ВАРИАБЕЛЬНАЯ СЕТЧАТАЯ БОРОНА

VS 470 M1, VS 600 M1, VS 750 M1, VS 900 M1, VS 1200 M1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

Версия: 2.1 RU; артикульный номер: 00602-3-750

СОДЕРЖАНИЕ

1 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ ЕС 4

2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ АГРЕГАТА 5

3 СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА 5

4 ГАРАНТИЯ 6
4.1 Активация гарантии 6

5 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 6
5.1 Применение по назначению 6
5.2 Общие указания по технике безопасности и предписания по предотвращению несчастных случаев 7
5.3 Навесные агрегаты 9
5.4 Гидравлическая система 10
5.5 Техническое обслуживание 10
5.6 Шины 10
5.7 Монтируемые высевающие устройства 11
5.7.1 Загрузка высевающего устройства 11

6 УКАЗАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ/ ЗНАКИ ОПАСНОСТИ 12
6.1 Указательные таблички 12
6.2 Знаки опасности 13

7 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 13
7.1 Навешивание на трактор 13
7.2 Безопасная стоянка 14
7.3 Фиксация пальца верхней тяги 14
7.4 Складывание вариабельной сетчатой бороны 14
7.5 Рабочее положение и настройка рабочей глубины 15
7.6 Гидравлическая регулировка зубьев 17
7.7 Дополнительная возможность регулировки адаптации к рельефу почвы 17
7.8 Регулировка колеи копирующих колес 18

8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД 18
8.1 Общие указания по техническому обслуживанию 18
8.2 Указания по регулярному техническому обслуживанию 19
8.3 Замена зубьев 19
8.4 Замена пакета пружин 20
8.4.1 Пакет пружин без крепления винтами 20
8.4.2 Пакет пружин с креплением винтами 21
8.5 Ремонт и приведение в исправное состояние 21

9 УКАЗАНИЯ ПО ОХРАНЕ ПРИРОДЫ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 21

10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 22
10.1 Ширина полотна бороны 23
10.2 Возможности комбинирования вариабельной сетчатой бороны с пневматическим высевающим устройством (PS) 24

11 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯСХЕМА 25

12 ТРАНСПОРТИРОВКА ПО ДОРОГАМ ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ 28
12.1 Транспортировка по дорогам общего пользования (общие сведения) 28

12.2 Расчет распределения масс от нагрузки на оси трактора и балластировка 28
12.3 Таблица распределения масс 30

13 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ 31

14 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ 31
14.1 Вывод машины из эксплуатации 31
14.2 Хранение машины 31
14.3 Утилизация 32

15 СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ 32

16 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ 33
16.1 Предупреждающие таблички и освещение 33
16.2 Монтажный комплект держателя для пневматического высевающего устройства 33
16.3 Комплект принадлежностей: держатели отбойных щитков 34
16.4 Комплект платформы для вариабельной сетчатой бороны 34
16.5 Комплект принадлежностей к датчику подъемного механизма верхней тяги MX 34
16.6 Монтажный комплект для датчика GPSa 35
16.7 Монтажный комплект для датчика на колесо вариабельной сетчатой бороны 35
16.8 Копирующие колеса в задней части 35
16.9 Твердосплавные зубья 35
16.10 Ручной механизм подъема зубьев 36
16.11 Комплект принадлежностей "Удлинитель нижних тяг" 36
16.12 Комплект принадлежностей "Балластные грузы" 36
16.13 Защитные наклейки для бункера PS500 37
16.14 Комплект принадлежностей "Складывание половины секций" 37
16.15 Комплект принадлежностей "V-образное складывание" 37
16.16 Копирующие колеса в задней части для боковых рам 38
16.17 Прецизионная технология предварительного напряжения с делителями потока для линейного хода 38

17 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ 39

18 УКАЗАТЕЛЬ 39

1 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ ЕС

в соответствии с Директивой 2006/42/ЕС о безопасности машин и оборудования и директивой ЕС 2006/95 по низковольтному оборудованию

APV-Technische Produkte GmbH
Dallein 15
A-3753 Hötzelsdorf

настоящим заявляет, что описанная ниже серия навесных орудий в соответствии со своей концепцией и конструкцией, а также в исполнении, в котором она представлена на рынке, соответствует основным применимым требованиям по безопасности и охране здоровья указанных Директив.
Эта Декларация теряет силу, если в навесные орудия внесены изменения, не согласованные с APV-Technische Produkte GmbH.

Наименование серии навесных орудий:
ВАРИАБЕЛЬНАЯ СЕТЧАТАЯ БОРОНА VS 470 M1
ВАРИАБЕЛЬНАЯ СЕТЧАТАЯ БОРОНА VS 600 M1
ВАРИАБЕЛЬНАЯ СЕТЧАТАЯ БОРОНА VS 750 M1
ВАРИАБЕЛЬНАЯ СЕТЧАТАЯ БОРОНА VS 900 M1
ВАРИАБЕЛЬНАЯ СЕТЧАТАЯ БОРОНА VS 1200 M1

Серийные номера:
Начиная с 07032-01000 - начиная с 07018-01000 - начиная с 07019-01000 - начиная с 07020-01000 - начиная с 07014-01000

Год изготовления: начиная с **2021**

Соответствующие директивы ЕС:
Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС

При планировании, проектировании, производстве и выведения на рынок навесных орудий VS 600 M1 – VS 1200 M1 в дополнение к Директивам применялись следующие гармонизированные европейские стандарты, в частности:

EN ISO 12100:2010 – Безопасность машин. Руководящие принципы оценки рисков
EN ISO 13857:2020 – Безопасные расстояния для предотвращения защемления частей тела
EN ISO 13849-1:2015 Безопасность машин. Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности

Ответственный за техническую документацию: Отдел планирования и проектирования, Dallein 15

Инж. Юрген Шёльс
Директор
(уполномоченное лицо в ЕС)

Даляйн/Хётцельсдорф, 15.02.2023

2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ АГРЕГАТА

Вариабельную сетчатую борону можно однозначно идентифицировать на основании следующих сведений, указанных на заводской табличке:

- Обозначение
- Модель
- Заводской номер

Расположение заводской таблички
Заводская табличка находится на внутренней стороне главной рамы по направлению движения слева, на переднем полом профиле (см. Рис. 1).

Рис. 1

На следующем изображении (Рис. 2) показана структура заводской таблички.

Рис. 2

Сведения на заводской табличке имеют следующее значение:

1: Обозначение
2: Модель
3: Заводской номер/серийный номер
4: Вес
5: Год изготовления

УКАЗАНИЕ!
При возникновении вопросов или наступлении гарантийного случая всегда указывайте заводской номер / серийный номер машины.

3 СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

Обращайтесь в нашу сервисную службу в следующих случаях:

- Если информации в настоящем руководстве недостаточно для ответа на вопросы относительно работы с агрегатом
- С вопросами относительно запчастей
- Для заказа работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту

Адрес сервисной службы:

APV – Technische Produkte GmbH
Zentrale: Dallein 62
3753 Hötzelsdorf
ÖSTERREICH/АВСТРИЯ

Телефон: +43 2913 8001-5500
Факс: +43 2913 8002
Эл. почта: service@apv.at
Интернет: www.apv.at

4 ГАРАНТИЯ

Агрегат проверяется на наличие возможных повреждений, полученных при транспортировке, сразу при приемке. Поданные позднее рекламации, касающиеся повреждений при транспортировке, не признаются.
На основании активации гарантии (см. пункт 4.1) мы предоставляем шестимесячную заводскую гарантию начиная с даты первого использования (ваш счет-фактура действителен в качестве гарантийного сертификата).
Данная гарантия действует в случае обнаружения дефектов материала или конструкции и не распространяется на детали, поврежденные в результате обычного или чрезмерного износа.

Гарантия теряет силу, если:
- повреждения возникли в результате внешнего силового воздействия;
- допущена ошибка в обслуживании;
- существенно превышено ограничение по мощности кВт/л. с.;
- агрегат был изменен, переоборудован или оснащено запчастями сторонних производителей без нашего согласия.

