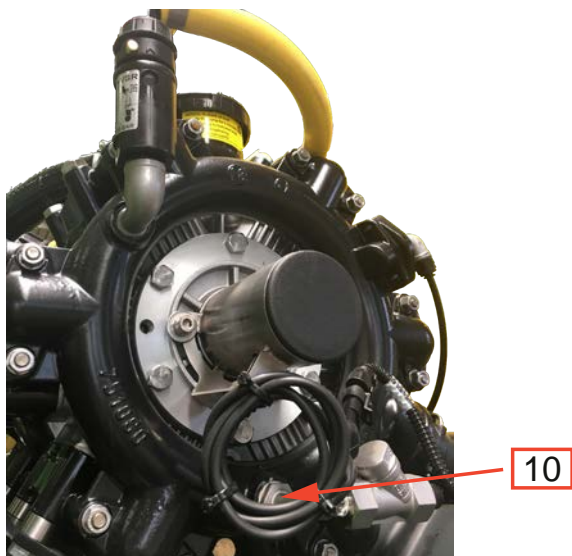


Рис. 193. Датчик частоты вращения насоса для средства для опрыскивания

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Датчик частоты вращения, Х-датчик		

Датчик частоты вращения расположен на торцевой стороне напротив стороны привода.

20. 8. 3. Варианты регулировки насоса

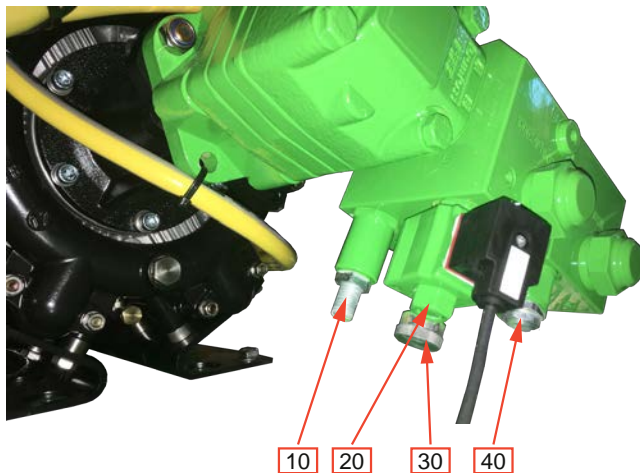


Рис. 194. Датчик частоты вращения насоса для средства для опрыскивания

Поз.	Описание	Поз.	Описание
10	Регулировочный винт	20	Электромагнитный клапан для снижения частоты вращения насоса
30	Винт с накатанной головкой	40	Редукционный клапан

Регулировочный винт для снижения частоты вращения насоса:

1. Заполните устройство водой.
2. Вкрутите регулировочный винт (10) прим. на 5 оборотов.
3. Активируйте снижение.
4. При холодном масле в гидравлической системе давление уменьшается до 10 бар, при теплом масле в гидравлической системе — до 11 бар; показания отображаются на манометре опрыскивателя. При необходимости отрегулируйте насос для средства для опрыскивания.

Винт с накатанной головкой для регулировки частоты вращения насоса:

1. Для уменьшения частоты вращения насоса вкрутите винт с накатанной головкой (30) по часовой стрелке.
2. Для увеличения частоты вращения насоса выкрутите винт с накатанной головкой против часовой стрелки.

Редукционный клапан:

Редукционный клапан (40) предварительно настроен на заводе.

Электромагнитный клапан:

Электромагнитный клапан (20) служит для снижения частоты вращения насоса.

Указание для электромагнитного клапана для ANP:

Регулировка выполняется с помощью ProControl или программного крана, там установлен отдельный датчик. В DAMMANN-трас частота вращения насоса уменьшается с помощью шасси, поэтому редукционный клапан отсутствует.

20. 9. Расходомер

20. 9. 1. Расходомер DN 20 и DN 25



Рис. 195. Расходомер DN 20 и DN 25

DN	Основные импульсы	DN	Основные импульсы
20	Ок. 280	25	Ок. 210

Указание:

Монтажное положение: перед звеньевой цепью на подъемной мачте.

20. 9. 2. Расходомер DN 40



Рис. 196. Расходомер DN 40

Предварительно настроен на заводе. См. руководство по эксплуатации от производителя.

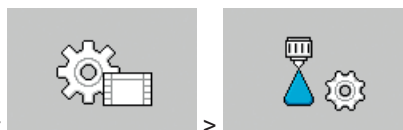
21. Ввод параметров форсунок в рабочий компьютер JR III

Для орудий с JR III необходима правильная настройка форсунок, так как система управления может работать только с правильными данными.

21. 1. Ассистент для форсунок на держателе одной форсунки

Ассистент для форсунок служит для выбора подходящей форсунки/форсунок и калибровки форсунок.

- » Какая скорость возможна при заданном значении, выбранном диапазоне давления распыления и выбранной форсунке.
- » Какая норма внесения возможна при заданной скорости, выбранном диапазоне давления распыления и выбранной форсунке.



Вызовите ассистента для форсунок с помощью экранных кнопок



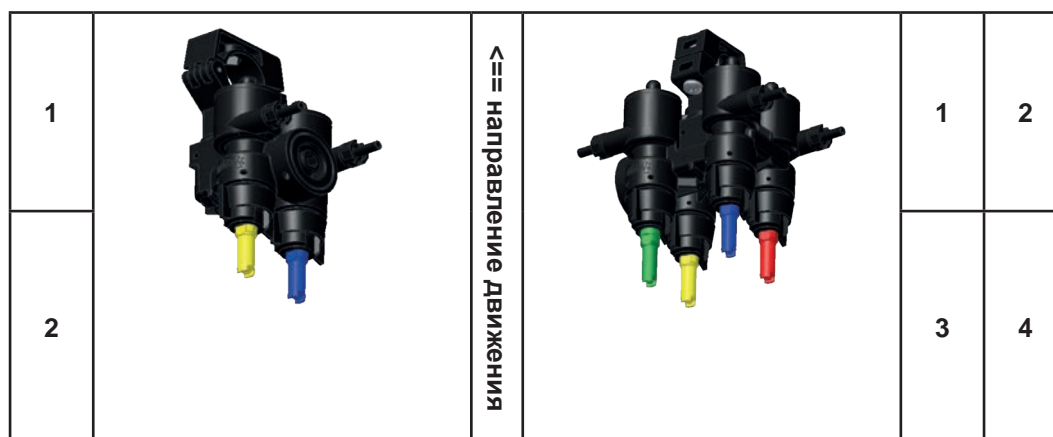
С помощью экранной кнопки выполняется переключение между заданием скорости и нормы внесения.

21. 2. Наладка форсунок на держателе форсунок

Стандартные форсунки выбираются в зависимости от их цвета по ISO, нестандартные форсунки имеют обозначение А, В, С и т. д. в зависимости от держателя форсунок и положения на нем. Затем каждая форсунка должна быть откалибрована.

Наладка форсунок должна выполняться с особой тщательностью, неправильное указание форсунок оказывает негативное влияние на результат опрыскивания, так как этот параметр служит для расчета нормы внесения.

В этом окне выполняется наладка форсунок для держателя нескольких форсунок. Форсунка 1 является передней (слева на держателе четырех форсунок) форсункой, если смотреть в направлении движения.



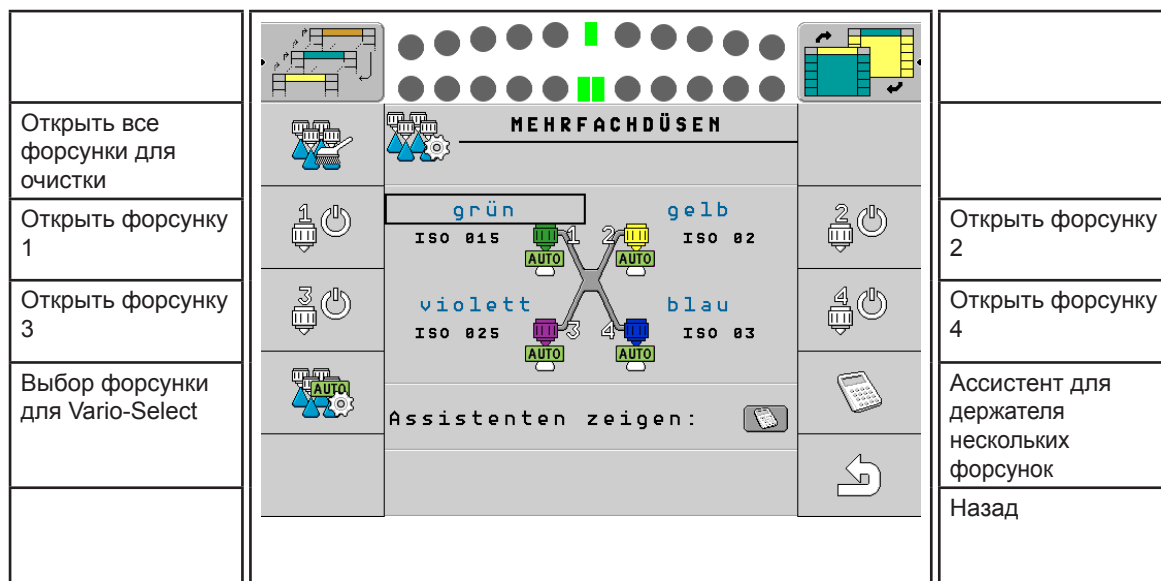
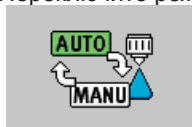


Рис. 197. Держатель нескольких форсунок

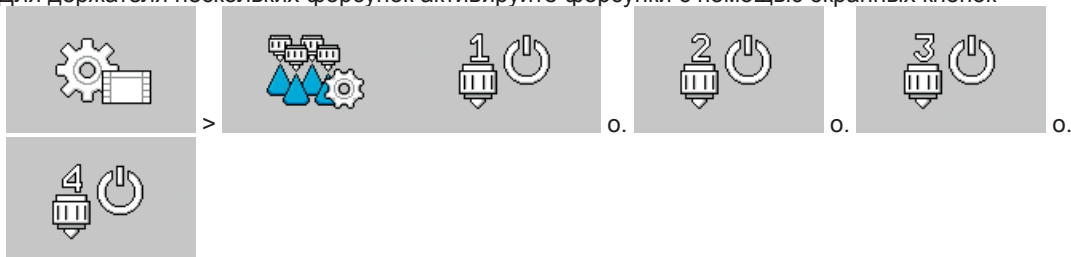
21. 2. 1. Калибровка стандартной форсунки

Калибровка стандартных форсунок также необходима для установки опорной точки, так как в стандарте указан диапазон. Калибровка выполняется с чистой водой.

1. Переключите режим внесения в положение «Ручной» с помощью экранной кнопки



2. Для держателя нескольких форсунок активируйте форсунки с помощью экранных кнопок



3. Запустите внесение

4. Установите давление распыления на 3 бар

5. С помощью мерного стакана соберите воду из нескольких форсунок в течение одной минуты и измерьте собранное количество.

6. Рассчитайте среднюю норму внесения в л/мин.

7. Выключите внесение



8. Переключите режим внесения в положение «Автоматический» с помощью экранной кнопки



9. Перейдите в окно «Калибровка форсунки» с помощью экранных кнопок



10. Выберите форсунку

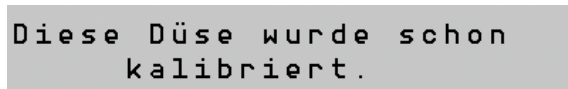
Форсунки ISO имеют цветную маркировку



11. Введите среднее значение для форсунок в поле «Новая опорная точка».



Калибровка форсунки выполнена.



Нажмите на экранную кнопку



для удаления опорной точки.

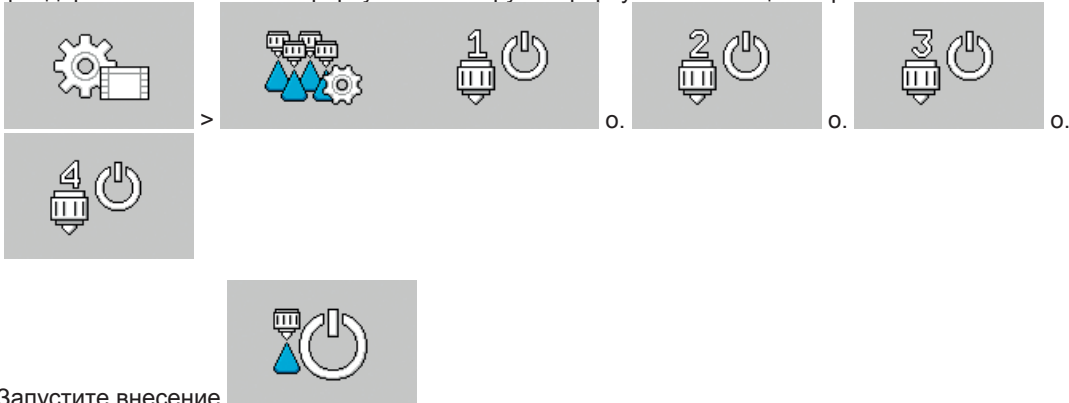
21. 2. 2. Калибровка нестандартной форсунки

Нестандартные форсунки подлежат калибровке. Калибровка выполняется с чистой водой.

1. Переключите режим внесения в положение «Ручной» с помощью экранной кнопки



2. Для держателя нескольких форсунок активируйте форсунки с помощью экранных кнопок



3. Запустите внесение



4. Установите давление распыления на 3 бар

В ручном режиме эти экранные кнопки служат для увеличения/уменьшения давления распыления.

5. С помощью мерного стакана соберите воду из нескольких форсунок в течение одной минуты и измерьте собранное количество.
6. Рассчитайте среднюю норму внесения в л/мин для параметра «Новая опорная точка».



7. Измените давление распыления с помощью экранных кнопок

, рекомендуется выбирать давление распыления в диапазоне 4,5—6 бар.

8. С помощью мерного стакана соберите воду из нескольких форсунок в течение одной минуты и измерьте собранное количество.

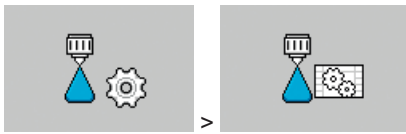


9. Выключите внесение

10. Переключите режим внесения в положение «Автоматический» с помощью экранной кнопки



11. Перейдите в окно «Калибровка форсунки» с помощью экранных кнопок



12. Выберите форсунку

Можно сохранить до четырех нестандартных форсунок:



13. Введите среднее значение для форсунок в поле «Новая опорная точка».



14. Введите среднее значение и давление распыления для форсунок в поле «Вторая опорная точка».



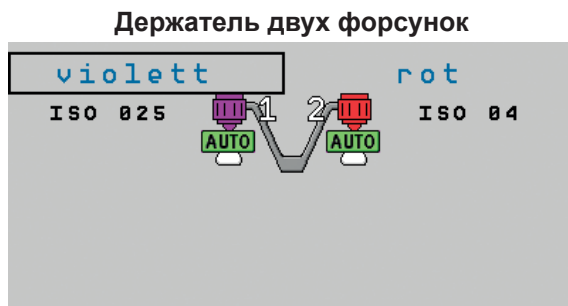
Калибровка форсунки выполнена.



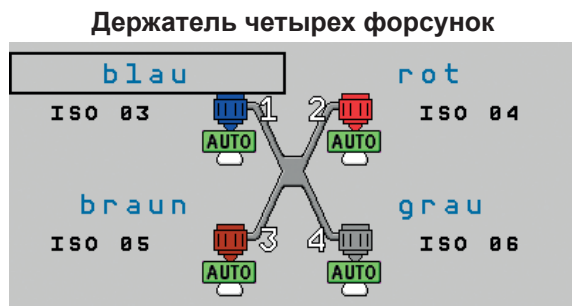
Нажмите на экранную кнопку для удаления опорной точки.

21. 3. Держатель нескольких форсунок

Держатели нескольких форсунок оснащены двумя или четырьмя форсунками, которые можно переключать с помощью терминала и нельзя переключать вручную.



Форсунка 1 в направлении движения вперед
Форсунка 2 в направлении движения назад



Форсунка 1 в направлении движения вперед влево
Форсунка 2 в направлении движения вперед вправо
Форсунка 3 в направлении движения назад влево
Форсунка 4 в направлении движения назад вправо

Также имеются держатели специальных форм, которые следует учитывать.

21. 3. 1. Настройки держателя нескольких форсунок

1. Перейдите из рабочих окон в окно «Данные машины. Страница 1», нажав экранную кнопку



2. Введите пароль 0010000100 и подтвердите ввод.



3. С помощью экранной кнопки откройте окно «Несколько форсунок».
4. С помощью поворотного колесика отметьте и выберите форсунку.
5. В выпадающем меню выберите форсунку и подтвердите выбор.



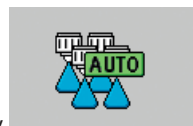
6. Нажмите экранную кнопку, чтобы вернуться в окно данных машины.



7. Нажмите и удерживайте нажатой экранную кнопку, чтобы вернуться в рабочее окно.