4.1 АКТИВАЦИЯ ГАРАНТИИ

Каждая машина APV должна быть зарегистрирована сразу после поставки. При регистрации активируется право на гарантийное обслуживание, и APV может гарантировать лучший сервис.
Чтобы активировать гарантию на ваше устройство, просто отсканируйте QR-код при помощи смартфона – вы будете перенаправлены непосредственно в раздел "Сервис" нашего веб-сайта.

Конечно, вы также можете активировать гарантию через наш веб-сайт www.apv.at в разделе "Сервис".

5 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В этой главе содержатся общие правила поведения, касающиеся надлежащего использования агрегата, а также указания по технике безопасности, которые вы должны обязательно соблюдать ради собственной безопасности.

Перечень очень длинный, некоторые указания относятся не только к поставленному агрегату. Этот список напомнит вам о непреднамеренно выпущенных из внимания правилах безопасности при ежедневном использовании машин и агрегатов.

5.1 ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Вариабельная сетчатая борона мод. VS 470 M1 – VS 1200 M1 предназначена для использования на сельскохозяйственных работах.
В работе зубья бороны внедряются в почву и рыхлят ее, при необходимости удаляя сорняки.

Любое использование, выходящее за рамки указанного, считается использованием не по назначению. За возникший в результате этого ущерб производитель ответственности не несет; все риски ложатся непосредственно на пользователя.
Примерами использования не по назначению являются:
- агрегат не должен использоваться на лугах, он предназначен только для работы на пашне в пределах указанных общих условий.
- Максимальная рабочая скорость составляет 12 км/ч.
- Запрещено движение по кривой.

- Вариабельную борону в рабочем положении нельзя тянуть назад. Откатывания назад необходимо избегать и при начале движения.
- При движении в полосе разворота необходимо следить, чтобы боковые рамы не ударялись о почву.
- Прежде чем ставить борону на землю, убедитесь, что зубья находятся в транспортном положении и агрегат расположен параллельно земле (верхние тяги).
- Агрегат в неподвижном состоянии нельзя ставить на землю с предварительно напряженными зубьями, находящимися в рабочем положении. Касание земли разрешено только при движении передним ходом.
- Запрещено складывать машину с предварительно напряженными зубьями.
- Когда зубья касаются земли, нельзя уменьшать их предварительное напряжение, если машина не двигается. При движении передним ходом это не представляет проблемы.

К применению по назначению также относится соблюдение предписанных производителем условий эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта.

Использовать агрегат, а также выполнять его техобслуживание и ремонт разрешается только лицам, ознакомленным с агрегатом и возможными опасностями. Обязательно передавайте все указания по безопасности другим пользователям.

Необходимо соблюдать действующие в конкретной стране предписания по предотвращению несчастных случаев, а также прочие общепризнанные правила по технике безопасности, по охране труда и здоровья, а также правила дорожного движения.
Самовольное изменение агрегата исключает ответственность производителя за возникший в результате этого ущерб. В таком случае декларация соответствия утрачивает свою силу.

5.2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДПИСАНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

- **Пользователь прочел и понял данное руководство по эксплуатации до начала работ с агрегатом.**
- **Эксплуатирующая организация должна обучать и инструктировать свой персонал. Персонал должен прочесть и понять данное руководство по эксплуатации до начала работ с агрегатом.**
- Всегда держите руководство по эксплуатации рядом с агрегатом в справочных целях.
- При передаче агрегата передайте следующему пользователю также руководство по эксплуатации.
- Не используйте агрегат, если вы устали, находитесь под действием наркотиков, алкоголя или лекарств.
- **Перед каждым вводом агрегата в эксплуатацию проверьте его и трактор на безопасность движения и эксплуатации (например, отсутствие неисправных деталей, соединений, шлангов, защитных устройств и т. п.)!**
- **Перед каждым использованием проверяйте работу складывающего устройства и его защитных приспособлений (предохранительная цепочка).**
- Необходимо проводить проверки до и во время использования, а также регулярный уход и техническое обслуживание сетчатой бороны.
- Соблюдайте общепринятые правила техники безопасности и предписания по предотвращению несчастных случаев своей страны!
- Агрегат может эксплуатироваться исключительно персоналом, который ознакомлен со связанными с агрегатом рисками и знает положения по транспортировке по дорогам общего пользования.
- Размещенные на агрегате таблички с предупреждениями и указаниями важны для безопасной эксплуатации. Их ни в коем случае нельзя снимать, соблюдение этих указаний служит обеспечению безопасности!

- При движении по дорогам общего пользования соблюдайте требования ПДД соответствующей страны!
- **Перед началом работы следует ознакомиться со всеми устройствами и элементами управления, а также с их функциями. Во время работы делать это будет уже поздно!**
- Одежда пользователя должна плотно прилегать к телу! Избегать свободной одежды!
- Во избежание опасности пожара содержать агрегаты в чистоте!
- Остановив агрегат, предупредите его самопроизвольное перекатывание.
- Перед началом движения и вводом в эксплуатацию проверить близлежащее пространство! (Дети!) Следите за тем, чтобы всегда был достаточный обзор!
- Перевозка людей во время работы и транспортировки на рабочем агрегате запрещена!
- На рабочий агрегат можно залазить, только если установлен комплект загрузочной платформы.
- При использовании комплекта загрузочной платформы необходимо учитывать, что машина должна быть неподвижной, разложенной и стоять на земле.
- Запрещена перевозка рабочих веществ на агрегате!
- Агрегат следует подсоединять согласно предписаниям и крепить только к предусмотренным устройствам!
- При сцеплении и расцеплении агрегатов и трактора необходимо соблюдать особую осторожность!
- При монтаже и демонтаже привести опорные приспособления в соответствующее положение! (Устойчивость)
- Всегда устанавливать грузы согласно предписаниям в предусмотренных для этого точках крепления!
- Учитывать допустимую нагрузку на ось, общую массу и транспортные габариты!
- Проверить и установить транспортировочное оборудование, например, систему освещения, предупреждающие и защитные приспособления!
- Строго запрещается покидать кабину водителя во время движения!
- Навешенные или прицепленные агрегаты, а также балласты влияют на динамические свойства, управляемость и эффективность торможения. Поэтому обращайте внимание на достаточную управляемость и эффективность торможения!
- При прохождении поворотов учитывайте длину вылета и/или инерционную массу агрегата (следите за траекторией задних колес)!
- Ввод агрегата в эксплуатацию производить только с установленными защитными устройствами, находящимися в положении защиты!
- Запрещается находиться в рабочей зоне!
- Запрещается находиться в зоне поворота агрегата!
- Гидравлические складные рамы разрешается приводить в действие только в том случае, если в зоне поворота нет людей.
- На деталях, приводимых в действие сторонними силами (например, гидравлически), имеются места возможного защемления и порезов!
- При использовании агрегатов с ручным складыванием всегда обращать внимание на собственную устойчивость!
- При использовании быстропередвигающихся агрегатов с почвообрабатывающими инструментами: после подъема инерционная масса создает опасность! Подходить только после полной остановки!
- Перед тем как выйти из трактора, следует опустить агрегат на землю, выключить двигатель и извлечь ключ зажигания!
- Запрещено находиться между трактором и агрегатом, пока транспортное средство не будет зафиксировано посредством стояночного тормоза и/или противооткатных упоров!
- Зафиксировать сложенную раму и подъемные устройства в транспортировочном положении!
- Перед транспортировкой по дорогам поднять и зафиксировать захваты почвоуплотнителя!
- Заблокировать маркеры в транспортировочном положении!
- Для контроля за процессом необходим свободный вид на установленную сетчатую борону и опасную зону перемещений.
- В соответствии с руководством по техобслуживанию (см. п. 8), рекомендуется выполнение очистки. При этом следует действовать согласно руководству и использовать средства защиты.

- Запрещается выполнять работы под машиной, особенно когда она поднята.
- Пользователь должен регулярно (перед каждым использованием) проверять агрегаты на предмет поломок, трещин, утечек, потертостей, ослабленных винтов и резьбовых соединений, вибраций, необычных шумов и правильности функционирования.
- Необходимо использовать защитные очки и средства защиты органов слуха.
- При монтаже пользователь должен следить в особенности за выполнением требований, предъявляемых к трактору в отношении мощности, нагрузки на оси и распределения массы в соответствии с руководством по эксплуатации, а также за правильным подключением соединений.
- При монтаже агрегата все подключения к гидросистеме трактора должны точно и аккуратно выполняться пользователем.
- Помните, что гидравлические муфты должны быть чистыми.
- Согласно руководству по эксплуатации скорость движения трактора при выполнении рабочих операций должна составлять от 1 до 12 км/ч.
- При проведении работ по ремонту или техобслуживанию в случае необходимости следует использовать дополнительное освещение (например, ручной фонарь).
- При движении деталей машины (например, при складывании или предварительном напряжении) в опасной зоне машины не должны находиться люди – существует опасность защемления.
- Чтобы предотвратить столкновение при проезде низких или узких препятствий (например, линий электропередач, путепроводов и т. п.), учитывайте высоту и ширину агрегата.
- При утере или поломке деталей машины квалифицированный персонал должен немедленно заменить их оригинальными запасными частями.

5.3 НАВЕСНЫЕ АГРЕГАТЫ

- Приступая к навешиванию или снятию агрегатов с трехточечной навески, привести устройства управления в правильное положение, исключающее самопроизвольный подъем или опускание!
- При трехточечной навеске категории навесного оборудования трактора и агрегата должны совпадать или быть согласованы между собой!
- В области трехточечной системы тяг существует опасность защемления или получения порезов!
- При включении системы внешнего управления трехточечной навеской нельзя находиться между трактором и агрегатом!
- При установке агрегата в транспортировочное положение всегда проверяйте боковую фиксацию трехточечной системы тяг трактора!
- При движении по дороге с поднятым агрегатом необходимо заблокировать рычаг управления от опускания!
- При монтаже агрегата пользователь должен соединить его с трактором при помощи металлического соединения (это обеспечивается нижними тягами).
- Оператор должен следить за тем, чтобы вблизи агрегата никого не было при перемещении бороны или ее элементов с помощью гидравлики трактора или при подъеме и опускании боковых секций. Визуальный контроль водителем!
- При движении по дорогам, которое разрешено только при поднятом агрегате и сложенных боковых секциях, необходимо на блоке управления гидравлического цилиндра принять меры против опускания агрегата и поднятых боковых секций (дополнительная фиксация цепочкой). Закрепленная цепочка также препятствует случайному опусканию боковой рамы при транспортировке по дороге в случае выхода из строя гидравлики трактора.
- Установка любого оборудования на агрегат должна выполняться в соответствии со стандартами. Нельзя превышать максимально допустимый общий вес.
- На агрегат разрешено устанавливать только машины и принадлежности производства APV.
- Установка принадлежностей должна выполняться квалифицированным персоналом уполномоченной компании в соответствии со стандартами.

5.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

- **Необходимо регулярно проверять гидравлические шлангопроводы и заменять их в случае повреждения и износа! Используемые для замены шланги должны соответствовать техническим требованиям производителя агрегата!**
- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- При подключении гидравлических цилиндров и двигателей соблюдайте предписанный порядок подсоединения гидравлических шлангов!
- При подсоединении гидравлических шлангов к гидравлике трактора необходимо следить за тем, чтобы в гидросистеме трактора и агрегата **не было давления**!
- Во избежание ошибок управления на гидравлических функциональных соединениях между трактором и агрегатом необходимо обозначить соединительные муфты и штекеры! Если перепутать разъемы, то выполняется обратная функция (например, подъем вместо опускания)! – опасность несчастного случая!
- При поиске мест утечки, чтобы избежать травмирования, пользуйтесь подходящими вспомогательными средствами!
- Жидкость, вытекающая под высоким давлением (гидравлическое масло), может проникать через кожу и вызывать серьезные травмы! При получении травмы немедленно обратитесь к врачу! (Опасность заражения!)
- Перед проведением работ на гидросистеме опустить агрегат, сбросить давление в системе и выключить двигатель!
- Предохранительные цепи необходимо отсоединять только после ослабления (цилиндр должен быть заполнен маслом)!

5.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Работы по ремонту, техобслуживанию и очистке, а также устранение неисправностей принципиально разрешается выполнять только после выключения привода и остановки двигателя, а также отсоединения от тягача! Извлечь ключ зажигания!
- Работы по техническому обслуживанию должны проводиться только обученным персоналом и никогда не должны выполняться в одиночку. При замене неисправных компонентов или рабочих органов требуется особая осторожность.
- Если агрегат требует ремонта или технического обслуживания, на такие работы должна указывать хорошо видимая табличка с текстом "Внимание! Идет обслуживание!".
- Регулярно проверять надежность крепления гаек и винтов и при необходимости подтягивать их!
- При выполнении работ по техобслуживанию на поднятом агрегате всегда фиксировать его подходящими опорными элементами!
- При замене рабочих инструментов с ножами использовать подходящие инструменты и перчатки!
- Замена узлов, для отсоединения которых необходим инструмент, отличающийся от отвертки и гаечного ключа, должна выполняться исключительно квалифицированным персоналом уполномоченной компании или сервисной службой APV.
- Утилизируйте масло, смазку и фильтры согласно действующим в вашей стране предписаниям!
- Перед выполнением работ на электрической установке обязательно ее обесточить!
- При выполнении электросварочных работ на тракторе и навесных агрегатах отсоединить кабели от генератора и аккумулятора!
- Запчасти должны соответствовать техническим требованиям, которые определены производителем агрегата! Это обеспечивается использованием оригинальных запчастей!
- Очистка должна выполняться водой и/или сжатым воздухом. Работы по очистке должны выполняться только после опускания, остановки и блокировки машины от повторного запуска.

5.6 ШИНЫ

- При работе с шинами следите за тем, чтобы агрегат находился в устойчивом положении и был защищен от откатывания (противооткатные упоры).

- Работы по шиномонтажу требуют наличия специальных знаний и отвечающего требованиям монтажного оборудования!
- Ремонт шин должен выполняться только специалистами и с использованием подходящих монтажных инструментов!
- Регулярно проверяйте давление воздуха! Выдерживайте предписанное давление воздуха (2,1 бар)!

5.7 МОНТИРУЕМЫЕ ВЫСЕВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

- При использовании монтируемого высевающего устройства необходимо соблюдать все инструкции производителя.
- Доступ к высевающему устройству осуществляется через лестницу и платформу. При использовании они должны быть чистыми и сухими.
- Во время движения категорически запрещается стоять на платформе или на ведущей к ней лестнице.
- Если лестница не используется, ее необходимо сложить и зафиксировать.
- Необходимо обеспечить наличие соответствующей стандартам подножки. Ее можно приобрести у компании APV.

5.7.1 ЗАГРУЗКА ВЫСЕВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

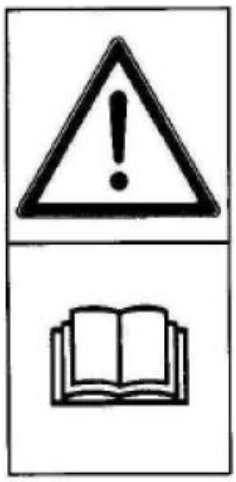
- Загрузка высевающего устройства осуществляется с автомобиля снабжения.
- Комплект платформы нельзя использовать для загрузки высевающего устройства или для укладки на него предметов или посевного материала.
- При загрузке высевающего устройства никогда не стойте под подвешенным грузом!
- При загрузке семенного материала, никто не должен находиться на машине или в ее зоне.
- Во время загрузки избегайте любого контакта с обработанными семенами и используйте перчатки, противопылевой респиратор и защитные очки.