21. 3. 2. Активация Vario-Select

1. Откройте окно «Держатель нескольких форсунок» с помощью экранных кнопок



2. Активируйте Vario-Select, нажав экранную кнопку

21. 3. 3. Активация/деактивация форсунок для Vario-Select




Существует два варианта удаления форсунок из Vario-Select. Первый вариант: удалите форсунку в конфигурации держателя нескольких форсунок и выберите значение «Нет форсунки». Второй вариант: установите форсунку в положение «Ручной». В конфигурации держателя двух форсунок всегда должно иметься 2 форсунки, здесь возможно только переключение в положение «Ручной».

Для удаления форсунки из Vario-Select нажмите экранные кнопки









Статус отображается с помощью следующих символов.

В окне «Держатель нескольких форсунок»:


Форсунка в Vario-Select	
Форсунка не в Vario-Select	
Нет форсунки	

В стартовом окне:

Форсунка в Vario-Select выполняет внесение	
Форсунка в Vario-Select не выполняет внесение	
Форсунка не в Vario-Select	
Нет форсунки	
Нет форсунки	
Нет форсунки	

21. 3. 4. Ассистент для форсунок для держателя нескольких форсунок с Vario-Select

Если опция Vario-Select активирована, с помощью ассистента для форсунок отображаются возможные нормы внесения отдельных комбинаций форсунок.

1. Откройте окно «Ассистент для форсунок», нажав экранные кнопки  >

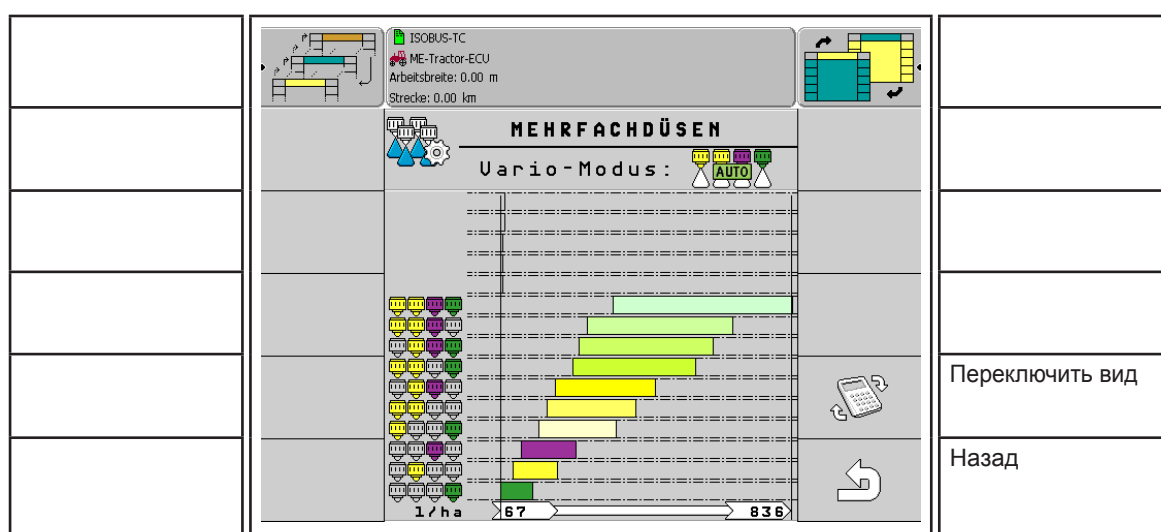


Рис. 198. Держатель нескольких форсунок

2. Нажмите экранную кнопку  для переключения вида с л/га на скорость.

3. Нажмите экранную кнопку  для перехода в окно «Держатель нескольких форсунок».

21. 3. 5. Активация Vario-Select

При покупке полевого опрыскивателя с Vario-Select лицензия уже активирована. При последующей покупке выполните следующие действия.

1. Откройте окно «Лицензии», нажав экранные кнопки

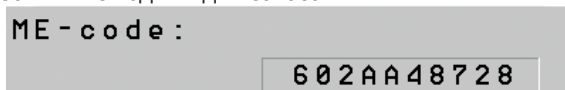


2. Выберите приложение с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



- » Держатель нескольких форсунок (Vario-Select)
- » Метеостанция

3. Запишите код ME для заказа.



4. Закажите Vario-Select в компании HERBERT DAMMANN GmbH, указав код ME.

5. Выберите пароль с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



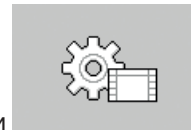
6. Введите пароль. Заданное значение секции

Перейдите в окно «Заданное значение секции», нажав экранные кнопки



- » Здесь можно активировать C~C~A и сенсорное управление форсунками.

21. 3. 6. Заданное значение секции 100 %, опорная точка

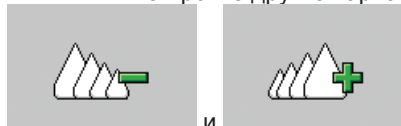



Перейдите в окно «Заданное значение секции», нажав экранные кнопки

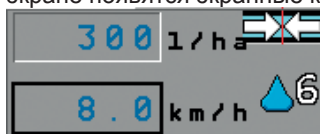


» С помощью экранной кнопки  переключайте вид между индикацией процентов и выбором комбинации форсунок.

» С помощью экранной кнопки  откройте другие варианты настройки, на




экране появятся экранные кнопки  и  и окно настройки



Здесь можно изменить следующие значения:

- » Рабочая скорость
- » Заданное значение

» С помощью экранных кнопок  и  при изменении размера капли отметка 100 % перемещается.

22. Проверка и калибровка расходомера

22. 1. Импульсы главного расходомера

Здесь вводится значение количества импульсов, которые посылает расходомер на литр жидкости, это значение должно быть определено с помощью калибровки, а не просто изменено.

1. Нажмите экранные кнопки  >  >  для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Импульсы главного расходомера» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



3. Введите количество импульсов на литр и подтвердите ввод.

Существует два способа калибровки расходомера:




- » С помощью бака: занимает много времени, но является точным.
- » С помощью форсунки: не такой точный, как способ с помощью бака, но требует меньше времени.



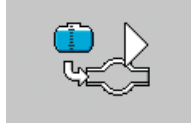
22. 1. 1. Калибровка главного расходомера с помощью бака

При калибровке с помощью бака в течение определенного времени из бака выходит большое количество воды.

1. Залейте 100 л чистой воды в бочку.
2. Взвесьте устройство (после калибровки TankControl запишите количество литров и уберите весы).

3. Активируйте ручной режим  , на экране появится символ  .

4. С помощью экранных кнопок  >  >  >

-  >  >  перейдите в стартовое окно «Калибровка главного расходомера».

5. Внесите 100 л.



6. Нажмите экранную кнопку для остановки калибровки.

7. Взвесьте устройство (после калибровки TankControl запишите количество литров и уберите весы).

8. Введите количество литров (разница между первым и вторым взвешиванием).



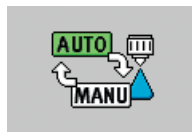
9. Нажмите экранную кнопку для выхода из окна.

Расчетное значение применено автоматически.

22. 1. 2. Калибровка главного расходомера с помощью форсунки

При калибровке расходомера с помощью форсунки среднее значение внесенной через форсунку жидкости определяется в течение определенного времени.

1. Залейте 100 л чистой воды в бочку.



2. Активируйте ручной режим , на экране появится символ



3. С помощью экранных кнопок



перейдите в стартовое окно «Калибровка главного расходомера».

4. Запустите внесение.

5. Подойдите к форсунке и с помощью мерного стакана соберите распыляемую воду в течение 60 секунд.

6. Запишите внесенное количество воды.

7. Повторите два последних шага на нескольких форсунках.

8. Определите среднее значение на основании нескольких измерений и запишите его.

9. Выключите внесение.



10. Нажмите экранную кнопку

11. Введите точное количество для каждой форсунки в поле ввода.



12. Нажмите экранную кнопку

Расчетное значение применено автоматически.

22. 2. Переключение на регулировку давления

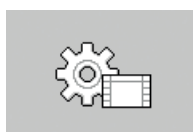
При маленьком расходе (например, если активна только 1 секция) показания расходомеров являются очень неточными, количество импульсов на литр и, соответственно, регулировка сильно колеблется.

Если переключение активно, начиная с заданного объемного потока, регулировка внесения выполняется с учетом размера форсунок и давления.

Размер форсунок должен быть введен правильно, даже при наличии держателя одной форсунки. Можно использовать не форсунки ISO, но они должны иметь правильную опорную точку, например, форсунки или шланги для жидкого удобрения.

22. 2. 1. Допустимое отклонение расхода

1. Нажмите экранные кнопки



>



>



>



>






для перехода в окно «Расходомер».

2. Выберите параметр «Допустимое отклонение расхода» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.

Durchflusstoleranz:
50 %

3. Введите значение в процентах и подтвердите ввод.

22. 2. 2. Переходный поток

1. Нажмите экранные кнопки  >  >  >  >  для перехода в окно «Расходомер».

2. Выберите параметр «Переходный поток» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.

Übergangsdurchfluss:
12.0 1

3. Введите значение и подтвердите ввод.

22. 3. Выключение мешалки при количестве литров ниже xx

При пневматическом отключении мешалки здесь можно ввести количество литров, при достижении которого мешалка будет автоматически отключаться/включаться.

1. Нажмите экранные кнопки  >  >  для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Выключение мешалки при количестве литров ниже» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.

Rührwerk aus unterhalb
400 1

3. Введите количество литров и подтвердите ввод.

23. Калибровка автоматической системы управления штангой

23. 1. Орудия с рабочим компьютером II

В этих орудиях имеется возможность автоматического управления штангой посредством либо подъема и опускания, либо сгибания и разгибания штанги. Также всегда имеется функция пневматической регулировки выравнивания на склоне!

В зависимости от комплектации управление штангой может осуществляться разными способами:

- » Подъем/опускание
- » Наклон влево или вправо
- » Сгибание вверх

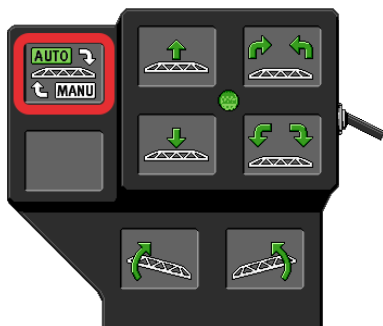
23. 2. Орудия с рабочим компьютером III и DCD

Эти орудия в серийной комплектации оснащены функцией пневматической регулировки выравнивания на склоне, функцией сгибания (опция) и функцией подъема/опускания. Дополнительно они оснащены 4—6 ультразвуковыми датчиками: 4 шт. в стандартной комплектации с возможностью увеличения до 6 шт.

Внутренние датчики служат для управления подъемом/опусканием, внешние 2—4 датчика — для управления сгибанием и выравниванием на склоне.

23. 2. 1. Активация/деактивация автоматического управления штангой

Активация/деактивация автоматического управления штангой выполняется с помощью экранной кнопки или джойстика.





При деактивированной системе автоматического управления штангой на дисплее отображается следующее:




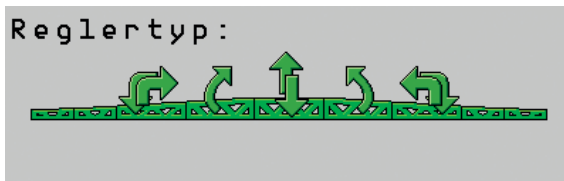
При активированной системе автоматического управления штангой на дисплее отображается соответствующая активная функция управления.

23. 2. 2. DCD: выбор типа управления

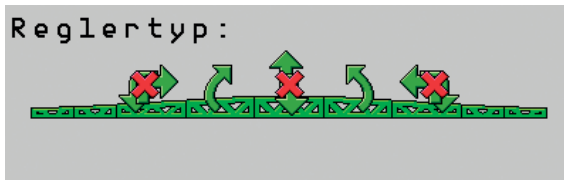
В зависимости от комплектации предусмотрены различные типы управления.

1. Для перехода в окно выбора нажмите экранные кнопки  > .

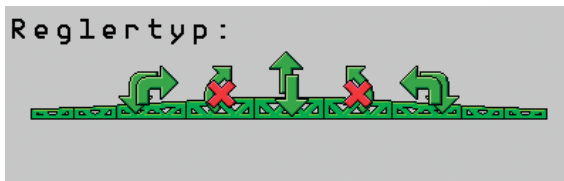
2. Выберите тип управления с помощью экранной кнопки  :



Управление штангой осуществляется посредством подъема/опускания, наклона в сторону и сгибания, только для Distance Control Dammann.



Управление штангой осуществляется посредством сгибания.





Управление штангой осуществляется посредством подъема/опускания и наклона в сторону.


Тип управления отображается в стартовом окне при активированной системе автоматического управления штангой.

23. 2. 3. Калибровка Distance Control


Калибровка Distance Control выполняется на ровной поверхности в три этапа.

1. Для перехода в окно калибровки нажмите экранные кнопки  >  >



2. Нажмите экранную кнопку  для запуска калибровки.


3. Поднимите штангу в горизонтальном положении на 2 метра.

4. Подтвердите выполнение с помощью экранной кнопки  , в окне будет выполнен переход к этапу 2 ручной калибровки.

5. В течение 5 секунд прижимайте штангу рукой слева к земле так, чтобы расстояние между проставкой и землей составляло ок. 10 см.


6. Удерживайте штангу в таком положении не менее 5 секунд.

7. Дайте штанге вернуться обратно в горизонтальное положение.

8. Подтвердите выполнение с помощью экранной кнопки .

9. С помощью экранной кнопки  перейдите к 3-му этапу автоматической калибровки.

10. Штанга автоматически наклоняется вправо и снова возвращается в горизонтальное положение.

11. Подтвердите выполнение этапа с помощью экранной кнопки .

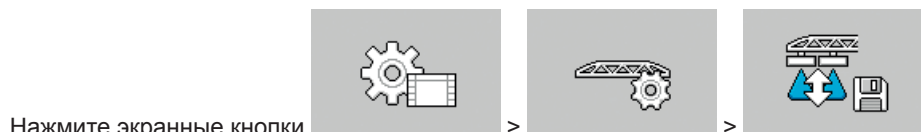
Теперь отмену калибровки можно выполнить в любое время с помощью экранной кнопки





23. 2. 4. Регулировка рабочей высоты

Изменение рабочей высоты можно выполнять двумя способами.

Способ 1: сохранение текущей рабочей высоты:



Способ 2 предусмотрен только для Distance Control Dammann: ввод рабочей высоты с точностью до сантиметра:

1. Нажмите экранные кнопки  >  для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Рабочая высота» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



3. Введите значение рабочей высоты и подтвердите ввод.

23. 2. 5. Регулировка высоты подъема

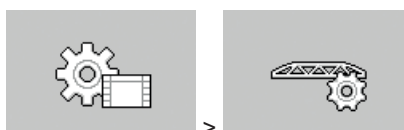
Изменение высоты подъема можно выполнять двумя способами.

Способ 1: сохранение текущей высоты подъема:

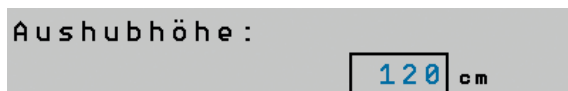


Нажмите экранные кнопки

Способ 2 предусмотрен только для Distance Control Dammann: ввод высоты подъема с точностью до сантиметра:



1. Нажмите экранные кнопки для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Высота подъема» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



3. Введите значение высоты подъема и подтвердите ввод.

23. 2. 6. Регулировка регулируемой постоянной для Distance Control

С помощью регулируемой постоянной определяется инерционность системы управления.

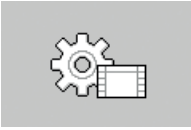




1. Нажмите экранные кнопки для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Регулируемая постоянная» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



3. Введите значение регулируемой постоянной и подтвердите ввод.

23. 2. 7. Регулировка безопасной высоты Distance Control DAMMANN




1. Нажмите экранные кнопки  >  >  для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Безопасная высота» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.

Sicherheitshöhe :
AUS

3. Введите значение безопасной высоты и подтвердите ввод.

23. 2. 8. Регулировка входа в поворот Distance Control DAMMANN

Этот параметр служит для управления штангой на поворотах.

1. Нажмите экранные кнопки  >  >  для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Вход в поворот» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.

Kurven Vorgreifen :
150

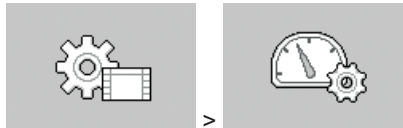
3. Введите значение входа в поворот и подтвердите ввод.

24. Выбор источника скорости

Наряду со скоростью имеются другие настройки для скорости.

24. 1. Сигнал движения задним ходом

Если прицепное орудие или трактор передают сигнал движения задним ходом через ISOBUS, рабочий компьютер может использовать этот сигнал для адаптации способа управления к движению задним ходом.



1. Нажмите экранные кнопки > для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Сигнал движения задним ходом» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



3. В окне выбора выберите источник сигнала:
 - » «Нет»: рабочий компьютер не ожидает поступления сигнала движения задним ходом. Даже если сигнал движения задним ходом передается через ISOBUS, рабочий компьютер будет игнорировать этот сигнал.
 - » «ISOBUS»: трактор или другой рабочий компьютер передают сигнал движения задним ходом через ISOBUS.
 - » «Датчик»: к распределителю сигналов или кабельному жгуту рабочего компьютера подключен датчик движения задним ходом.



4. Нажмите экранную кнопку для выхода из этого окна.

24. 2. Моделированная скорость

Функция «Моделированная скорость» используется при выходе из строя датчика скорости, другого источника или при проверке и поиске неисправностей. Она имитирует движение машины, когда машина стоит.

Эту функцию также можно использовать при проверке орудия.

Активированная функция «Моделированная скорость» позволяет сотруднику сервисной службы проверить правильность функционирования датчика.

По умолчанию значение установлено на 0 км/ч, и функция выключена.

После перезапуска рабочего компьютера эта функция всегда деактивирована.

1. Нажмите экранные кнопки  >  для перехода в окно ввода.
2. С помощью экранной кнопки  активируйте функцию «Моделированная скорость».
3. Выберите параметр «Моделированная скорость» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия. 
4. Введите значение скорости.
5. Нажмите экранную кнопку  для выхода из этого окна.
6. На дисплее появится следующий символ  и отобразиться заданная скорость.

25. Калибровка управляемого дышла с TRAIL-Control

Система TRAIL-Control обеспечивает управление прицепом таким образом, что его шины точно попадают в следы трактора.

Для работы TRAIL-Control должны быть выполнены следующие условия:

- » Минимальная скорость = 3 км/ч. При более низкой скорости управление невозможно.
- » Максимальная скорость = 15 км/ч. При движении со скоростью выше 15 км/ч функция TRAIL-Control автоматически отключается.
- » Минимальный расход масла в гидравлической системе трактора = 25 л/мин. У больших полевых опрыскивателей минимальный расход масла может быть выше.

25. 1. Система управления TRAIL-Control

Три статуса TRAIL-Control:

» Выкл.



» Ручное рулевое управление



» Автоматическое рулевое управление



25. 1. 1. Включение/выключение TRAIL-Control

Включение/выключение TRAIL-Control выполняется с помощью экранной кнопки





или



джойстика

На дисплее отображается следующий символ:

- » При активированном рулевом управлении 
- » При деактивированном рулевом управлении 

25. 1. 2. Включение/выключение автоматического режима TRAIL-Control

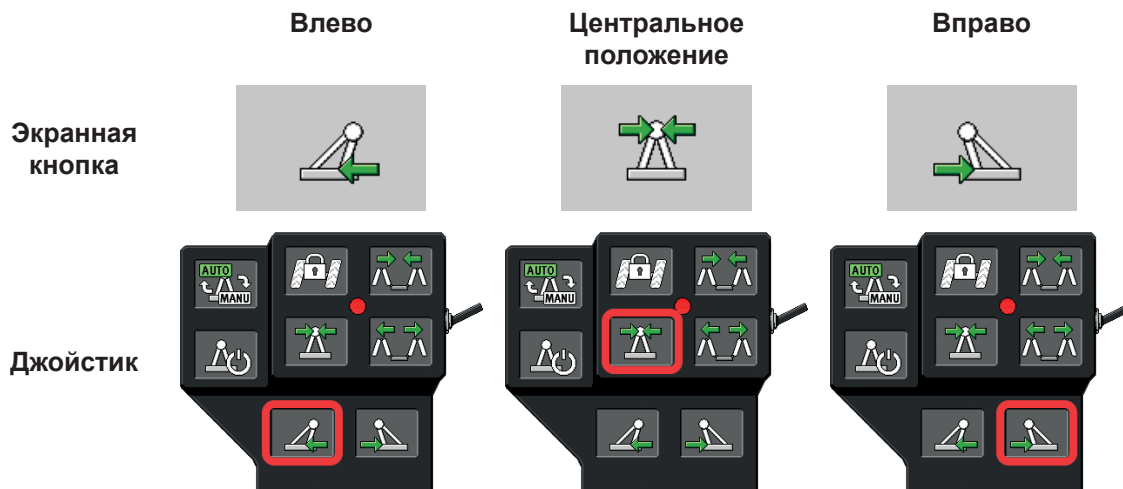
Включение/выключение автоматического режима TRAIL-Control выполняется с помощью экранной



На дисплее отображаются следующие символы:

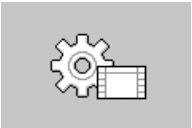




25. 1. 3. TRAIL-Control в ручном режиме



25. 1. 4. Активация/деактивация функции управления с противодействием заносу на склонах

Функция управления с противодействием заносу на склонах активна только в автоматическом режиме.

- Откройте окно TRAIL-Control с помощью экранных кнопок  > .
- Активируйте/деактивируйте функцию управления с противодействием заносу на склонах с помощью экранной кнопки .

25. 1. 5. Подготовка TRAIL-Control для движения по дороге

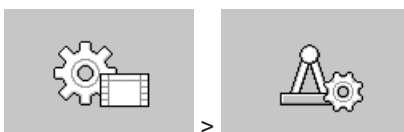
Перед поездкой с полевым опрыскивателем по дорогам общего пользования необходимо выключить систему TRAIL-Control

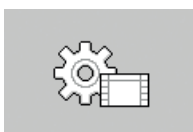



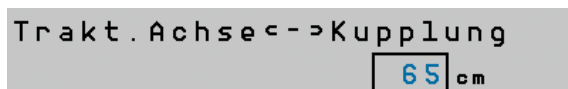
25. 2. Настройка TRAIL-Control

25. 2. 1. Адаптация настройки к трактору

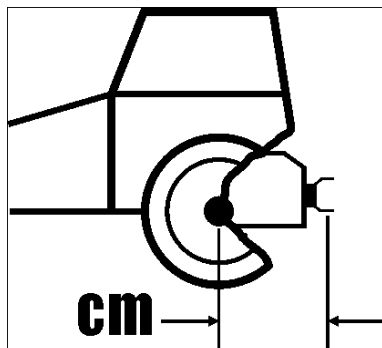
Пользователь может изменять некоторые параметры. Они могут оказывать незначительное влияние на работу системы или позволяют выполнить присоединение к другому трактору.



1. Нажмите экранные кнопки  >  для перехода в окно ввода.
2. Выберите параметр «Мост трактора <-> ТСУ» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



3. Введите расстояние от центра заднего моста до центра тягово-сцепного устройства в сантиметрах и подтвердите ввод.

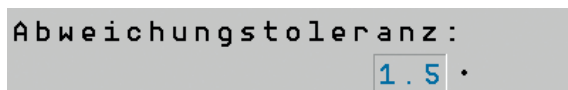


4. Выберите параметр «Скорость гидравлики» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



Значение вводится только для прицепных орудий с пропорциональным клапаном.
Скорость гидравлики — это значение, с помощью которого регулируется скорость управления.

5. Введите XX %/° и подтвердите ввод.
6. Выберите параметр «Допустимое отклонение» с помощью поворотного колесика / посредством нажатия.



7. Введите допустимое отклонение и подтвердите ввод.

Допустимое отклонение влияет на работу системы рулевого управления в зоне центрального положения.
Чем меньше допустимое отклонение, тем чувствительнее реагирует система управления на небольшие изменения.

Настройка TRAIL-Control адаптирована к трактору. При смене трактора этот процесс необходимо повторить.

25. 2. 2. Калибровка TRAIL-Control

Повторная калибровка TRAIL-Control выполняется в следующих случаях:

- » Перед первым вводом в эксплуатацию.
- » К началу каждого сезона.
- » При обнаружении неточностей.

Калибровка TRAIL-Control выполняется вручную и автоматически.

Необходимые условия для калибровки: ровное основание и участок для движения прямо в течение 30 секунд.



1. Переключите TRAIL-Control в ручной режим с помощью джойстика



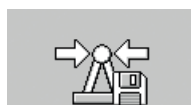
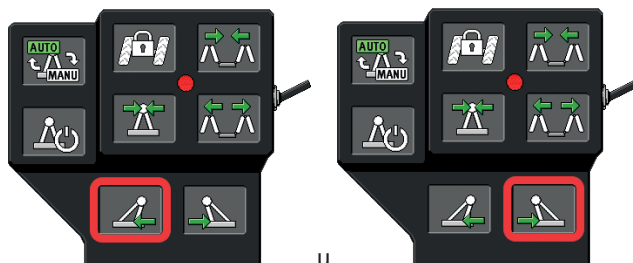
На дисплее должен появиться символ




2. Нажмите экранные кнопки > > для перехода в окно калибровки.

3. Установите дышло в центральное положение с помощью джойстика.

Калибровка устройства должна выполняться на ровной поверхности, так как одновременно автоматически выполняется калибровка датчика наклона! Также рекомендуется выполнять калибровку при прогревом масла и отпущенном тормозе. Внимание! Зафиксируйте орудие от отката!



4. Нажмите экранную кнопку для запуска калибровки.

5. Нажимайте экранную кнопку  в течение 3 секунд и дождитесь завершения калибровки.


Процесс выполнения отображается на экране.

Для тандемных прицепных опрыскивателей рекомендуется выполнять калибровку во время медленного движения.



6. Поверните дышло максимально влево с помощью джойстика


7. Нажмите экранную кнопку  для запуска калибровки.

8. Нажимайте экранную кнопку  в течение 3 секунд и дождитесь завершения калибровки.

Процесс выполнения отображается на экране.



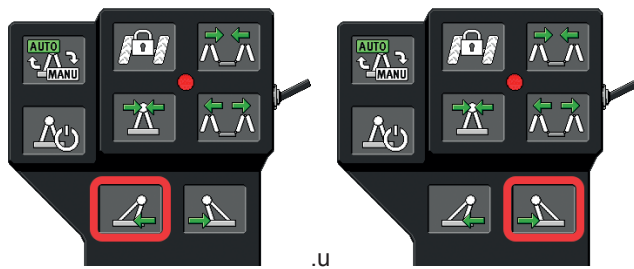
9. Поверните дышло максимально вправо с помощью джойстика

10. Нажмите экранную кнопку  для запуска калибровки.

11. Нажимайте экранную кнопку  в течение 3 секунд и дождитесь завершения калибровки.

Процесс выполнения отображается на экране.

12. Установите дышло в центральное положение с помощью джойстика.



13. Двигайтесь прямо со скоростью 4—5 км/ч.



14. Прим. через 5 метров запустите калибровку с помощью экранной кнопки



15. Нажимайте экранную кнопку в течение 3 секунд и выполняйте движение до завершения калибровки.

- » Теперь прицепное орудие (или дышло) медленно перемещается влево, а потом вправо.
- » Этот процесс может длиться до 20 секунд.
- » Калибровка завершена, если сообщение «Гидр. мощность: выполняется калибровка.» исчезло с экрана.

25. 2. 3. Настройка автоматического центрирования

Система может выполнять автоматическое центрирование прицепного орудия в определенных положениях.



1. Нажмите экранные кнопки для перехода в окно настроек.

2. Выберите тип центрирования:



Автоматическое центрирование дышла выполняется при превышении максимальной скорости и выключении TRAIL-Control.



Автоматическое центрирование дышла выполняется при переключении в ручной режим.



Автоматическое центрирование дышла выполняется при ручном центрировании с помощью джойстика.

25. 3. Центрирование при сигнале движения задним ходом

При остановке машины (скорость = 0 км/ч) на экране появляется символ (при рулевом управлении с поворотными кулаками). При движении задним ходом в течение следующих 10 секунд выполняется центрирование прицепа. При движении задним ходом только по истечении 10 секунд центрирование не выполняется. Это предотвращает центрирование прицепа при движении задним ходом во время стоянки машины.

Важные примечания:

- » При появлении на экране этих символов управление прицепным орудием можно выполнять вручную.
- » При нажатии кнопок во время автоматического центрирования центрирование прерывается.
- » Центрирование никогда не длится больше 8 секунд. Если через 8 секунд прицепное орудие не установлено по центру, центрирование прерывается.
- » Некоторые тракторы неожиданно и без причины подают сигнал движения задним ходом, даже если они стоят. Для минимизации риска для механизатора автоматическое центрирование может активироваться автоматически только в течение первых 10 секунд после остановки машины. Если машина стоит больше 10 секунд и только потом начинает движение задним ходом, автоматическое центрирование не выполняется.

Реакция на сигнал движения задним ходом в автоматическом режиме

Если система работает в автоматическом режиме, и машина движется задним ходом, можно задать до трех автоматических функций.

1 Возврат в автоматический режим

При обнаружении сигнала движения задним ходом активируется ручной режим. Большинство механизаторов предпочитают управлять прицепным орудием вручную при движении задним ходом.

2 Автоматическое центрирование

Одновременно с активацией ручного режима может выполняться автоматическое центрирование.

3 Возврат в автоматический режим

При движении передним ходом система может активировать автоматический режим. Это происходит только в течение первых 30 секунд после возврата системы в ручной режим.

Указание:

В версии программного обеспечения 07.08.15 и выше имеется новая функция, при которой выполняется автоматическое центрирование управляемого дышла. При полном подъеме штанги и включении датчика подъемной мачты (на панели управления отображается окно складывания-раскладывания) управляемое дышло в автоматическом режиме самостоятельно устанавливается в центральное положение и затем полностью выключается! Повторное управление дышлом возможно только после повторной активации.

26. TankControl

26. 1. Выполнение инициализации

Указание:

Цвет и внешний вид кнопок могут варьироваться в зависимости от года выпуска и комплектации!

Для правильной работы индикатора уровня заполнения перед первым вводом в эксплуатацию необходимо выполнить инициализацию, а также в том случае, если после включения на дисплее отображается 0000.

1. Установите поплавков в нижнее положение (опорожните бочку или извлеките погружную трубку).



2. Одновременно нажимайте кнопки  и  (ок. 3 с), пока на дисплее не появится индикация «8888».

3. Правильно установите погружную трубку на место, если она была извлечена.
4. Выключите устройство.
5. Включите устройство.
6. Проверьте правильность монтажа поплавка, а также находится ли он внизу на трубке датчика.
7. Если после включения на экране снова появляется индикация «0000», повторите инициализацию.

Указание:

Если после повторной инициализации на экране снова появляется индикация «0000», устройство неисправно.

26. 2. Таблица с типами бочек имеется в памяти

После инициализации можно ввести тип бочки в соответствии с таблицей.

Подготовительные работы

- » Установите полевой опрыскиватель горизонтально.
- » Откройте выпускной патрубок бочки.
- » Заливайте воду до тех пор, пока она не начнет выходить из выпускного патрубка бочки.
- » Прекройте подачу воды.
- » Закройте выпускной патрубок бочки, если вода больше не выходит.

26. 2. 1. Включение устройства

1. Включите устройство. На дисплее на короткое время появится длина диапазона измерения в сантиметрах для используемого датчика уровня.



26. 2. 2. Выбор настройки бочки


1. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку .

2. Нажмите кнопку .

3. Отпустите обе кнопки. Слева на дисплее появится С, маленький круг и стрелка, справа — мигающее число. Число соответствует заданному номеру бочки (см. главу «Номера и обозначение бочек» ниже).

26. 2. 3. Установка типа бочки

1. С помощью кнопки  или  установите номер бочки (см. главу «Номера и обозначение бочек» ниже).

2. Нажмите кнопку  и подтвердите выбор. Режим работы «Вместимость бочки» активирован. Значки (С, круг и стрелка) исчезают с дисплея. На дисплее отображается вместимость бочки (в литрах).

26. 2. 4. Калибровка на 100 литров

В обязательном порядке необходимо выполнить калибровку на 100 литров!

1. Залейте 100 л воды в бочку.

2. Одновременно нажмите кнопки  . На дисплее появятся поправочный коэффициент и объем 100 л. Устройство откалибровано до вместимости 100 литров.

26. 3. Таблица с типами бочек отсутствует в памяти

Во время калибровки измеренные датчиком уровня значения объединяются с введенным на панели управления значением уровня заполнения используемой бочки и сохраняются.

При выполнении калибровки всей бочки соблюдайте указания руководства по сборке и эксплуатации.