ВНИМАНИЕ!
Сохраняется право на опечатки, все сведения носят справочный характер.

6 УКАЗАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ/ ЗНАКИ ОПАСНОСТИ

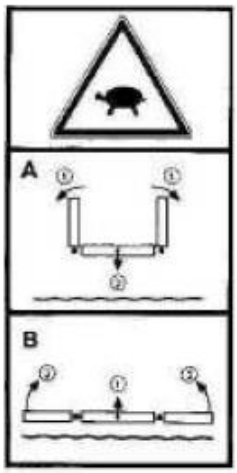
Обратите внимание на наклейки, расположенные на агрегате, поскольку они указывают на особые опасности!

6.1 УКАЗАТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЧКИ



Перед вводом в эксплуатацию прочитать руководство по эксплуатации и учесть указания!

Запрещено находиться в опасной зоне (зоне поворота)!

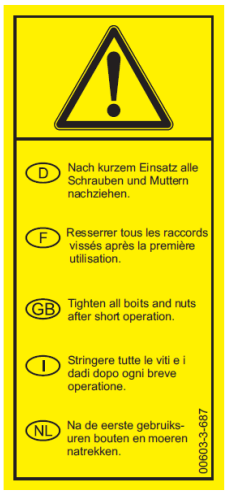


Поднимать агрегат над землей только медленно

Не стойте на машине во время движения!

Транспортировочный крюк.
При погрузке машины закрепите тросы или цепи в этих точках!

Перед техобслуживанием обязательно заглушить двигатель и извлечь ключ!



После непродолжительного использования подтяните все винты и гайки.

Маркировка положения смазочного ниппеля

6.2 ЗНАКИ ОПАСНОСТИ

Внимание, зона защемления!

Никогда не протягивайте руки в зону с опасностью защемления, пока там могут двигаться детали!

7 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 НАВЕШИВАНИЕ НА ТРАКТОР

При эксплуатации в сложных условиях дополнительный колесный груз может стать преимуществом. См. также руководство по эксплуатации от производителя трактора.
Для обеспечения управляемости и торможения трактор спереди должен быть оснащен достаточным балластом. На переднюю ось должно приходиться не менее 20 % собственной массы трактора.
Подъемные стойки слева и справа следует настроить на одинаковую высоту. Агрегат монтируется на 3-точечную навеску трактора.
При навешивании установите верхнюю тягу таким образом, чтобы она и во время работы располагалась с наклоном вниз в направлении трактора. (Соблюдайте указания изготовителя трактора).

Чтобы обеспечить правильное соединение гидравлических шлангов для предварительного натяжения зубьев, шланги обозначены следующим образом:

- 1 красная кабельная стяжка: обратная магистраль (A, -)
- 2 красные кабельные стяжки: подающая магистраль (B, +)

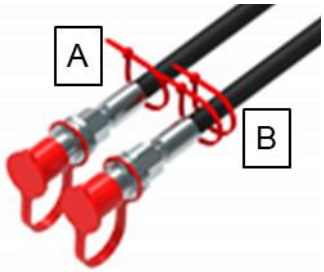


Рис. 3

7.2 БЕЗОПАСНАЯ СТОЯНКА

- Площадка должна подходить для стоянки. Основание должно быть твердым и горизонтальным, чтобы стойки не погружались в землю и сетчатая борона не могла откатиться.
- Чтобы обеспечить надежную стоянку машины, опустите вниз опоры в задней части сетчатой бороны.
- Следите, чтобы зубья при этом не касались земли, чтобы не допустить повреждения зубьев или их креплений.
- Опору необходимо зафиксировать шплинтом с кольцом на пальце, чтобы предотвратить случайное освобождение.
- Чтобы предотвратить случайное опускание боковой рамы (см. Рис. 5 и Рис. 6) предохранительные цепи следует навесить на боковую раму, а шаровые краны на цилиндрах складывания перекрыть.
- Затем необходимо сбросить давление в гидравлических шлангах к трактору и отсоединить их.

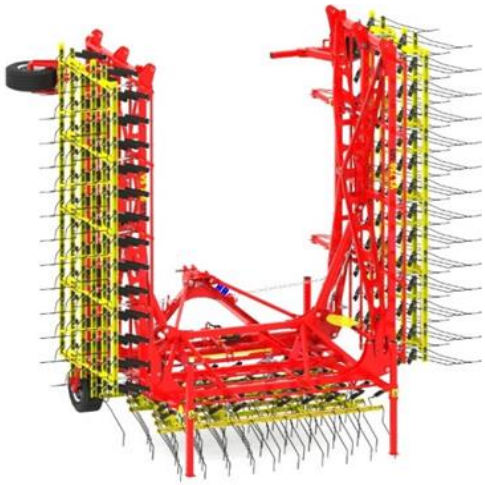


Рис. 4

УКАЗАНИЕ!
При отсоединении гидравлических шлангов, находящихся под давлением, для предварительного натяжения зубьев сначала закройте запорный кран, только после этого отсоедините гидравлические шланги. Так зубья остаются в требуемом положении даже в выключенном состоянии.

Рис. 5: шаровой кран открыт

Рис. 6: шаровой кран закрыт

7.3 ФИКСАЦИЯ ПАЛЬЦА ВЕРХНЕЙ ТЯГИ

Когда вариабельная сетчатая борона навешивается на трактор, шайба, отмеченная на Рис. 7, всегда должна использоваться со шплинтом с кольцом на верхней тяге! В противном случае машина может отсоединиться от трактора.

Рис. 7

ВНИМАНИЕ!
Продольное отверстие должно всегда использоваться для работы!
Для транспортировки по дорогам используйте круглое отверстие под ним.

7.4 СКЛАДЫВАНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ

1. Складывайте агрегат только в приподнятом над землей состоянии.
2. Убедитесь в том, что в опасной зоне никого нет!
3. Подключите штекеры гидравлической линии (помните, что они должны всегда оставаться чистыми).
4. Затем заполните цилиндры маслом (складывание). Цилиндры будут заполнены, как только освободятся предохранительные цепи.
5. Отцепите предохранительные цепи.
6. **При складывании** в транспортное положение устройство также необходимо приподнять над землей, а **зубья бороны должны быть откинуты кверху** (предварительное натяжение -3).
7. Перед складыванием сетчатой бороны копирующие колеса на боковой раме должны быть полностью подняты для соблюдения разрешенной транспортной ширины.

8. После складывания сетчатой бороны снова навесьте предохранительные цепи (см. Рис. 8).

Рис. 8

ВНИМАНИЕ!
Предварительное натяжение зубьев разрешено только при разложенной вариабельной сетчатой бороне.

В процессе складывания сначала наружная боковая рама откидывается на 180° на внутреннюю раму, которая затем откидывается кверху на 90°.

Если машина разложена для работы, гидравлические блоки управления или блоки управления двойного действия необходимо привести в положение N (нейтральное).

ВНИМАНИЕ!
Чтобы добиться транспортной ширины менее 3 м, копирующие колеса на первой боковой раме должны быть полностью подняты вверх в креплении копирующих колес.

УКАЗАНИЕ!
При отсоединении гидравлических шлангов, находящихся под давлением, для предварительного натяжения зубьев сначала закройте запорный кран, только после этого отсоедините гидравлические шланги. Так зубья остаются в требуемом положении даже в выключенном состоянии.

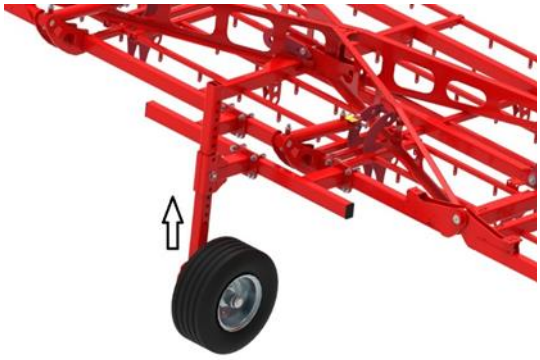


Рис. 9: Складывание вариабельной сетчатой бороны

7.5 РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И НАСТРОЙКА РАБОЧЕЙ ГЛУБИНЫ

Интенсивность боронования регулируется при помощи предварительного натяжения пакетов пружин. Удобная гидравлическая регулировка осуществляется из кабины трактора. По шкале (см. Рис. 10) можно определить, какая ступень настроена в текущий момент. В положении от -3 до 0 пружины остаются без предварительного натяжения. С 0 начинается предварительное натяжение, при 6 достигается полное предварительное натяжение. В положении -3 зубья откинуты кверху, что означает, что зубья находятся в транспортном положении.