26. 4. Обозначения бочек. Вводимые значения TankControl

Номер бочки	Обозначение бочки	Вместимость	Орудие	
45	Dammann 2900	2 900	UGNP/MBP USP	
56	Dammann 5000i, прям.	5 000	ANP 5000	
57	Dammann 4000i, прям.	4 000	ANP 4000	
61	Dammann 5800, прям.	5 800	ANP 5800	
66	Dammann 7000i, прям.	7 000		
105	Dammann 4500i	4 500		
113	Dammann 4000i, наклон.	4 000	ANP 4000 (CL/PC)	
114	Dammann 4500i, наклон.	4 500		
115	Dammann 4000i Me	4 580	DTP 2000	
119	Dammann 5000i, наклон.	5 000	ANP 5000 (CL/PS)	
123	Dammann 8000i, наклон.	8 000	ANPT 8000	
130	Dammann 4000SK, наклон.	4 000	UGNP, USP	
160	Dammann 3000i	3 400	ANP 3000 (LC/CL)	
161	Dammann 5000i S	5 000	ANP 5000 (PC S)	Литейный шов
163	Dammann 6000i S	6 000	ANP 6000 (PC S)	Литейный шов
164	Dammann 10.000i Me	11 200	DTP 2600	Литейный шов
165	Dammann 10.000i	11 000	ANPT 10 000	Литейный шов
181	Dammann 7000i S	7 650	ANP 7000 (PC S)	Литейный шов
185	Dammann 8000i (2009)	8 760	ANP 8000	
190	Dammann 12.000i	13 350	ANP12.000	
196	Dammann 2000	2 200	MBP	
197	Dammann 5800 RRW	6 250	ANP 5800	
198	Dammann 6000i Me RRW	6 700	DTP 2500	Литейный шов
199	Dammann 6000i S (2010)	6 700	ANP 6000 (PC)	Литейный шов
200	Dammann 12000i RRW (до 2017)	13 350	ANPT 12000	Литейный шов
204	Dammann 5000i S RRW	5 600	ANP 5000	Литейный шов
205	Dammann 6000i S RRW	6 800	ANP 6000	Литейный шов
206	Dammann 8000i RRW	8 900	ANP 8000	Литейный шов
207	Dammann 4000i GN	4 500	ANP 4000	Литейный шов
208	Dammann 4000i Me GN	4 500	DTP 2000	Литейный шов
209	Dammann 4000i Me RRW GN	4 700	DTP 2000	Литейный шов
210	Dammann 5000i S (2010)	5 650	ANP 5000	Литейный шов

Номер бочки	Обозначение бочки	Вместимость	Орудие	
211	Dammann 5000i, наклон., RRW	5 700	ANP 5000	
212	Dammann 7000is RRW	7 800	ANP 7000	Литейный шов
213	Dammann 8000i GN	8 850	ANP 8000	Литейный шов
214	Dammann 8000i me RRW	8 700	DTP 3200	Литейный шов
215	Dammann 8000i, наклон., RRW	8 700	ANP 8000	
216	Dammann 10000i Me RRW	11 700	DTP 3200	Литейный шов
236	Dammann 5000i Me RRW	5 800	DTP	
237	Dammann 6000i Me	6 700	DTP 2500	Литейный шов
238	Dammann 10000i RRW	10 000	ANP 10000	Литейный шов
259	Dammann 5000i Me GN	5 650	DTP 2500	Литейный шов
288	Dammann 12000i Me RRW	13 200	DTP	Литейный шов
298	Dammann 7000i Me RRW	7 700	DT 2800	Литейный шов
299	Dammann 12000i RRW 2018	12 800	ANTP	Литейный шов

i	= Внутренний бак чистой воды	ANP	= Прицепной опрыскиватель
Наклон.	= Наклонный монтаж TankControl	ANPT	= Тандемный прицепной опрыскиватель
Прям.	= Прямой монтаж TankControl	LC	= Land-Cruiser
RRW	= Ротационная мешалка	CL	= Classic
GN	= Литейный шов	PC	= Proficlass
Me	= Двигатель с углублением (только DTP)	DTP	= Навесной опрыскиватель Dammann trac
		MBP	= MB-Trac с навесным опрыскивателем Proficlass
		UGNP/ USP	= Надстройки Unimog

26. 5. Устранение неисправностей TankControl

Неисправность	Причина	Устранение
Длина датчика, определенная во время диагностики включения, не соответствует фактической измеренной длине используемого датчика уровня (например, 0, 19999 или 556).	Кабельное соединение между панелью управления и датчиком не в норме	Проверьте, при необходимости замените кабельное соединение Штекерное соединение
	Неисправность датчика или панели управления	Замените трубку датчика, при повторном возникновении ошибки отдайте все устройство в ремонт
Индикация 9999	Поплавок не находится на датчике, или датчик смонтирован верхней стороной вниз	Установите поплавок Поверните поплавок
	Магниты поплавка размагнитились	Замените поплавок
	Превышен максимальный уровень заполнения	
	Поплавок за пределами диапазона измерения	
Индикация «0000» после включения	Неверные значения в СППЗУ	Выполните инициализацию, при повторном возникновении ошибки отдайте все устройство в ремонт
При калибровке бочки на этапах калибровки появляются значения, которые меньше начальных значений.	Поплавок перемещается на трубке датчика из-за колебаний жидкости в бочке	Перед сохранением дождитесь затухания колебаний жидкости

27. Обзор терминала управления *proControl*

27. 1. Общий вид

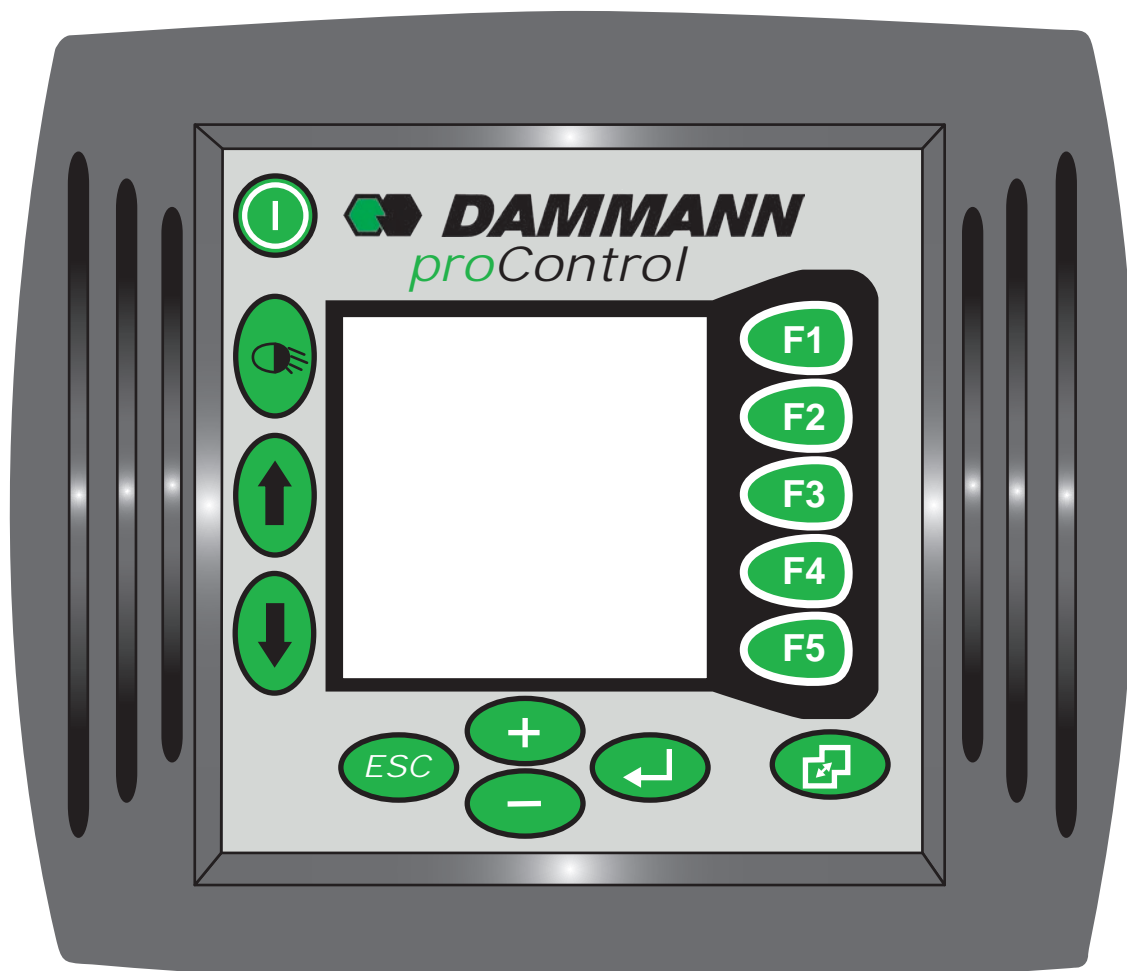














Рис. 199. *proControl*

27. 2. Функции кнопок

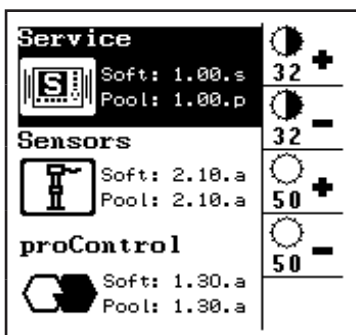
	Включатель/выключатель
	Кнопка рабочего освещения
	Подъем/опускание центра промывки (опция для прицепного опрыскивателя)
	Отмена
	» Перемещение вверх/вниз » Увеличение/уменьшение значения
	Enter: подтверждение ввода значения
	Кнопка меню

    	Функциональные кнопки F1—F5, с помощью этих кнопок открываются функции/меню, которые изображены рядом с кнопками.
---	---

27. 3. Обзор установленного программного обеспечения

Для опции *proControl* в рабочем компьютере дополнительно установлены следующие меню:

1. Сервисный режим для настройки терминала управления.
2. Датчики для калибровки бочки и системы управления TankControl.
3. *proControl* для управления режимами и кнопками.

	Увеличение контрастности
	Уменьшение контрастности
	Увеличение яркости
	Уменьшение яркости
	(Empty row)

С помощью функциональных кнопок можно регулировать яркость и контрастность.



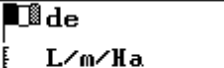

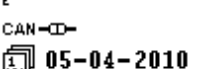

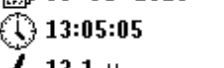

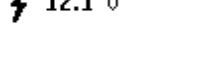


28. Вызов меню на терминале управления *proControl*

Кнопка «Меню» служит для вызова обзора меню.


Меню с темным фоном является активным. Чтобы переключить меню с помощью кнопки «+» вверх или с помощью кнопки «-» вниз, выберите нужное меню. Кнопка Enter служит для вызова меню.

28. 1. Меню «Сервисный режим»

Меню «Сервисный режим» служит для настройки общих данных на терминале управления, в нем можно изменять следующие настройки:

		Выбор языка
		Изменение единиц измерения: литры (л/м ³ га), британские галлоны (гал. / ярд / брит. ар) или галлоны США (гал. / ярд / ар США)
		Открытие/закрытие соединения шины CAN
		Переход в меню настройки времени/даты
		Аппаратное обеспечение (не используется). Показывает рабочее напряжение.
		

28. 1. 1. Выбор языка

Нажимайте функциональную кнопку 1  так часто, пока на дисплее рядом с флагом (всегда отображается французский флаг) не появится нужный код страны.

28. 1. 2. Установка единиц измерения

Нажимайте функциональную кнопку 2  так часто, пока на дисплее не появятся нужные единицы измерения.



28. 1. 3. Соединение шины CAN

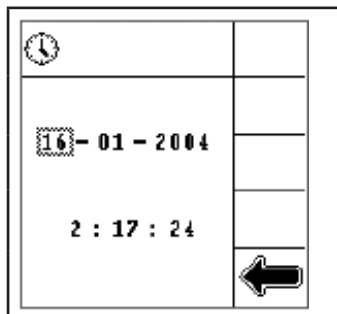
Соединение шины CAN соединяет терминал *proControl* с терминалом ISOBUS. Если на терминале ISOBUS не отображаются объем бака и меню *proControl*, соединение шины CAN открыто и должно быть закрыто.

Шина CAN соединена: 

Шина CAN не соединена: 

28. 1. 4. Установка даты и времени

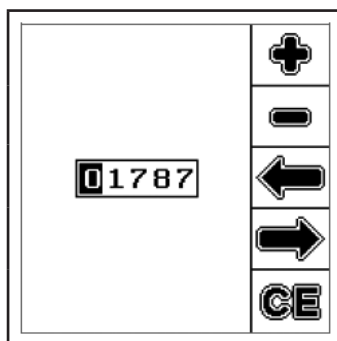
Здесь выполняются установка и изменение даты и времени. Настройка выполняется с помощью кнопок «+»  и «-» .



Назад	

С помощью Enter  выполняется вызов выбранного параметра.

С помощью функциональных кнопок можно выбирать и изменять цифры.



Увеличение
Уменьшение
Перемещение влево
Перемещение вправо
Сброс даты и времени

С помощью Enter  выполняется подтверждение ввода значения, с помощью кнопки ESC  — отмена.

28. 1. 5. Аппаратное обеспечение

Меню «Аппаратное обеспечение» нельзя изменять, оно не используется; здесь отображается рабочее напряжение.

29. Обзор терминала управления *proControl III*

29.1. Общий вид

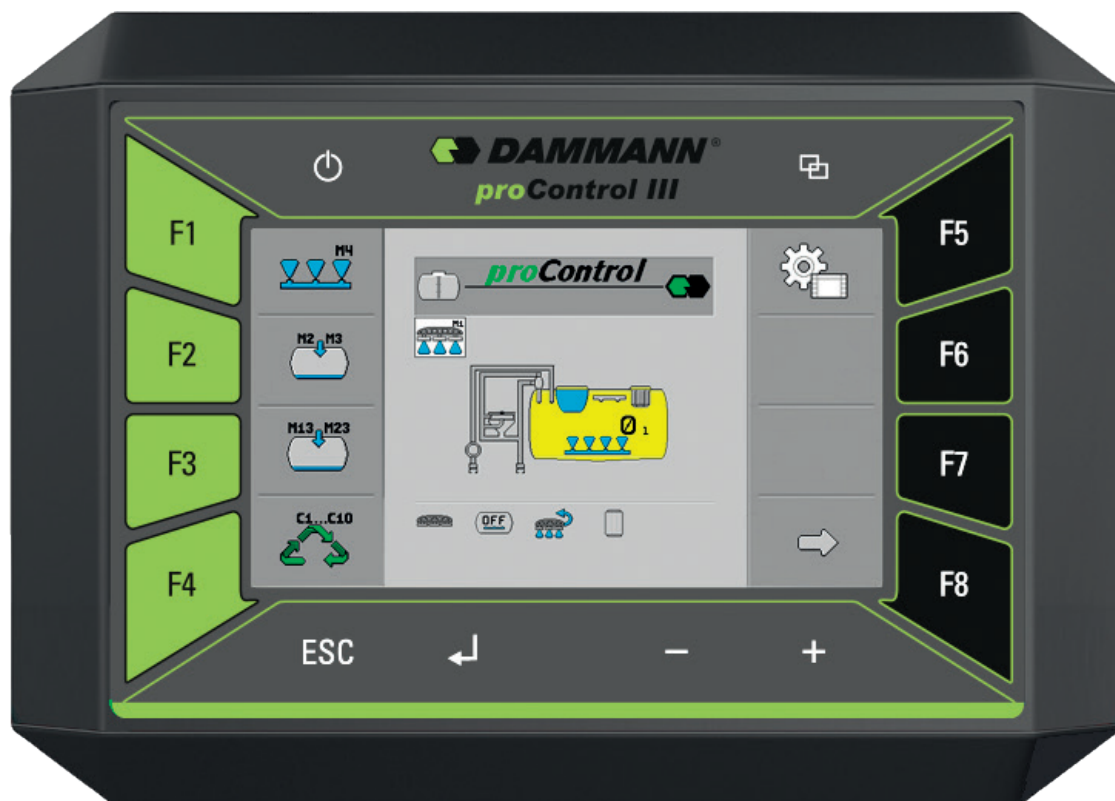









Рис. 200. *proControl III*

Знак	Наименование	Описание
	Кнопка включения	Включение: удерживайте кнопку нажатой в течение 1 секунды. Выключение: удерживайте кнопку нажатой в течение 2 секунд.
	Смена программы	При каждом нажатии этой кнопки на экране отображается другая программа.
	Кнопка «плюс»	Перемещение курсора вверх; увеличение значения параметра.
	Кнопка «минус»	Перемещение курсора вниз; уменьшение значения параметра.
	Кнопка ввода	Открытие поля ввода; подтверждение ввода данных; квитирование аварийных сигналов.
	Кнопка отмены	Передача сигнала отмены на рабочий компьютер. Отмена ввода значения. Выход из поля ввода и восстановление последнего действительного значения. Квитирование аварийных сигналов.
	Функциональные кнопки (экранные кнопки)	Служат для выполнения отображаемых на экране функций.

30. Вызов программ на терминале управления *proControl III*

С помощью кнопки смены приложения  выполняется переключение между системными настройками и *proControl III*.

30. 1. Системные настройки





Приложение Einstellungen (Настройки) служит для настройки общих данных на терминале управления, в ней можно изменять следующие настройки:

- » Время
- » Дата
- » Часовой пояс
- » Форматы и единицы измерения
- » Яркость
- » Громкость



Рис. 201. Окно «Настройки»

30. 1. 1. Настройка даты


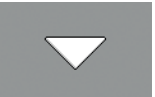
1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).
2. С помощью кнопок  и  выделите дату.
3. Подтвердите выбор с помощью кнопки .



4. С помощью экранных кнопок  и  выберите цифру, которую нужно изменить.

5. Подтвердите выбор с помощью кнопки .




6. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.


7. Подтвердите изменение с помощью кнопки .



8. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.

30. 1. 2. Настройка времени

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).

2. С помощью кнопок  и  выделите время.

3. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

4. С помощью экранных кнопок  и  выберите цифру, которую нужно изменить.


5. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

6. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.


7. Подтвердите изменение с помощью кнопки .

8. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.

30. 1. 3. Настройка часового пояса

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).

2. С помощью кнопок  и  выделите часовой пояс.


3. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

4. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.

5. Подтвердите изменение с помощью кнопки .

6. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.

30. 1. 4. Настройка яркости для дневного режима

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).

2. Нажмите экранную кнопку  для перехода на следующую страницу.

3. С помощью кнопок  и  выделите яркость для дневного режима.






4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

5. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.

6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .






7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню.

30. 1. 5. Настройка яркости для ночного режима

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).
2. Нажмите экранную кнопку  для перехода на следующую страницу.
3. С помощью кнопок  и  выделите яркость для ночного режима.
4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .


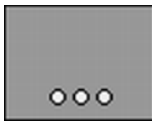



5. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.
6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .
7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню.

30. 1. 6. Выбор языка пользователя

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).
2. Два раза нажмите экранную кнопку  для перехода на третью страницу.
3. С помощью кнопок  и  выделите язык пользователя.
4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .






5. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.
6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .
7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню.

30. 1. 7. Выбор языка системы





1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).
2. Два раза нажмите экранную кнопку  для перехода на третью страницу.
3. С помощью кнопок  и  выделите язык системы.
4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

5. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.
6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .
7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню.


30. 1. 8. Настройка громкости

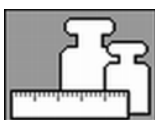
1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).
2. Два раза нажмите экранную кнопку  для перехода на третью страницу.
3. С помощью кнопок  и  выделите громкость.
4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

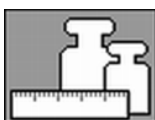









5. С помощью экранных кнопок  и  измените значение.
6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .
7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню.

30. 1. 9. Изменение формата дневных часов

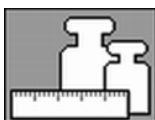
1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).

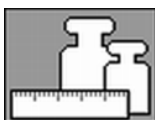









2. Нажмите экранную кнопку  для перехода в меню Einstellung Formate (Настройка форматов).
3. С помощью кнопок  и  выделите формат дневных часов.
4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .
5. С помощью кнопок  и  измените значение.
6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .
7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.


30. 1. 10. Изменение формата даты

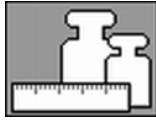
1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).




2. Нажмите экранную кнопку  для перехода в меню Einstellung Formate (Настройка форматов).
3. С помощью кнопок  и  выделите формат даты.
4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .
5. С помощью кнопок  и  измените значение.
6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .
7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.

30. 1. 11. Изменение десятичной цифры

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).




2. Нажмите экранную кнопку  для перехода в меню Einstellung Formate (Настройка форматов).

3. С помощью кнопок  и  выделите десятичную цифру.


4. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

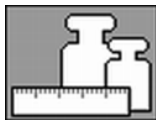
5. С помощью кнопок  и  измените значение.

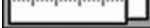
6. Подтвердите изменение с помощью кнопки .

7. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.


30. 1. 12. Изменение системы единиц

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).



2. Нажмите экранную кнопку  для перехода в меню Einstellung Formate (Настройка форматов).



3. Два раза нажмите экранную кнопку  для перехода на третью страницу.

4. С помощью кнопок  и  выделите систему единиц.

5. Подтвердите выбор с помощью кнопки .

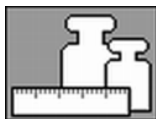
6. С помощью кнопок  и  измените значение.

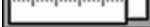
7. Подтвердите изменение с помощью кнопки .

8. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.

30. 1. 13. Изменение единиц измерения температуры

1. Нажмите кнопку  для перехода в окно Einstellungen (Настройки).








2. Нажмите экранную кнопку  для перехода в меню Einstellung Formate (Настройка форматов).





3. Два раза нажмите экранную кнопку  для перехода на третью страницу.

4. С помощью кнопок  и  выделите единицы измерения температуры.

5. Подтвердите выбор с помощью кнопки .
6. С помощью кнопок  и  измените значение.
7. Подтвердите изменение с помощью кнопки .
8. С помощью кнопки  вернитесь обратно в меню или измените следующую цифру.


30. 1. 14. Отображение диагностики


Перейдите в окно диагностики с помощью экранной кнопки  и пролистайте страницы с

помощью экранной кнопки .

На экране отображаются следующие данные:

- » Версия
- » Рабочее напряжение
- » Рабочая температура
- » Артикульный номер аппаратного обеспечения
- » Серийный номер
- » Часы работы
- » Дата изготовления
- » Свободная память

» Подключенные устройства 

Дополнительная диагностика с помощью экранной кнопки 

- » Функция универсального терминала ISO
- » Номер аппарата
- » Количество кнопок управления













30. 2. Меню *proControl III*

Меню *proControl III* всегда запускается автоматически. Описание управления и пояснения даны в следующей главе.

31. Режимы опции *proControl III*

31.1. Обзор символов

	Кнопка выбора для меню <i>proControl III</i> (только на терминале опрыскивателя)
	Возврат в окно опрыскивателя (только на терминале опрыскивателя)
	M1 — Режим 1 — Работа — Опрыскивание с перемешиванием
	M2/M3 — Заполнение
	M2 — Инжекторный режим заполнения чистой водой снаружи
	M2 — Заполнение через обратную линию
	M2 — Заполнение с помощью мешалки
	M3 — Заполнение посредством инжекторного отсоса из бочки (в бочке должно находиться не менее 200 л)
	M4 — Мешалка
	M11 Техническое обслуживание и очистка фильтра
	M13 Подача чистой воды в бочку с помощью насоса
	M23 Остановка заполнения с помощью другого насоса

	M13/M23
	C1 — C10 — Меню очистки орудия
	C1 Очистка трубопровода форсунок чистой водой (режим 10)
	C2 Очистка трубопровода форсунок сжатым воздухом (режим 7)
	C3 Очистка орудия водой (режим 9)
	C4 Очистка бочки (режим 5)
	C5 Опорожнение орудия с помощью сжатого воздуха (режим 6)
	C6 Очистка орудия сжатым воздухом и водой
	C7 Наружная очистка
	C8 Высоконапорный струйный очиститель
	C9 Откачивание / сброс давления
	C10 Открытие выпускного патрубка бочки

 <p>C22</p>	C22 Очистка трубопровода форсунок сжатым воздухом (режим 7)
 <p>M11</p>	M11 Положение блокировки для техобслуживания фильтра
	Переход к меню настроек / сервисному режиму / параметрам
	Переход к меню настроек объема/веса
	Выключение двухступенчатой остановки заполнения
	Включение двухступенчатой остановки заполнения
	Подъем центра промывки в DAMMANN-trac (опция для ANP)
	Опускание центра промывки (только в DAMMANN-trac)
	Включение фар рабочего освещения
	Следующее окно меню
	Назад
	Остановка: приводит к отмене функции

31. 1. 1. Диагностика инструментов *proControl*

Только для проверки всасывающего и программного кранов на TankControl II.

Указание:

Не подходит для TankControl III!

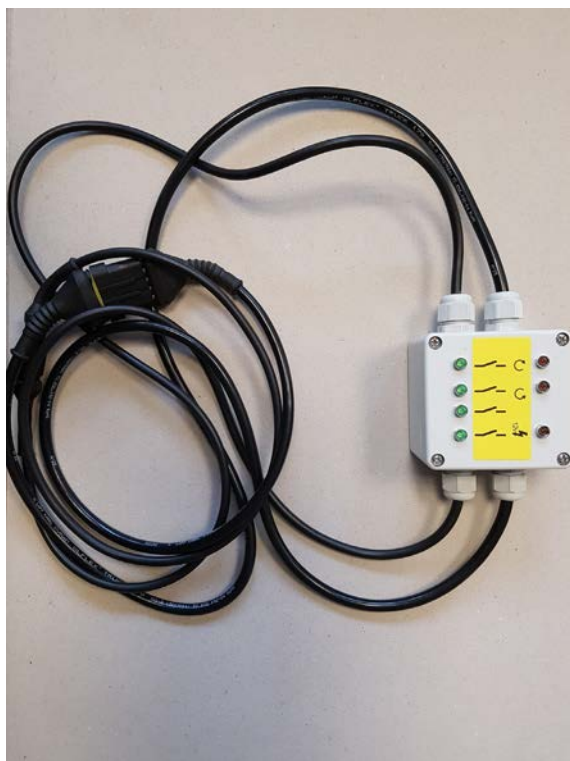


Рис. 202. Тестовый модуль ProControl 80018026

32. Модули EDS

32. 1. Описание изделия

32. 1. 1. Общая информация о системе переключения отдельных форсунок

Система переключения отдельных форсунок [EDS] — это система, с помощью которой можно открывать и закрывать каждую форсунку полевого опрыскивателя.

Это позволяет значительно сократить количество перекрытий по сравнению с традиционными системами, с помощью которых можно открывать и закрывать только целые секции.

Всю необходимую информацию данная система получает от рабочего компьютера полевого опрыскивателя и программы SECTION-Control. Возможно управление разными форсунками на трубопроводе опрыскивателя. За счет этого механизатор может управлять форсунками в секциях вручную или с помощью программы.

32. 1. 2. Обзор системы

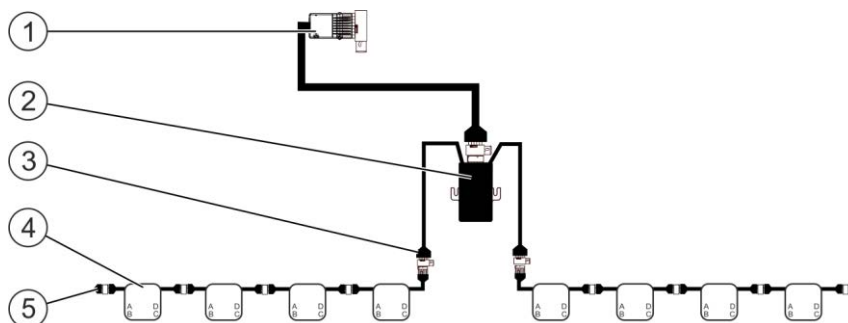


Рис. 203. Электроподключение компонентов EDS

1	Кабель для подключения к главной системе или модулю расширения	Длина кабеля — арт. №: 0,3 м — 30322355 1,5 м — 30322359 3,2 м — 30322358 6,5 м — 30322357 10 м — 30322356
2	Коммуникационный модуль EDS	
3	Разъем для подключения к шине EDS	
4	Модули EDS	
5	Замыкающий штекер	3130308311, поставляется с коммуникационным модулем EDS.

Коммуникационный модуль EDS:

- » Коммуникационный модуль EDS управляет работой модулей EDS. Он принимает сигналы от рабочего компьютера ISOBUS и передает команды в модули EDS.

Шина EDS

- » EDS-BUS — это шина для передачи данных из коммуникационного модуля EDS во все модули EDS.
- » Коммуникационный модуль EDS соединен с двумя модулями EDS в центре штанги. К этим модулям подключаются другие модули в цепочке.

Модуль EDS

» Модуль EDS — это микропроцессор, который открывает или закрывает подающий трубопровод, ведущий к форсунке.

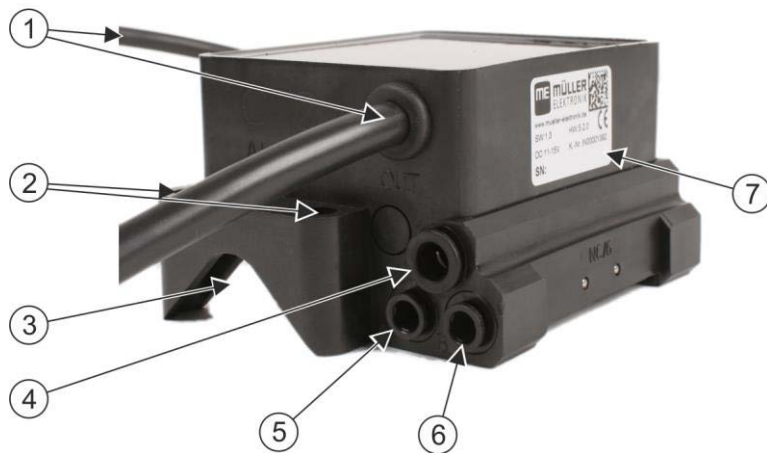


Рис. 204. Пневматический модуль EDS (сокращенно: модуль EDS-P). На корпусе модуля имеются надписи

1	Выход (OUT) и вход (IN) кабеля шины EDS	5	Быстроразъемное соединение пневматического выхода А
2	Отверстия для U-образного держателя	6	Быстроразъемное соединение пневматического выхода В Пневматические выходы С и D находятся на противоположной стороне.
3	Выемка для трубы для средства для опрыскивания	7	Заводская табличка
4	Быстроразъемное соединение пневматического трубопровода (главный трубопровод) Диаметр: 8 мм		

Держатель форсунок

Система может работать со следующими типами держателей форсунок:

- » Держатель одной форсунки
- » Держатель двух форсунок
 - » Условие: рабочий компьютер ISOBUS производства Müller-Elektronik с лицензией для держателя форсунок VarioSelect.
- » Держатель четырех форсунок
 - » Условие: рабочий компьютер ISOBUS производства Müller-Elektronik с лицензией для держателя форсунок VarioSelect.

Чем больше держателей форсунок подключено к модулю EDS, тем длиннее должны быть соединительные кабели модулей EDS. Для каждого типа держателя форсунок предусмотрены различные модули EDS.

Назначение

Система EDS может быть установлена на полевом опрыскивателе для разных целей:

- » Переключение отдельных форсунок
- » Попарное переключение форсунок
- » Переключение секций

Примеры

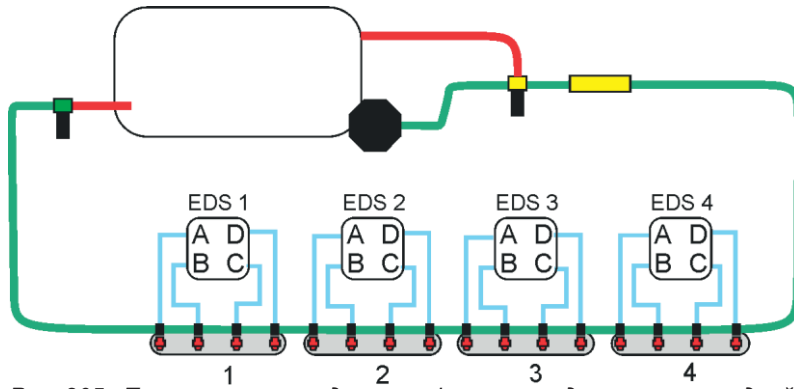


Рис. 205. Переключение отдельных форсунок с держателями одной форсунки и четырьмя секциями

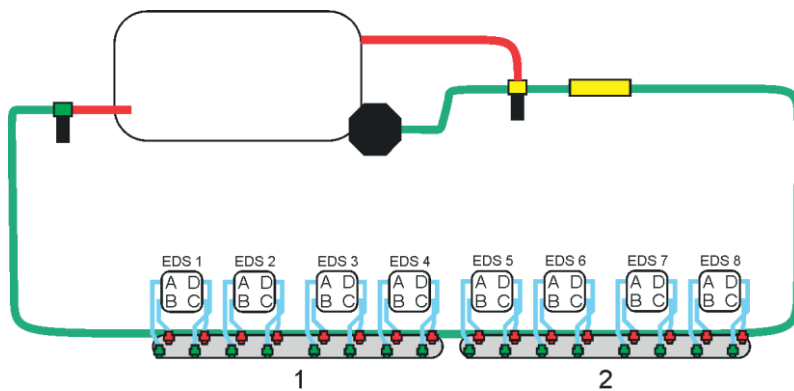


Рис. 206. Переключение отдельных форсунок с держателями двух форсунок и двумя секциями

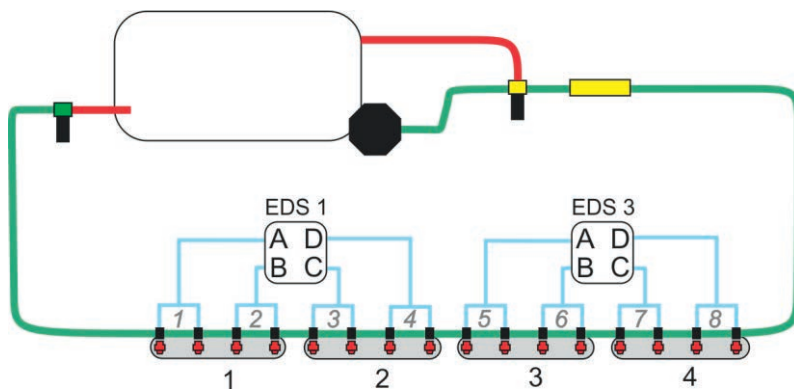


Рис. 207. Парное переключение форсунок с держателями одной форсунки и четырьмя секциями

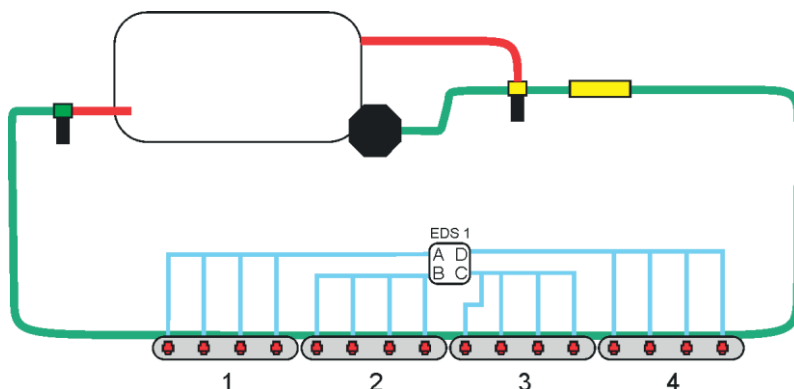


Рис. 208. Переключение секций с держателем одной форсунки.