Рис. 10

Рабочая скорость является одним из важных факторов, определяющих интенсивность боронования. Нормальный диапазон скоростей составляет от 1 до 12 км/ч, в зависимости от чувствительности и стадии роста культуры.

Копирующие колеса можно перемещать на раме в зависимости от требуемой ширины колеи. Высоту прохода и угол установки зубьев можно регулировать посредством системы отверстий в копирующих колесах.

Чем дальше вверх устанавливаются копирующие колеса в раме, тем меньше расстояние между рамой и почвой и тем круче к почве установлены концы зубьев.
Чтобы установить все копирующие колеса на одинаковую высоту, в том числе и в задней части, у всех копирующих колес над креплением должно быть видно одинаковое количество отверстий.

Рис. 11: Рабочее положение

УКАЗАНИЕ!
Если установить копирующие колеса дальше вниз, высота прохода увеличится, а угол установки зубьев станет круче, то есть агрессивнее. При этом давление зубьев останется неизменным.

УКАЗАНИЕ!
Идеальным является приблизительно прямой угол (90° - 100°) между изнашивающимся концом зуба и почвой (см. Рис. 12 – в центре). Из-за предварительного натяжения этот угол достигается только во время движения.

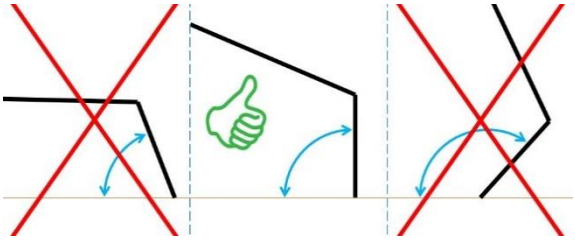


Рис. 12: Идеальным является угол 90° - 100°

Все ряды зубьев должны проникать в почву на одинаковую глубину (рабочую глубину); это означает, что рама должна направляться параллельно земле.
Для этого также необходимо изменить размах верхней тяги. Параллельность рамы к земле можно определить при помощи уровня, устанавливаемого на средней раме, при условии, что вы находитесь на горизонтальной поверхности.

ВНИМАНИЕ!
Ставьте сетчатую борону с предварительно натянутыми пружинами на землю, только если транспортное средство уже движется. При слишком быстрой установке сетчатой бороны на землю в неподвижном состоянии возможны повреждения машины.

ВНИМАНИЕ!
Запрещено отодвигать или откатывать назад трактором опущенную сетчатую борону, так как это может привести к повреждениям на зубьях и опорах подшипников.

ВНИМАНИЕ!
После длительной транспортировки по дорогам или простоя в работе возможны различия в предварительном натяжении из-за изменений температуры масла в шлангах. Поэтому дважды предварительно натяните зубья полностью и снова полностью ослабьте натяжение. Затем настройте требуемое предварительное натяжение (например, ступень 2). Это должно происходить при поставленном на землю агрегате.

ВНИМАНИЕ!
Запрещено движение по кривой. Если это неизбежно, выбирайте очень большой радиус кривой.

ВНИМАНИЕ!
Запрещено превышать рабочую скорость в 12 км/ч

7.6 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА ЗУБЬЕВ

Регулировка зубьев осуществляется посредством нескольких параллельно включенных гидравлических цилиндров. Таким образом можно изменять предварительное натяжение зубьев во время движения.
Все гидроцилиндры (Рис. 13) объединены в один контур циркуляции масла. Регулировка осуществляется с помощью блока управления двойного действия и делителя потока на средней раме (Рис. 14).

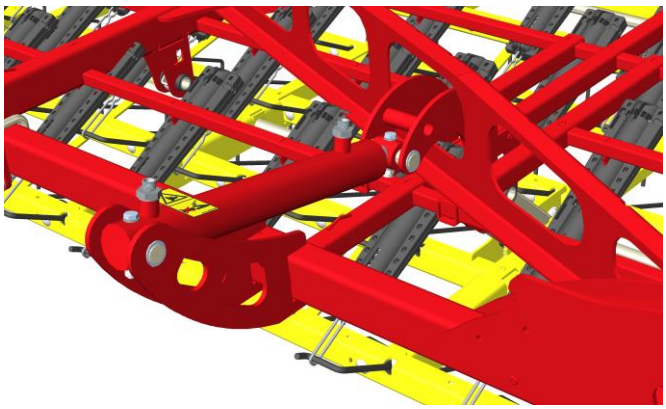


Рис. 13: Гидравлический цилиндр

Рис. 14: Делитель потока на средней раме

ВНИМАНИЕ!
При комбинировании VS 1200 M1 с установленным пневматическим высевающим устройством существует опасность столкновения, если зубья предварительно напряжены.
Это может привести к повреждению зубьев и опор подшипников.
НИКОГДА не складывайте машину с предварительно напряженными зубьями.
НИКОГДА не выполняйте предварительное напряжение зубьев при сложенной машине.

7.7 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ РЕГУЛИРОВКИ АДАПТАЦИИ К РЕЛЬЕФУ ПОЧВЫ

Посредством продольного паза в точке приложения воздействия цилиндра на боковой раме еще сильнее улучшается адаптация вариабельной сетчатой бороны к рельефу почвы. Если установлены привинчиваемые сбоку фиксаторы системы складывания, то адаптация боковой рамы к рельефу почвы в направлении вверх обеспечивается в полном объеме, а адаптация к рельефу почвы в направлении вниз ограничена. Преимущество состоит в меньшем провисании сетчатой бороны, что помогает при развороте. Если снять фиксаторы, то адаптация к рельефу почвы обеспечивается в полном объеме в обоих направлениях.

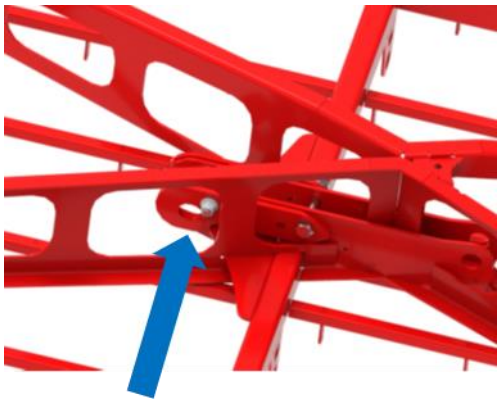


Рис. 15: Фиксатор системы складывания на боковой раме

7.8 РЕГУЛИРОВКА КОЛЕИ КОПИРУЮЩИХ КОЛЕС

Для настройки требуемой ширины колеи копирующих колес необходимо ослабить гайки на U-образных скобах креплений копирующих колес. После этого сместите все крепления копирующих колес и консолей в необходимое положение и плотно затяните гайки.

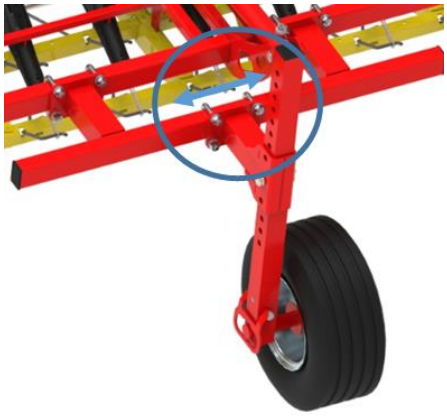


Рис. 16

ВНИМАНИЕ!
Чтобы не повредить U-образные скобы, гайки на U-образных скобах всех расположенных на вариабельной сетчатой бороне креплений копирующих колес должны затягиваться с моментом не более 25 Нм.