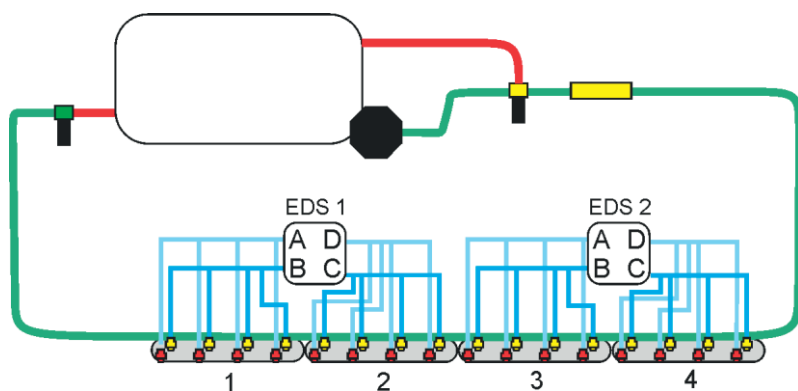


Рис. 209. Переключение секций с держателем двух форсунок.

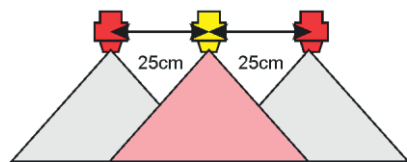
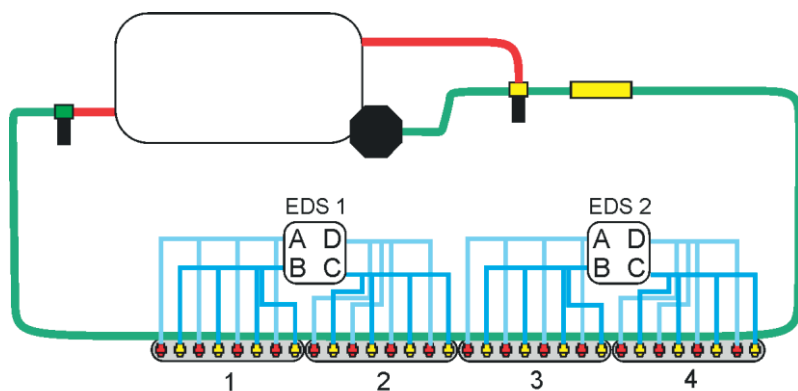


Рис. 210. Переключение секций с модулями EDS. В этом варианте держатели одной форсунки монтируются через каждые 25 см.

32. 2. Настройка переключения отдельных форсунок

Настройка переключения отдельных форсунок выполняется в программе рабочего компьютера SPRAYER-Controller 3.0.

32. 2. 1. Настройка коммуникационного модуля EDS на терминале

Открытие программы коммуникационного модуля EDS

- Все компоненты подключены правильно.
- Настройка рабочего компьютера SPRAYER-Controller 3.0 выполнена.

1. Включите терминал.
2. Откройте программу рабочего компьютера.

» В рабочем окне нажмите:



На дисплее появится окно «EDS/настройки». В этом окне выполняется большинство настроек.

Стартовое окно программы EDS

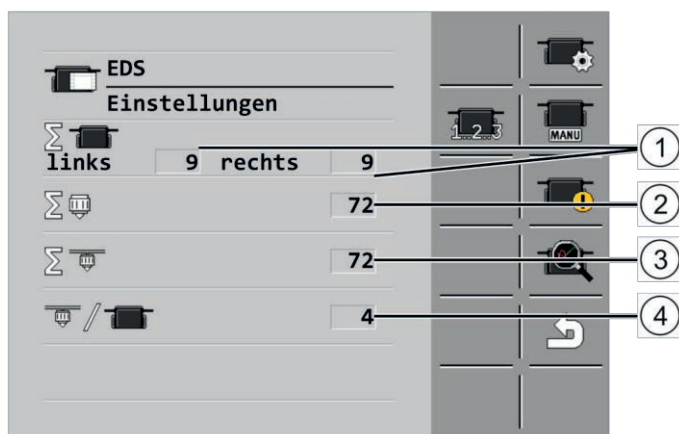







Рис. 211. Стартовое окно программы EDS

1	Количество модулей EDS на левой или правой стороне штанги. Система определяет количество при присвоении адресов.
2	Количество форсунок.
3	Количество держателей форсунок.
4	Количество держателей форсунок на каждом модуле EDS.

Символ функции	Значение
	Запускает процесс присвоения адресов.
	Открывает окно «Параметры EDS».
	Обеспечивает ручное переключение форсунок.
	Показывает, в каких модулях EDS могли быть обнаружены ошибки.
	Открывает окно диагностики модулей EDS.

Присвоение адресов модулям EDS

Чтобы рабочий компьютер мог правильно переключать пневматические клапаны, каждый модуль EDS должен иметь однозначный адрес.

Присвоение адресов выполняется в следующих случаях:

- » При первой настройке
- » После замены модуля EDS

Для присвоения адресов модулям EDS выполните следующие действия:

Все компоненты подключены правильно.

1. Откройте стартовое окно программы EDS.



2. - Запустите процесс присвоения адресов.

- » Во время присвоения адресов выполняется подсчет количества модулей EDS.
- » Сначала выполняется подсчет количества модулей EDS на левой стороне штанги, затем выполняется подсчет количества модулей EDS на правой стороне штанги.
- » Если после присвоения адресов на экране не появляются сообщения об ошибках, процесс присвоения адресов завершен.

Проверка настройки: демофункция

После присвоения адресов модулям EDS можно проверить все форсунки на правильность и правильную последовательность переключения.

Проверка форсунок может выполняться автоматически или вручную.

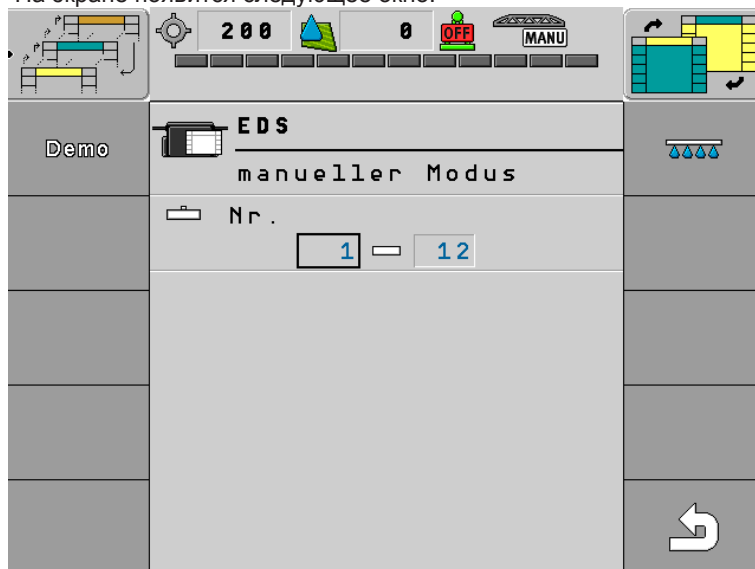
Для автоматической проверки форсунок выполните следующие действия:

1. Откройте стартовое окно программы EDS.



2. - Откройте окно «EDS / ручной режим».

» На экране появится следующее окно:



3. - Активируйте демофункцию.

» Форсунки открываются по очереди слева направо.



4. Проверьте, является ли последовательность открытия форсунок правильной. Если это не так, возможно клапаны подключены неправильно.
5. Или: Переключите нужные пневматические клапаны с помощью A, B, C, D.

32. 2. 2. Настройка электропитания модулей EDS

При возникновении проблем с электропитанием можно установить значение напряжения, с помощью которого будут выполняться переключение и работа клапанов модулей EDS.

Для этого служат следующие параметры:

- » «Напряжение включения»
С помощью этого напряжения включаются клапаны в каждом модуле EDS. Оптимальное значение составляет 9 В.
- » «Удерживающее напряжение»
С помощью этого напряжения выполняется питание клапанов по истечении времени включения.
- » «Время включения»
По истечении этого времени после переключения напряжение включения изменяется на удерживающее напряжение.
- » «Групповая задержка»
Этот параметр описывает, с какой задержкой клапаны переключаются по очереди.
 - » По умолчанию 0
 - » Если включение модулей не гарантируется, это значение можно установить на 10 или 20 мс.
 - » Для штанг с 72 модулями (ширина захвата 36 м) требуется групповая задержка 20 мс.

Символ функции	Значение
	Сохраняет настройки.
	Загружает заводские настройки.

1. Откройте программу рабочего компьютера

2. В рабочем окне нажмите:



На экране появится следующее окно:



3. Настройте параметры.



3. 1. - Опционально восстановите значения по умолчанию.



3. 2. - Перенесите настройки в модули EDS.

На экране появится следующее сообщение: «Параметры переданы в модули».

4. Подтвердите аварийное сообщение.

» Настройка электропитания модулей EDS выполнена.



32. 3. Устранение неисправностей

Коммуникационный модуль может проверять состояние модулей EDS, что облегчает диагностику неисправностей.

При устранении неисправностей можно выполнять следующие действия:

- » Просматривать обнаруженные системой неисправности
- » Просматривать различную информацию об отдельных модулях EDS

Элементы управления:

Символ функции	Значение
	Показывает, в каких модулях EDS могли быть обнаружены ошибки.
	Открывает окно диагностики.

32. 3. 1. Поиск неисправных модулей EDS

Поиск неисправных модулей EDS выполняется следующим образом:

1. Откройте стартовое окно программы EDS.



2.  - Откройте окно с индикацией неисправностей.

» В окне отображаются модули, которые передали сообщения о неисправностях.



3.  - Удалите отображаемый список неисправностей.

32. 3. 2. Использование функции диагностики модулей EDS

Функцию диагностики можно использовать для отдельных модулей EDS.

1. Откройте стартовое окно программы EDS.



2.  - Откройте окно диагностики.

» На дисплее появится окно «EDS/диагностика».

3. Выберите в параметре «№» модуль EDS, для которого необходимо показать диагностические значения.

» На экране появятся диагностические значения для выбранного модуля.

Имеются следующие диагностические значения:

- » «Напряжение электроники. (VE)»
Текущее измеренное напряжение.
- » «Мощность напряжения (VL)»

Текущее измеренное напряжение.

- » «Выходы»
Если соответствующий выход включен или выключен.
- » «Версия ПО»
Актуальная версия программного обеспечения модулей EDS.

32. 3. 3. После замены модуля

После замены модуля EDS заново присвойте адреса модулям EDS.

32. 3. 4. Сообщения о неисправностях

Возможные сообщения о неисправностях:

Текст сообщения о неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Неправильная настройка! » Определенное количество форсунок не соответствует количеству форсунок, заданному в рабочем компьютере опрыскивателя.	Количество форсунок, которое коммуникационный модуль определил при присвоении адресов, отличается от количества форсунок, сохраненного в рабочем компьютере опрыскивателя. » Причина 1: при присвоении адресов были доступны не все модули EDS » Причина 2: конфигурация рабочего компьютера опрыскивателя с конфигуратором не соответствует конструкции полевого опрыскивателя.	<ul style="list-style-type: none"> » Проверьте доступность всех модулей EDS. » Проверьте настройки рабочего компьютера опрыскивателя.
Неисправность держателя форсунок	Обнаружен неисправный модуль EDS.	

Для заметок

33. Ремонт бочки

Поврежденные баки из стеклопластика относительно легко можно отремонтировать с помощью матов из стекловолокна и соответствующего клея. Для этого маты из стекловолокна пропитывают смолой и помещают на ремонтируемый участок. Предварительно необходимо тщательно отшлифовать материал.

Порядок ремонта баков из стеклопластика:

Некоторые производители опрыскивателей, прежде всего Dammann, оснащают свои опрыскиватели баками из стеклопластика. Этот материал также широко используется в сельском хозяйстве: цистерны для перевозки жидкого навоза, крыши кабин тракторов, кормовые тележки, кожухи или крышки изготавливаются из этого универсального материала.

Основой стеклопластика является пластиковая или полиэфирная смола. В конечном состоянии эта смола становится очень хрупкой и твердой. Поэтому смолу армируют очень прочной стеклотканью. Основное преимущество стеклопластика: повреждения устраняются относительно просто и без специального инструмента. Способ ремонта называется ламинированием. Данный способ заключается в укладке пропитанных смолой матов из стекловолокна слоями друг на друга.

Ремонтные комплекты имеются у производителей опрыскивателей, производителей баков (как правило, Сето), производителей лодок и частично на станциях технического обслуживания автомобилей. Надлежащим образом отремонтированные баки становятся как новые. Для идеального ремонта цвет смолы должен быть максимально приближен к цвету бака, если он не будет дополнительно покрашен.

Ремонтируемый участок должен быть тщательно подготовлен. Материал должен быть сухим. Бак со средством для опрыскивания должен быть полностью опорожнен и постоять открытым несколько дней. Все масла и консистентные смазки должны быть полностью удалены с помощью растворителя.

Для отверждения смолы, которое занимает ок. 24 часов, минимальная температура должна составлять прим. 18 °С. Категорически запрещается ставить бочку под ярким солнцем, так как под воздействием тепла могут образовываться трещины от внутренних напряжений.

Шлифовка большой площади ремонтируемого участка

Тщательно зачистите поврежденный участок. Лучше всего использовать маленькую угловую шлифовальную машинку с плоским или лепестковым шлифовальным кругом. Зернистость наждачной бумаги должна составлять прим. 80. Учитывайте образование пыли при шлифовке! Всегда используйте защитные очки и пылезащитную маску. По возможности выполняйте шлифовку ремонтного участка за пределами мастерской.

В трещинах, скрытых разрывах или даже по краям отверстий слои стекловолокна отделяются друг от друга. Об этом свидетельствует беловатый оттенок материала. Эти участки необходимо полностью отшлифовать, чтобы в дальнейшем между слоями не могла попасть жидкость. В зависимости от места повреждения целесообразно равномерно отшлифовать ремонтируемый участок по бокам. Делайте это только в действительно хорошо проветриваемых емкостях, в которых никогда не хранились или не транспортировались легковоспламеняющиеся или ядовитые вещества! Искр шлифовальной машинки достаточно для воспламенения.

Для обеспечения максимально хорошего соединения с материалом бочки обеспечьте выступ по краям ремонтируемого участка не менее 10 см. Кроме того, если возможно, при шлифовании места разрыва оставьте один слой стекловолокна, на котором можно постепенно устанавливать отдельные слои.

При ремонте больших отверстий необходимо установить «опалубку». Лучше всего это делать на прямых поверхностях с помощью доски, которая зажимается изнутри за ремонтируемым участком. На округлых поверхностях можно использовать соответствующий изогнутый лист.

Резка матов из стекловолокна, смешивание смолы

Следите за тем, чтобы смола отделялась от опалубки. Для этого предварительно смажьте поверхность опалубки антиадгезивным воском для облегчения отделения. Также можно использовать воск для

пола. Другой вариант: Оклейте поверхность опалубки пленкой или клейкой лентой для пакетов, к которым смола не прилипает.

Затем тщательно удалите шлифовальную пыль сжатым воздухом и тряпкой.

Нарежьте маты из стекловолокна. Количество отдельных слоев зависит от толщины стенок бака. Стандартно используется 4—8 слоев; в нижней части бака — больше, в верхней — меньше.

По возможности постарайтесь сделать стопку из отдельных матов. На практике это означает: размеры кусков постепенно увеличиваются от первого к последнему слою. Кроме того: чтобы получить плавные переходы по краям, эти куски можно оторвать.

Уложите куски по очереди на основание, чтобы их не пришлось долго искать. Времени мало: после приготовления клея времени у вас максимум полчаса! Поэтому при выполнении ламинирования в первый раз приготовьте небольшое количество клея и потренируйтесь.

Кроме того: смола хорошо приклеивается к коже! В обязательном порядке используйте одноразовые синтетические перчатки. Для удаления смолы с инструментов можно использовать чистящее средство.

Перед обработкой полиэфирная смола смешивается с отвердителем. Всегда смешивайте смолу в чистых емкостях, например в бумажном стакане. Если во время ремонта вы заметили, что смешанного количества недостаточно, обязательно смешайте оставшийся материал в новом стакане!

На 100 частей смолы приходится от 2 до 5 частей отвердителя. Чем больше отвердителя добавлено, тем быстрее затвердеет смола. На конечную прочность доля отвердителя не имеет прямого влияния. Для спокойной работы не превышайте нижнюю предельную дозу отвердителя.