8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

8.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Для содержания агрегата в хорошем состоянии даже после длительного срока эксплуатации необходимо соблюдать приведенные ниже указания:

- В п. 5 вы найдете основные предписания по безопасности при выполнении техобслуживания.
- Оригинальные детали и принадлежности специально разработаны для машин и агрегатов.
- Обращаем ваше внимание на то, что поставленные не нами оригинальные детали и принадлежности не были нами проверены и допущены.
- Поэтому при определенных обстоятельствах установка и/или использование таких изделий может негативно сказаться на конструктивно заданных характеристиках вашего агрегата. За ущерб, возникший в результате использования неоригинальных деталей и принадлежностей, ответственность производителя исключена.
- Самовольное внесение изменений в агрегат, а также использование навесных и монтируемых деталей, приобретенных не у компании APV, освобождают производителя от любых гарантийных обязательств.
- **Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте гидравлические шлангопроводы на износ, повреждение и старение. Поврежденные или неисправные детали должны немедленно заменяться.**
- При замене гидравлических шлангопроводов используйте оригинальные запасные части, соответствующие техническим требованиям производителя машины.
- Внимание! Выходящие под высоким давлением технологические жидкости могут серьёзно травмировать кожные покровы. При несчастных случаях немедленно обращайтесь к врачу!
- После очистки смажьте все точки смазки и равномерно распределите смазку по опорам подшипников (например, выполните короткий пробный пуск).
- Не использовать очиститель высокого давления для очистки опорных мест и гидравлических компонентов.
- При очистке под слишком высоким давлением возможно повреждение лакокрасочного покрытия.
- Зимой агрегат следует защитить от коррозии при помощи экологичного средства.
- При хранении агрегат защитить от влияния погодных условий.
- При этом агрегат должен быть размещено таким образом, чтобы зубья не испытывали ненужной нагрузки.
- **Гидравлические шлангопроводы следует заменять не позднее, чем через 6 лет после их изготовления. Дата изготовления гидравлических шлангопроводов указана на обжимной арматуре.**

- Устанавливайте на стоянку агрегата как с гидравлическим, так и с механическим складыванием только в сложенном состоянии.
- Гидравлическое оборудование должно не реже одного раза в год проверяться квалифицированным персоналом.

8.2 УКАЗАНИЯ ПО РЕГУЛЯРНОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

- Самое позднее через 3 часа и повторно прибл. через 20 часов эксплуатации подтянуть все резьбовые соединения, а затем регулярно их проверять. Ослабленные винты могут стать причиной значительного косвенного ущерба, на который гарантия не распространяется.
- Регулярно смазывайте точки смазки шарниров и подшипников (примерно каждые 10 часов эксплуатации) универсальной консистентной смазкой.
- После первых 10 часов работы, а затем через каждые 50 часов работы проверяйте гидравлические агрегаты, шланги, муфты и трубопроводы на герметичность и при необходимости подтягивайте резьбовые соединения.
- Время от времени проверяйте давление в шинах (2,1 бар).
- Необходимо регулярно проводить визуальный контроль загрузочной платформы и лестницы для доступа к ней.
- Резина для крепления лестницы из загрузочной платформы должна регулярно проверяться на износ и при необходимости заменяться.

УКАЗАНИЕ!
Когда агрегат приподнят над землей, обе боковые секции рамы должны быть направлены слегка вниз. Если это не так или угол отклонения секций вниз слишком большой, необходимо отрегулировать упорные винты на шарнире.

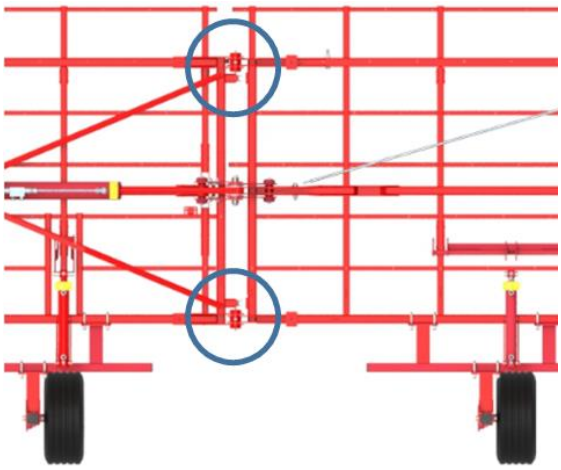


Рис. 17

8.3 ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ

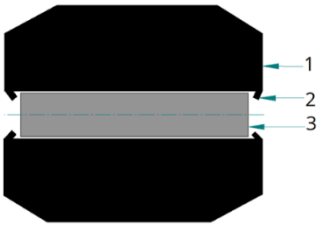
Сломанные или изношенные зубья заменяются следующим образом:
Ослабьте гайку (1) на пластмассовой детали (2).
Вытяните подшипниковый узел (винт + гайка + вкладыш подшипника) и зуб из рамы.
Сборка выполняется в обратной последовательности.
Рекомендуемый момент затяжки гайки составляет около 3 Нм. Не затягивайте гайку слишком туго, чтобы зуб мог опускаться вниз под собственным весом. Если это не так, то при небольшом предварительном натяжении зуб может работать ненадлежащим образом.

Рис. 18: 1 = гайка, 2 = пластмассовая деталь

8.4 ЗАМЕНА ПАКЕТА ПРУЖИН

8.4.1 ПАКЕТ ПРУЖИН БЕЗ КРЕПЛЕНИЯ ВИНТАМИ

Схема крепления пружин:



1: Пластмассовая полусфера пакета пружин
2: Крючок с защелкой
3: Крепежный болт

Рис. 19

1. Шаг:
Освободите от фиксации крючки с защелкой с одной стороны пакета пружин. Для этого вдавливайте винт или болт (диаметром 8 мм) – как показано на Рис. 20 – сбоку в отверстие в пакете пружин, пока оба болта не коснутся друг друга. В результате крючки с защелкой с одной стороны разблокируются.

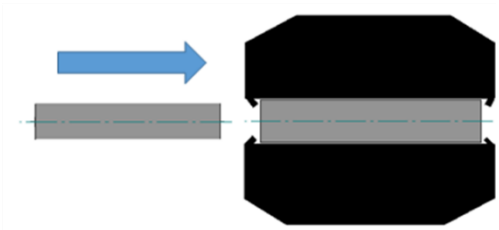


Рис. 20: 1-й шаг

2. Шаг:
Выдвиньте болты из пакета пружин. Для этого вдавите винт или болт (диаметром 8 мм) с противоположной стороны пакета пружин в отверстие в пакете пружин. Так можно выдвинуть все болты из пакета пружин, и весь пакет пружин отсоединится от рамы.

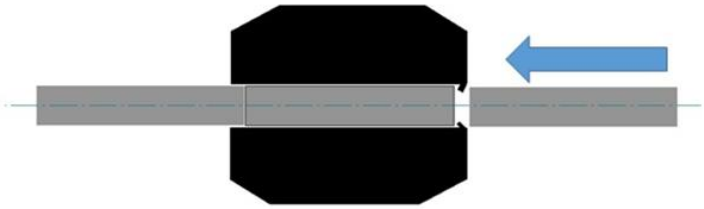


Рис. 21: 2-й шаг

3. Шаг:
Для установки нового пакета пружин сначала необходимо привести его в нужное положение.
Затем крепежный болт вдавливается в отверстие в пакете пружин, как показано на Рис. 22.

Убедитесь, что все крючки с защелкой снова зафиксированы. Это так, если крепежный болт вдавлен в отверстие достаточно глубоко. Возможно, необходимо еще раз немного надавить винтом или болтом (диаметром 8 мм).

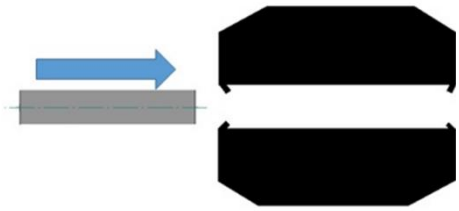
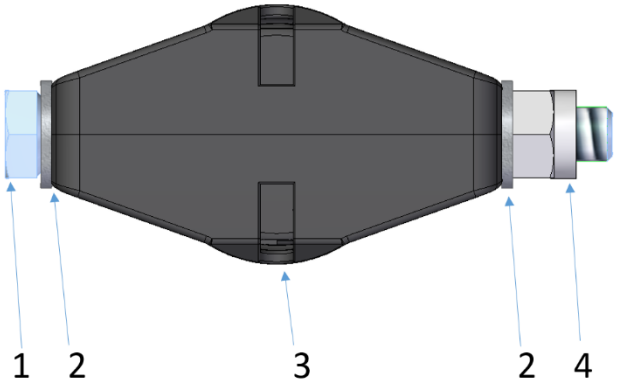


Рис. 22: 3-й шаг

8.4.2 ПАКЕТ ПРУЖИН С КРЕПЛЕНИЕМ ВИНТАМИ

Схема крепления пружин:



1: Винт M8x85
2: Шайба M8
3: Пластмассовая полусфера пакета пружин
4: Стопорная гайка M8

Рис. 23

- Ослабьте стопорную гайку (4) при помощи гаечного ключа (размер 13).
- Вытяните винт (1) из пакета пружин.
- Вытяните пакет пружин (3) из зуба и замените его на новый пакет.
- Проденьте винт (1) через новый пакет пружин (3) и снова затяните гайку (3).

ВНИМАНИЕ!
Затяните гайку так, чтобы шайбы только прилегали к пакету пружин. Ни в коем случае не допускайте образования щели между полусферами в результате слишком сильного затягивания.

8.5 РЕМОНТ И ПРИВЕДЕНИЕ В ИСПРАВНОЕ СОСТОЯНИЕ

В случае выхода из строя или повреждения агрегата обратитесь к производителю. Контактные данные, см. в главе 3.

9 УКАЗАНИЯ ПО ОХРАНЕ ПРИРОДЫ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Уменьшение вредного шумового воздействия при эксплуатации
Следует закрепить имеющиеся незакрепленные детали (например, цепи), чтобы избежать ненужного шума.

Энергоэффективное использование
Зубья агрегата не должны погружаться в почву глубже, чем это необходимо. Таким образом нагрузка на трактор не превышает необходимую, что позволяет экономить топливо.

Сырье, пригодное для переработки и вторичного использования при утилизации
Многие детали агрегата (такие как средняя рама, боковая рама, полотно бороны, зубья и т. д.) сделаны из обычной или пружинной стали и могут приниматься и перерабатываться предприятиями по утилизации отходов.

10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение типа	**VS 470 M1**	**VS 600 M1**	**VS 750 M1**	**VS 900 M1**	**VS 1200 M1**
Принцип действия	Вариабельная сетчатая борона представляет собой агрегат для ухода за культурными растениями, который точно адаптируется к рельефу почвы благодаря уникальной системе подпружиненных зубьев. Зубья бороны могут извлекаться из земли и имеют поворотные опоры, поэтому они могут перемещаться только назад/вверх, а не влево и вправо.				
Ширина захвата [м]	4,9	6,2	7,6	9,2	12,2
Транспортные размеры в сложенном виде (В x Ш x Г, м)	2,15 x 3,00 x 2,40	2,85 x 3,00 x 2,40	3,55 x 3,00 x 2,40	3,55 x 3,00 x 2,40	3,55 x 3,00 x 2,40
Рабочая глубина	0-30 мм (в зависимости от почвенных условий)				
Количество зубьев (шт.)	140	178	218	264	350
Диаметр зубьев (мм)	8				
Длина зубьев (мм)	520				
Шаг следа зубьев (мм)	35				
Навешивание/навеска:	Навеска – KAT 2 / KAT 2N				
Копирующие колеса серийно (шт.)	4	4	4	4	6
Собственный вес (кг)	810	900	1050	1300	1550
Опорные стойки	2 штуки, если в задней части не используются копирующие колеса				
Рабочие инструменты	изогнутые зубья диаметром 8 мм				
Копирование рельефа поля	осуществляется посредством уникальной системы подпружиненных зубьев				
Минимальная мощность трактора [кВт / л. с.]	44 / 60	44 / 60	51 / 70	63 / 85	74 / 100
Совместимость с агрегатами	PS 120 M1 – PS 500 M2 (см. п. 10.2)				

10.1 ШИРИНА ПОЛОТНА БОРОНЫ

VS470:

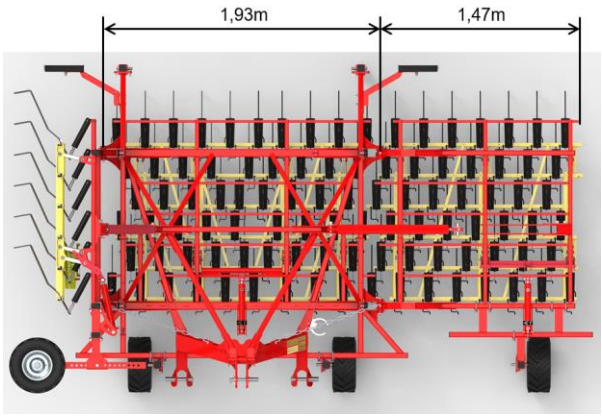


Рис. 24: VS470

VS600:

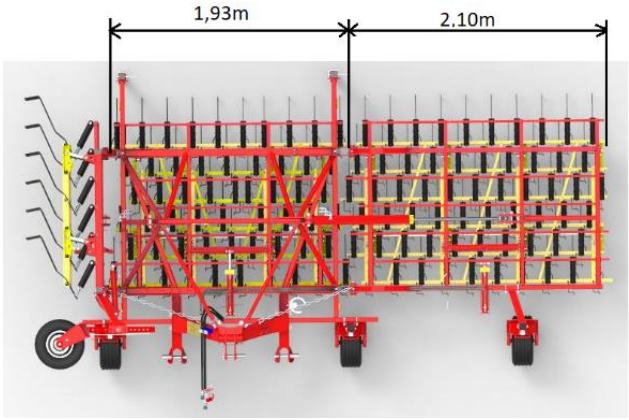


Рис. 25: VS600

VS750:

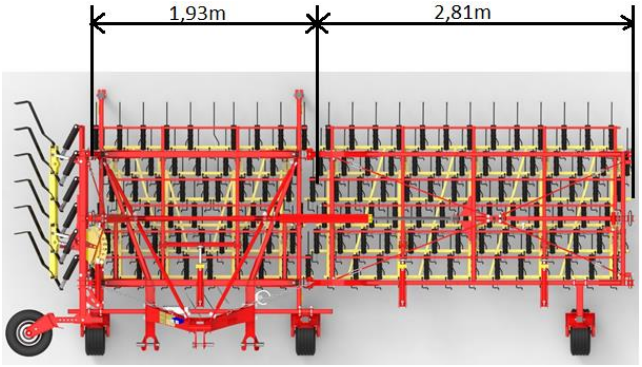


Рис. 26: VS750

VS900:

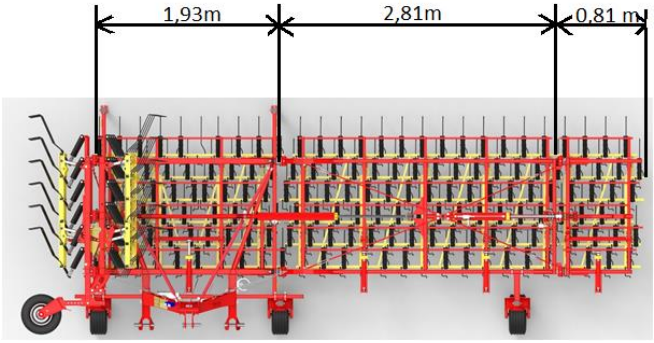


Рис. 27: VS900

VS1200:

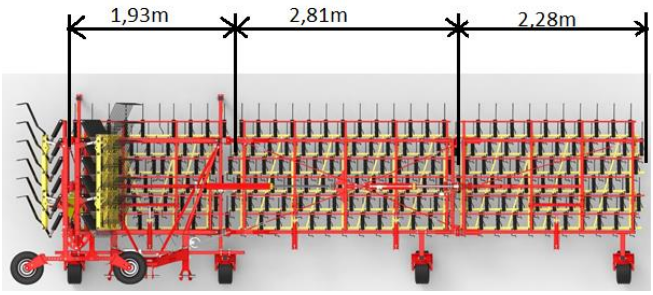


Рис. 28: VS1200

10.2 ВОЗМОЖНОСТИ КОМБИНИРОВАНИЯ ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ВЫСЕВАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ (PS)

PS	PS 120 E	PS 200 E	PS 200 H	PS 300 E	PS 300 H	PS 500 E	PS 500 H	
Размеры PS ВхШхГ (см) Вес [кг]	90x60x80 45	100x70x90 60	100x70x110 83	110x80x100 70	110x80x115 93	125x80x120 93	125x80x125 116	
VS	**Комбинированное состояние: транспортные размеры ШхГхВ (см) и вес (кг)**							**Деталь для монтажа**
VS 470 M1 810	300x240x285 855	300x240x285 870	300x240x285 893	300x240x285 880	300x240x285 903	300x240x285 903	300x240x285 926	Монтажные комплекты для PS см. гл. 16
VS 600 M1 900	300x240x285 945	300x240x285 960	300x240x285 983	300x240x285 970	300x240x285 993	300x240x285 993	300x240x285 1 016	
VS 750 M1 1 050	Невозможно комбинирование	Невозможно комбинирование	300x240x355 1 133	Невозможно комбинирование	300x240x355 1 143	Невозможно комбинирование	300x240x355 1 166	
VS 900 M1 1 300			300x240x355 1 383		300x240x355 1 393		300x240x355 1 416	
VS 1200 M1 1 550			300x240x355 1 633		300x240x355 1 643		300x240x355 1 666	

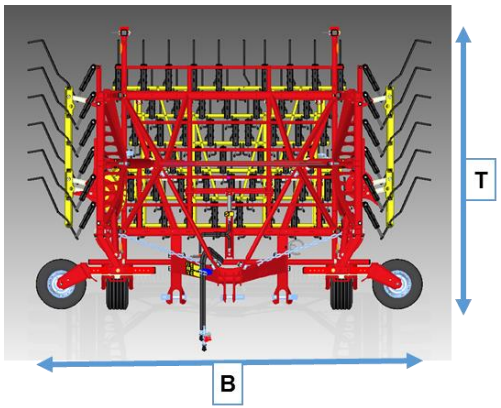


Рис. 29: Вариабельная сетчатая борона - вид сверху в транспортном положении

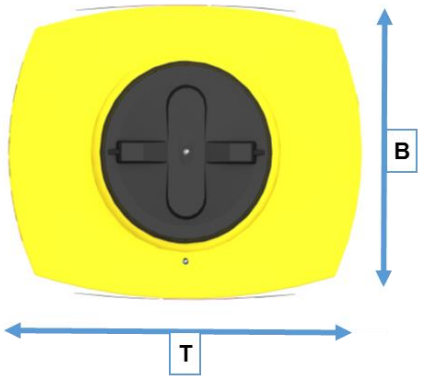


Рис. 30: Пневматическое высевающее устройство – вид сверху

B: Ширина
T: Глубина

11 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯСХЕМА

VS 470 M1, VS 600 M1

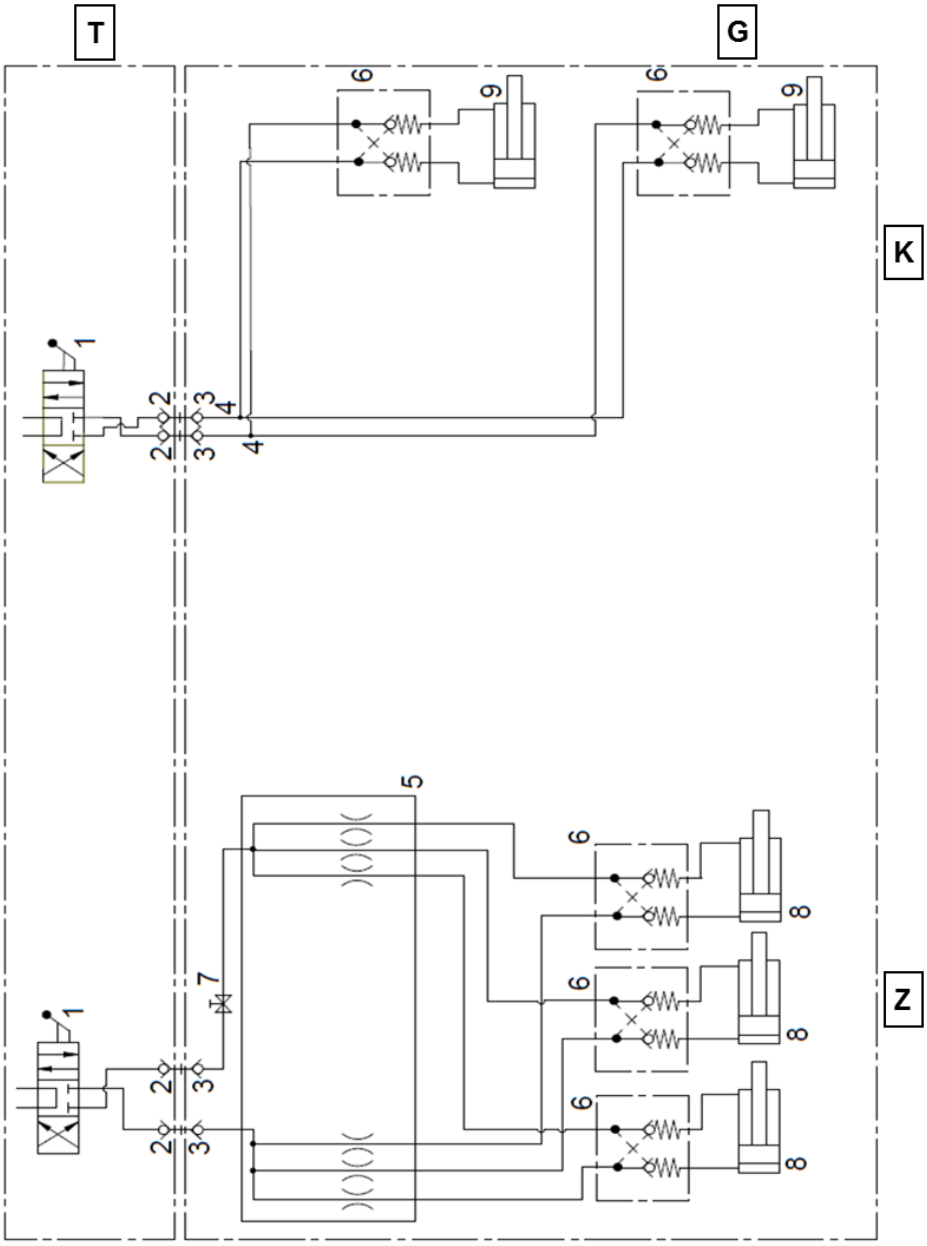


Рис. 31: Гидравлическая схема VS 470 M1 и VS 600 M1

T	Со стороны трактора	4	Т-образное резьбовое соединение
G	Со стороны агрегата	5	Дозатор системы впрыскивания, тройной
K	Складывание	6	Блокировочный замыкатель
Z	Регулировка зубьев	7	Шаровой кран
1	Блок управления	8	Цилиндр двойного действия для регулировки зубьев
2	Соединительная муфта BG 2	9	Цилиндр двойного действия для складывания
3	Соединительный штекер BG 2		

VS 750 M1