Смажьте ремонтируемый участок или края смолой. Затем нанести часть смолы толстым слоем на кусок картона. Уложите на этот слой первый мат, и снова смажьте мат смолой. Мат должен хорошо пропитаться смолой, но не быть мокрым.

Теперь уложите первый тканевый мат в/на ремонтируемый участок. Осторожно дотроньтесь до мата кистью. Пузырьки воздуха должны отсутствовать. Обработайте все маты таким способом и уложите их. Следите за правильной последовательностью и постоянно убирайте пузырьки воздуха кистью.


Для улучшения результата после нанесения последнего слоя разровняйте маты профильным роликом. При этом работайте изнутри наружу, чтобы маты натянулись. Но учитывайте, что при слишком сильном нажатии маты сползают, а смола вытекает. По неосторожности можно случайно продавить маты в ремонтируемый участок. Еще раз обратите внимание: действуйте осторожно!

Поверхность можно разгладить также другим способом: уложите полиэтиленовую пленку (например, разъединенный пакет для заморозки) на влажные маты. Теперь осторожно разгладьте смолу пластмассовым шпателем. Осторожно снимите пленку после отверждения смолы.

Обычно поверхность ремонтируемого участка не требует дополнительной обработки. Но если речь идет о внешнем виде, например, крыши трактора, после отверждения можно выполнить заключительную чистовую шлифовку. Просто залейте мелкие неровности небольшим количеством клея. Теперь снова выровняйте поверхность с помощью пленки и шпателя и дайте ей затвердеть.

Поверхность также можно покрыть специальной парафиновой смолой. Такую смолу можно приобрести в специализированном магазине.

Отвержденный стеклопластик легко шлифуется. Наждачная бумага не должна быть слишком крупнозернистой, чтобы не образовались трещины. Лучше всего подойдет виброшлифовальная или эксцентриковая шлифовальная машинка. Стеклопластик можно покрыть обычными автомобильными лаками.

УКАЗАНИЕ	
	<p>Опасность пожара</p> <p>Эпоксидная смола сильно нагревается при отверждении</p> <ul style="list-style-type: none">» Категорически запрещается выбрасывать ее сразу в мусорный бак» Дайте ей затвердеть и остыть

Краткая инструкция: краткое описание всех шагов

1. Отшлифовать большую площадь ремонтируемого участка.
2. Нарезать маты из стекловолокна.
3. Смешать смолу с отвердителем.
4. Смазать ремонтируемый участок смолой.
5. Уложить мат из стекловолокна на ремонтируемый участок и выровнять его.
6. Разгладить мат из стекловолокна кисточкой.

34. Техническая информация о гидравлических шлангах

Потенциальная опасность для человека и окружающей среды, исходящая от гидравлических трубопроводов, зачастую недооценивается при практическом применении. Неправильный выбор или неправильное использование шлангов, шлангопроводов, арматуры и принадлежностей может повлиять на эксплуатационную надежность изделия и привести к поломке и, следовательно, к физическому и материальному ущербу. Утечки масла, разрыв арматуры и лопнувшие трубы в крайних случаях могут даже привести к летальному исходу.

Поэтому мы настоятельно указываем на необходимость соблюдения правил техники безопасности!

Особую ответственность несет организация, эксплуатирующая машины.

Она отвечает:

- » за использование шлангопроводов по назначению;
- » за плановые проверки и систематический контроль со стороны уполномоченного лица, обладающего знаниями в области систем трубопроводов;
- » за обнаружение и устранение неисправностей;
- » за плановую замену шлангопроводов.

Это активное восприятие ответственности сопровождается законодательными требованиями. Исходя из требований Закона об охране труда, Закона о безопасности оборудования и продукции, Директивы по машиностроению и Директивы по оборудованию, работающему под давлением, а также Положения об охране труда и производственной безопасности задачи дополнительно конкретизируются и становятся указаниями к действиям для участников.

Гидравлические шлангопроводы прямо указаны в них.

Настоящее руководство является дополнением к действующим стандартам, директивам и предписаниям, которые также следует соблюдать. Без претензии на полноту.

1. 1. *Монтаж*

1. 1. 1. **Основные указания по монтажу шлангопроводов**

Для обеспечения функциональной пригодности шлангопроводов и предотвращения сокращения срока их службы вследствие дополнительных нагрузок необходимо выполнять следующие требования:

- » Монтаж шлангопроводов должен выполнять квалифицированный персонал.
- » Шлангопроводы должны быть установлены таким образом, чтобы к ним обеспечивался доступ в любое время, и ничего не препятствовало их естественному положению и перемещению.
- » Во время эксплуатации шлангопроводы не должны подвергаться растяжению, скручиванию или сжатию вследствие внешних воздействий.
- » Запрещается превышать минимальный указанный производителем радиус изгиба шланга.
- » Шлангопроводы должны быть защищены от повреждений, вызванных внешними механическими, тепловыми или химическими воздействиями.
- » Перед вводом в эксплуатацию проверьте разъемные соединения на прочность посадки.
- » Запрещается вводить в эксплуатацию шлангопроводы с видимыми внешними повреждениями.
- » Перед вводом в эксплуатацию при необходимости очистите шлангопроводы подходящим образом.
- » Проверьте выравнивание потенциалов у шлангопроводов, для которых требуется выравнивание потенциалов согласно Техническим правилам эксплуатационной безопасности TRBS 2153 (ранее BGR 132), при необходимости выполните его дополнительно.

- » Длина шлангопровода определяется в соответствии с монтажными условиями, учитывайте возможное уменьшение или удлинение под давлением в соответствии с указаниями поставщика или соответствующего стандарта для шлангов.

Помните: эксплуатация в условиях максимального рабочего давления, максимальной температуры и минимального радиуса изгиба сокращает срок службы шлангопроводов!

1. 1. 2. Дополнительная информация о монтаже шлангопроводов

1. 1. 2. 1. Выбор шлангопровода

Правильный выбор шлангопроводов имеет решающее значение для безопасной и экономичной эксплуатации гидравлической системы. Критерии выбора шлангопроводов:

- » Устойчивость к рабочим средам, при этом также учитывайте процессы очистки!
- » Устойчивость к изменениям температуры, при этом также проверьте изменение температуры и давления!
- » Особые условия окружающей среды и внешние воздействия.
- » Способность выдерживать давление, включая требуемую безопасность (а также поведение в условиях вакуума).
- » Номинальный диаметр и обусловленная этим скорость потока.
- » Радиус изгиба.
- » Изменение длины и наружного диаметра.
- » Особые нагрузки вследствие внешних сил или импульсов давления.
- » Износостойкость и возможная защита.
- » Наличие шлангов и арматуры.
- » Условия монтажа, например перемещение, перегибы, рывки, маркировка, угол скручивания дуговых фитингов, длина колена.
- » Надежные уплотнения (исполнение уплотнительной головки).
- » Требуемые допуски.

1. 1. 2. 2. Совместимость с рабочей средой

Всегда проверяйте совместимость материалов используемых шлангов и арматуры с рабочей средой. При выборе шлангопроводов также необходимо учитывать окружающие рабочие среды.

1. 1. 2. 3. Температура и окружающая среда

При выборе шлангопровода учитывайте предполагаемую рабочую температуру и температуру окружающей среды. При использовании шлангопроводов за пределами допустимого диапазона температур учитывайте значительное сокращение срока службы. Актуальная информация приведена в соответствующих технических паспортах.

Учитывайте, что внешний слой резинового шланга восприимчив к воздействиям окружающей среды, например озона или мощного ультрафиолетового излучения. Озон и УФ-излучение могут разрушить цепные молекулы эластомерного материала. Вследствие этого материал теряет свою эластичность. Он становится твердым и хрупким и ломается в подвергаемых нагрузке местах, например, на наружных радиусах. При этом появляются радиальные трещины, которые доходят до оплетки.

1. 1. 2. 4. Допустимое давление

От максимального рабочего давления (динамическое рабочее давление) зависит исполнение и выбор шланга. В зависимости от области применения имеются шланги с текстильной, проволочной или металлизированной оплеткой или специальные шланги из металла или ПТФЭ.

1. 1. 2. 5. Номинальный диаметр

В гидравлических системах диаметру шлангов или труб уделяется особое внимание. При прохождении через трубопровод жидкость испытывает потери давления, которые зависят от типа потока, шероховатости стенки трубопровода, длины трубопровода, внутреннего диаметра, удельного веса жидкости и скорости потока. Это относится к полностью развившемуся течению в трубе. Наблюдайте за так называемым начальным участком, который оказывает значительное влияние на распределение скоростей. Потери давления также возникают при прохождении фитингов, клапанов, отводов и других сужений.

Общее правило: для минимизации потерь внутренний диаметр или поперечное сечение в свету трубы/шланга должны быть достаточно большими. В случае сомнения следует выбирать следующий по размеру диаметр. За счет этого снижаются скорость потока и потери давления в трубопроводе.

1. 1. 2. 6. Скручивание

Установка шлангопровода в скрученном состоянии значительно сокращает срок его службы за счет трения прокладок друг о друга. Прокладки, находящиеся под импульсным давлением, стремятся вернуться в нейтральное исходное положение. Особая нагрузка возникает в зоне врезки.

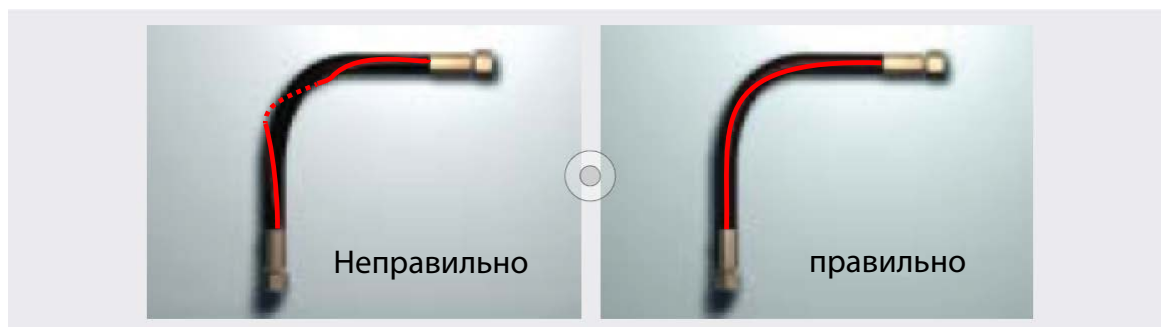


Рис. 212. Скручивание

Помните: скручивание на 7° сокращает срок службы на 80 %. Поэтому при установке всегда следите за тем, чтобы шлангопровод не скручивался, например, при затягивании накидных гаек.

Минимальный радиус изгиба

Для каждого типа шланга в зависимости от номинального диаметра предусмотрен допустимый радиус изгиба. Если радиус изгиба ниже минимального, срок службы и способность выдерживания нагрузки шлангопровода сокращаются, так как на внешнем сгибе из-за большей поверхности покрытия могут возникнуть зазоры в проволочной оплетке. Это может привести к утечке масла. На внутреннем сгибе возникает противоположный эффект. Прокладки сплющиваются, недостаточно плотно прилегают к внутреннему слою шланга и теряют свое свойство удерживать давление. Выход радиуса изгиба за пределы минимального происходит, в первую очередь, сразу за врезкой, если шланг наклонен слишком сильно.



Рис. 213. Радиус изгиба 1

Сгиб шланга, если позволяют монтажные условия, должен выполняться после прямого участка, который по своей длине в 1,5 раза превышает наружный диаметр. В таких случаях при необходимости следует использовать защиту от перегиба или что-то подобное.

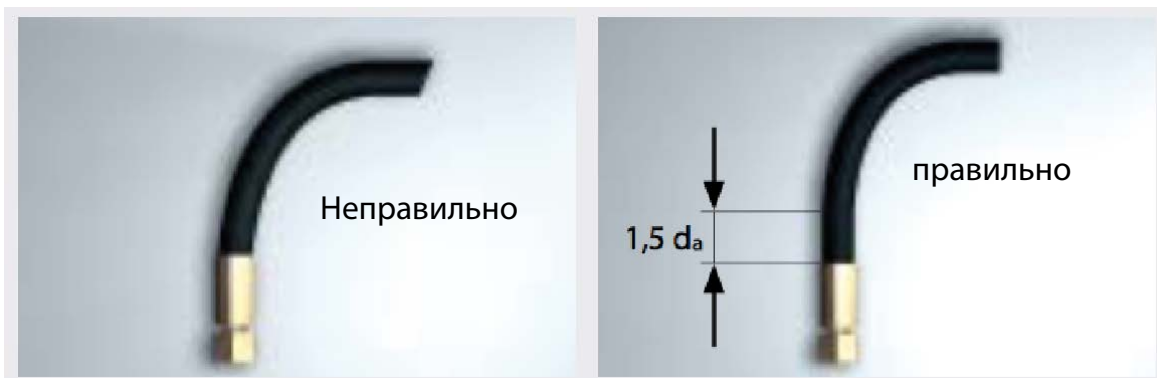


Рис. 214. Радиус изгиба 2

В некоторых случаях выбор подходящей арматуры также позволяет предотвратить выход радиуса изгиба за пределы минимального.

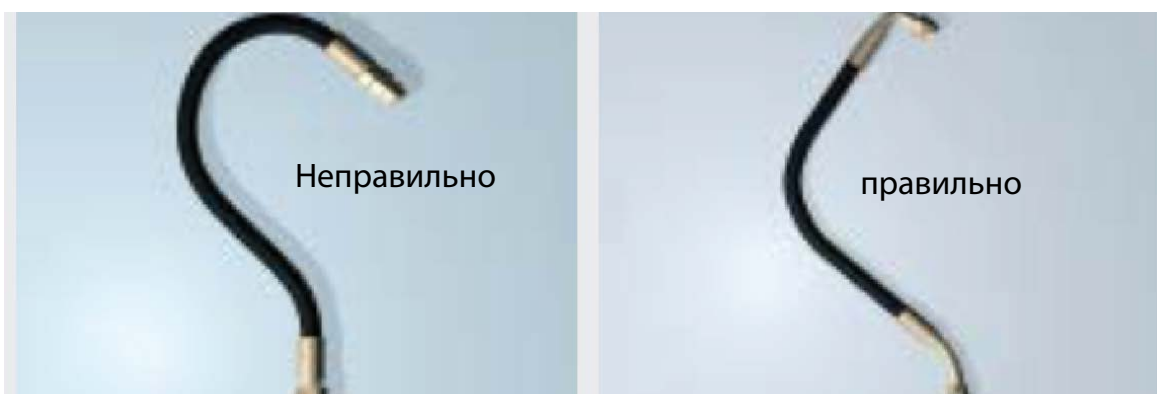


Рис. 215. Радиус изгиба 3

Внимание! Утечка масла — это тонкие струйки, которые проникают наружу через стенку шланга под высоким давлением. При появлении таких струек немедленно выключите установку. Категорически запрещается прикасаться к этим струйкам масла.

Они сразу проникают в ткани человека и распределяются в них! Гидравлические жидкости могут быть загрязнены бактериями, которые при травме вызывают опасное для жизни заражение крови. Из-за небольших размеров и высокого давления такие травмы часто даже не вызывают боли.

Если гидравлическое масло проникло в ткани человека, немедленно обратитесь к врачу.

1. 1. 2. 7. Износ

Если шланг проложен через край, внешний слой может протереться из-за собственных движений шланга.



Рис. 216. Износ

То же самое относится и к шлангам, проложенным слишком близко друг к другу. Шланги трутся друг о друга. Проволочная оплетка больше не защищена от коррозии, возможен выход из строя. Если истирание нельзя исключить, можно использовать шланги с верхним слоем, устойчивым к истиранию.

1. 1. 2. 8. Напряжение при растяжении

Не допускайте напряжения шлангопроводов при растяжении, так как это ставит под угрозу безопасную врезку фитингов. Учитывайте, что под давлением шлангопроводы укорачиваются (до 4 % при максимально допустимом рабочем давлении), поэтому их следует прокладывать с определенным провисанием. Также учитывайте возможное перемещение.



Рис. 217. Напряжение при растяжении 1

Примечание. В некоторых случаях применения, например в подпружиненных натяжных роликах, напряжения при растяжении нельзя избежать. В этом случае допустимые рабочие нагрузки необходимо согласовать с компанией HANSA-FLEX.

1. 1. 2. 9. Держатели шлангов

Не используйте шланговые держатели в местах, где они препятствуют естественному движению и изменению длины шланга. Трение в держателе постепенно приводит к разрушению внешнего слоя. Поэтому держатели шлангов следует устанавливать только на прямых участках.



Рис. 218. Держатели шлангов

1. 1. 2. 10. Рывки

Если повреждение шланга создает опасность рывков, шланг необходимо зафиксировать или экранировать. Опасным рывкам в случае обрыва шланга можно противодействовать с помощью конструктивных мер. Для предварительного и последующего монтажа подходит система защиты, которая обеспечивает безопасное соединение между шлангом и частью машины.

1. 1. 2. 11. Утечки

Если повреждение шланга создает опасность выхода рабочей среды под давлением, шланг необходимо экранировать.

1. 1. 2. 12. Ползучесть на холоде

Несмотря на химическое и физическое соединение, тенденция резинового материала к ползучести может наблюдаться между ниппелем и обжимной муфтой. Такое вязкоупругое поведение приводит к утечкам в области обжимной муфты или смещению фитингов шланга. Эту опасность можно свести к минимуму, сняв верхний резиновый слой (внешний слой) в предписанной области.

1. 1. 2. 13. Газы и пары

При выборе шланга необходимо учитывать проницаемость или эффузию, т. е. возможное прохождение молекул газа через внутренний слой. Следствием этого являются потери рабочей среды или нежелательные концентрации газов или газообразного топлива и горючих материалов. Эти газы являются потенциально воспламеняющимися, взрывоопасными или ядовитыми. Целенаправленный отвод возможных концентраций газа под внешним слоем представляет собой прокол, который применяется, например, при подаче сжатого воздуха выше 16 бар.

1. 2. Работа

1. 2. 1. Ввод в эксплуатацию и использование по назначению шлангопроводов

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить предписанные законодательством и постановлениями проверки (например, приемочные испытания, испытания под давлением и пр.), а также технические, организационные и индивидуальные меры защиты. Технические и организационные меры всегда выполняются в первую очередь. Если они не исключают всех опасностей, необходимо использовать эффективные средства индивидуальной защиты. Эксплуатирующая организация должна проверить пригодность шлангов и компонентов к рабочим параметрам, таким как рабочая температура, вакуум, давление и устойчивость к материалам. При возможном истирании необходимо рассчитать и проверить износ шлангов.

1. 2. 2. Хранение шлангопроводов

- » Храните шланги в прохладном, сухом и непыльном месте. Не допускайте попадания прямых солнечных лучей и/или ультрафиолетового излучения. Отгородите находящиеся рядом источники тепла. Шланги и шлангопроводы не должны соприкасаться с веществами, которые могут привести к повреждению.
- » Шланги и шлангопроводы должны храниться без натяжения, перегибов и в горизонтальном положении. При хранении в кольцах не допускается выход за минимальный радиус изгиба, указанный производителем.
- » Концы шлангов должны быть закрыты защитными колпачками для защиты внутренней части шлангов, например, от загрязнения, воздействия озона и коррозии.
- » Максимальный рекомендуемый срок хранения: 4 года для шлангов и 2 года для шлангов с фитингами.
- » Шланги из металла или ПТФЭ должны быть защищены от воздействия хлоридов, бромидов, йодидов, а также от ржавчины, образующейся при контакте с другими компонентами, или от поверхностной ржавчины.

1. 2. 3. Дополнительная информация о хранении шлангопроводов

1. 2. 3. 1. Общая информация

В неблагоприятных условиях хранения или при неправильной обработке большинство изделий из каучука и резины изменяют свои физические свойства. Это может привести к уменьшению срока службы. Изменения могут быть вызваны воздействием, например, кислорода, озона, тепла, света, влаги, растворителей или хранением под натяжением. Надлежащим образом хранящиеся и обработанные резиновые изделия практически не меняют своих свойств в течение длительного периода времени (несколько лет). Это не относится к изделиям из смеси невулканизированных каучуков.

1. 2. 3. 2. Помещение для хранения

Помещение для хранения должно быть прохладным, сухим, непыльным и проветриваемым. Хранение на открытом воздухе с защитой от атмосферных воздействий не допускается. Запрещается хранить в этом помещении растворители, топливо, смазочные материалы, химические вещества, кислоты, дезинфицирующие средства и т. п.

1. 2. 3. 3. Температура

Температура хранения изделий из каучука и резины зависит от хранящихся товаров и используемых эластомеров. Диапазон температуры хранения резиновых изделий: от -10°C до $+15^{\circ}\text{C}$. В исключительных случаях по согласованию с производителем температура хранения может составлять до $+25^{\circ}\text{C}$. Более высокие температуры хранения допускаются только на короткое время. Для резиновых изделий из определенных видов каучука, таких как хлоропреновый каучук, температура хранения не должна опускаться ниже $+12^{\circ}\text{C}$.

1. 2. 3. 4. Отопление

В отапливаемых складских помещениях резиновые и каучуковые изделия должны быть защищены от воздействия источника тепла. Расстояние между источником тепла и хранимым изделием должно составлять не менее 1 м. В помещениях с нагревом воздуха расстояние должно быть больше.

1. 2. 3. 5. Влажность

Не допускайте хранения резиновых и каучуковых изделий во влажных помещениях.

Следите за тем, чтобы не образовывался конденсат. Наиболее оптимальной является влажность воздуха ниже 65 %.

1. 2. 3. 6. Освещение

Резиновые и каучуковые изделия должны быть защищены от света, в частности от попадания прямых солнечных лучей и мощного искусственного света с высоким содержанием ультрафиолета. По этой причине окна складских помещений должны иметь красное или оранжевое (ни в коем случае не синее) защитное покрытие. Предпочтительнее использовать для освещения обычные лампы накаливания.

1. 2. 3. 7. Кислород и озон

Резиновые и каучуковые изделия должны быть защищены от перемены климата, в частности от сквозняков, посредством обертывания, хранения в герметичных контейнерах или с помощью других средств. Это относится, прежде всего, к изделиям с большой поверхностью по отношению к объему, например прорезиненным тканям или пористым изделиям. Поскольку озон особенно вреден, в складских помещениях не должны находиться генерирующие озон устройства, например электродвигатели и другое оборудование, которое может генерировать искры или другие электрические разряды. Горючие газы и пары, которые могут привести к образованию озона в результате фотохимических процессов, должны быть удалены.



DAMMANN® График техобслуживания

Интервалы обслуживания зависят от используемых эксплуатационных материалов, предупредите об этом своих клиентов. В некоторых случаях целесообразно сократить отдельные интервалы, чтобы свести простой машины к минимуму.

График техобслуживания является частью документации и должен быть подшит к ней.

Заказчик: _____

Данные транспортного средства:

№ заказа на ремонт: _____

Тип транспортного средства: _____

Номер орудия: _____

Номерной знак: _____

Год выпуска: _____

Техосмотр: _____

Проверка орудия:

(техосмотр опрыскивателя) _____

Часы работы

Общая площадь

Дата

Выполненные работы

Редуктор:

Замена масла	ч
--------------	---

Гидравлическая система:

Замена масла	ч
Замена фильтра в обратной линии	ч
Замена высоконапорного фильтра	ч

Обслуживание в соответствии с интервалами производителя

Укажите здесь следующее обслуживание, с учетом используемых эксплуатационных материалов.

Гидравлическая система:

Замена масла	ч
Замена фильтра	ч
Замена высоконапорного фильтра	ч

Редуктор:

Замена масла	ч
--------------	---

В ходе каждого обслуживания необходимо проверять указанные ниже позиции и при необходимости выполнять ремонт:

Проверка:

- Дышло
- Проверка функционирования дышла
- Несущая рама
- Оси
- Колеса
- Лестница платформы для обслуживания (передняя часть)
- Платформа для обслуживания (передняя часть)
- Насос
- Бачок для мытья рук
- Параллелограммный механизм центра промывки
- Бочка
- Соединение подъемной мачты
- Нижняя часть подъемной мачты
- Подъемная мачта
- Салазки и промежуточные опоры
- Центральная рама
- Штанга
- Захватный крюк
- Система регулирования штанги
- Трубопровод и держатель форсунок
- Контур движения текучей среды
- Проверка расходомера
- Проверка системы управления штангой
- Проверка скорости
- Удаление воды из пневматической системы
- Проверка талона о прохождении технического осмотра
- Проверка знаков безопасности
- Система освещения
- Заполнение системы централизованной смазки (опция)

Выполненные ремонтные работы:

- Подвеска дышла отремонтирована
- Втулка управляемого дышла заменена
- Мембрана в поршневом мембранном насосе заменена
- Масло в поршневом мембранном насосе заменено
- Мембрана регулятора давления (Nocton) заменена
- Нагнетательный фильтр очищен
- Нагнетательный фильтр заменен
- Всасывающий фильтр очищен
- Всасывающий фильтр заменен
- Всасывающий фильтр высоконапорного струйного очистителя очищен
- Всасывающий фильтр высоконапорного струйного очистителя заменен
- Стальные тросы на подъемной мачте заменены
- Резиновые амортизаторы промежуточной опоры заменены
- Масло в высоконапорном струйном очистителе заменено
- Мембрана в насосе CID заменена
- Масло в насосе CID заменено
- Ограничительные тросы оси/осей заменены
- Маслораспылитель заполнен
- Штанга отрегулирована
- Жидкостные шланги заменены (указать причину и место):

- Гидравлический шланг заменен (указать причину и место):

- Кабель / кабельный жгут / кабельное соединение отремонтированы/заменены (указать причину и место):

- Прочие компоненты отремонтированы/заменены (указать причину и место):

Примечания:

Дата:

Механик (печать компании):



Интервалы обслуживания зависят от используемых эксплуатационных материалов, предупредите об этом своих клиентов. В некоторых случаях целесообразно сократить отдельные интервалы, чтобы свести простои машины к минимуму.

График техобслуживания является частью документации и должен быть подшит к ней.

Заказчик: _____

Данные транспортного средства:

№ заказа на ремонт: _____

Тип транспортного средства: _____

Номер орудия: _____

Номерной знак: _____

Год выпуска: _____

Техосмотр: _____

Проверка орудия: _____
(техосмотр опрыскивателя)

ОБРАЗЕЦ

ОБРАЗЕЦ

Примечания:	
Дата:	Механик:
	Выполнено компанией:



DAMMANN® График техобслуживания

Интервалы обслуживания зависят от используемых эксплуатационных материалов, предупредите об этом своих клиентов. В некоторых случаях целесообразно сократить отдельные интервалы, чтобы свести простой машины к минимуму.

График техобслуживания является частью документации и должен быть подшит к ней.

Заказчик:

Данные транспортного средства:

№ заказа на ремонт: _____

Тип транспортного средства: _____

Номер орудия: _____

Номерной знак: _____

Год выпуска: _____

Техосмотр: _____

Проверка орудия: _____

(техосмотр опрыскивателя)

Часы работы

Общая площадь

Дата

Выполненные работы

Редуктор:

Замена масла	ч
--------------	---

Гидравлическая система:

Замена масла	ч
Замена фильтра в обратной линии	ч
Замена высоконапорного фильтра	ч

Обслуживание в соответствии с интервалами производителя

Укажите здесь следующее обслуживание, с учетом используемых эксплуатационных материалов.

Гидравлическая система:

Замена масла	ч
Замена фильтра	ч
Замена высоконапорного фильтра	ч

Редуктор:

Замена масла	ч
--------------	---

В ходе каждого обслуживания необходимо проверять указанные ниже позиции и при необходимости выполнять ремонт:

Проверка:

- Дышло
- Проверка функционирования дышла
- Несущая рама
- Оси
- Колеса
- Лестница платформы для обслуживания (передняя часть)
- Платформа для обслуживания (передняя часть)
- Насос
- Бачок для мытья рук
- Параллелограммный механизм центра промывки
- Бочка
- Соединение подъемной мачты
- Нижняя часть подъемной мачты
- Подъемная мачта
- Салазки и промежуточные опоры
- Центральная рама
- Штанга
- Захватный крюк
- Система регулирования штанги
- Трубопровод и держатель форсунок
- Контур движения текучей среды
- Проверка расходомера
- Проверка системы управления штангой
- Проверка скорости
- Удаление воды из пневматической системы
- Проверка талона о прохождении технического осмотра
- Проверка знаков безопасности
- Система освещения
- Заполнение системы централизованной смазки (опция)

Выполненные ремонтные работы:

- Подвеска дышла отремонтирована
- Втулка управляемого дышла заменена
- Мембрана в поршневом мембранном насосе заменена
- Масло в поршневом мембранном насосе заменено
- Мембрана регулятора давления (Nocton) заменена
- Нагнетательный фильтр очищен
- Нагнетательный фильтр заменен
- Всасывающий фильтр очищен
- Всасывающий фильтр заменен
- Всасывающий фильтр высоконапорного струйного очистителя очищен
- Всасывающий фильтр высоконапорного струйного очистителя заменен
- Стальные тросы на подъемной мачте заменены
- Резиновые амортизаторы промежуточной опоры заменены
- Масло в высоконапорном струйном очистителе заменено
- Мембрана в насосе CID заменена
- Масло в насосе CID заменено
- Ограничительные тросы оси/осей заменены
- Маслораспылитель заполнен
- Штанга отрегулирована
- Жидкостные шланги заменены (указать причину и место):

- Гидравлический шланг заменен (указать причину и место):

- Кабель / кабельный жгут / кабельное соединение отремонтированы/заменены (указать причину и место):

- Прочие компоненты отремонтированы/заменены (указать причину и место):

Примечания:

Дата:

Механик (печать компании):



Интервалы обслуживания зависят от используемых эксплуатационных материалов, предупредите об этом своих клиентов. В некоторых случаях целесообразно сократить отдельные интервалы, чтобы свести простои машины к минимуму.

График техобслуживания является частью документации и должен быть подшит к ней.

Заказчик: _____

Данные транспортного средства:

№ заказа на ремонт: _____

Тип транспортного средства: _____

Номер орудия: _____

Номерной знак: _____

Год выпуска: _____

Техосмотр: _____

Проверка орудия: _____
(техосмотр опрыскивателя)

Примечания:

Дата:

Механик:

Выполнено компанией:



DAMMANN® График техобслуживания

Интервалы обслуживания зависят от используемых эксплуатационных материалов, предупредите об этом своих клиентов. В некоторых случаях целесообразно сократить отдельные интервалы, чтобы свести простой машины к минимуму.

График техобслуживания является частью документации и должен быть подшит к ней.

Заказчик:

Данные транспортного средства:

№ заказа на ремонт:

Тип транспортного средства:

Номер орудия:

Номерной знак:

Год выпуска:

Техосмотр:

Проверка орудия:

(техосмотр опрыскивателя)

Часы работы

Общая площадь

Дата

Выполненные работы

Редуктор:

Замена масла	ч
--------------	---

Гидравлическая система:

Замена масла	ч
Замена фильтра в обратной линии	ч
Замена высоконапорного фильтра	ч

Обслуживание в соответствии с интервалами производителя

Укажите здесь следующее обслуживание, с учетом используемых эксплуатационных материалов.

Гидравлическая система:

Замена масла	ч
Замена фильтра	ч
Замена высоконапорного фильтра	ч

Редуктор:

Замена масла	ч
--------------	---

В ходе каждого обслуживания необходимо проверять указанные ниже позиции и при необходимости выполнять ремонт:

Проверка:

- Дышло
- Проверка функционирования дышла
- Несущая рама
- Оси
- Колеса
- Лестница платформы для обслуживания (передняя часть)
- Платформа для обслуживания (передняя часть)
- Насос
- Бачок для мытья рук
- Параллелограммный механизм центра промывки
- Бочка
- Соединение подъемной мачты
- Нижняя часть подъемной мачты
- Подъемная мачта
- Салазки и промежуточные опоры
- Центральная рама
- Штанга
- Захватный крюк
- Система регулирования штанги
- Трубопровод и держатель форсунок
- Контур движения текучей среды
- Проверка расходомера
- Проверка системы управления штангой
- Проверка скорости
- Удаление воды из пневматической системы
- Проверка талона о прохождении технического осмотра
- Проверка знаков безопасности
- Система освещения
- Заполнение системы централизованной смазки (опция)

Выполненные ремонтные работы:

- Подвеска дышла отремонтирована
- Втулка управляемого дышла заменена
- Мембрана в поршневом мембранном насосе заменена
- Масло в поршневом мембранном насосе заменено
- Мембрана регулятора давления (Nocton) заменена
- Нагнетательный фильтр очищен
- Нагнетательный фильтр заменен
- Всасывающий фильтр очищен
- Всасывающий фильтр заменен
- Всасывающий фильтр высоконапорного струйного очистителя очищен
- Всасывающий фильтр высоконапорного струйного очистителя заменен
- Стальные тросы на подъемной мачте заменены
- Резиновые амортизаторы промежуточной опоры заменены
- Масло в высоконапорном струйном очистителе заменено
- Мембрана в насосе CID заменена
- Масло в насосе CID заменено
- Ограничительные тросы оси/осей заменены
- Маслораспылитель заполнен
- Штанга отрегулирована
- Жидкостные шланги заменены (указать причину и место):

- Гидравлический шланг заменен (указать причину и место):

- Кабель / кабельный жгут / кабельное соединение отремонтированы/заменены (указать причину и место):

- Прочие компоненты отремонтированы/заменены (указать причину и место):

Примечания:

Дата:

Механик (печать компании):



Интервалы обслуживания зависят от используемых эксплуатационных материалов, предупредите об этом своих клиентов. В некоторых случаях целесообразно сократить отдельные интервалы, чтобы свести простои машины к минимуму.

График техобслуживания является частью документации и должен быть подшит к ней.

Заказчик: _____

Данные транспортного средства:

№ заказа на ремонт: _____

Тип транспортного средства: _____

Номер орудия: _____

Номерной знак: _____

Год выпуска: _____

Техосмотр: _____

Проверка орудия: _____
(техосмотр опрыскивателя)

Примечания:

Дата:

Механик:

Выполнено компанией: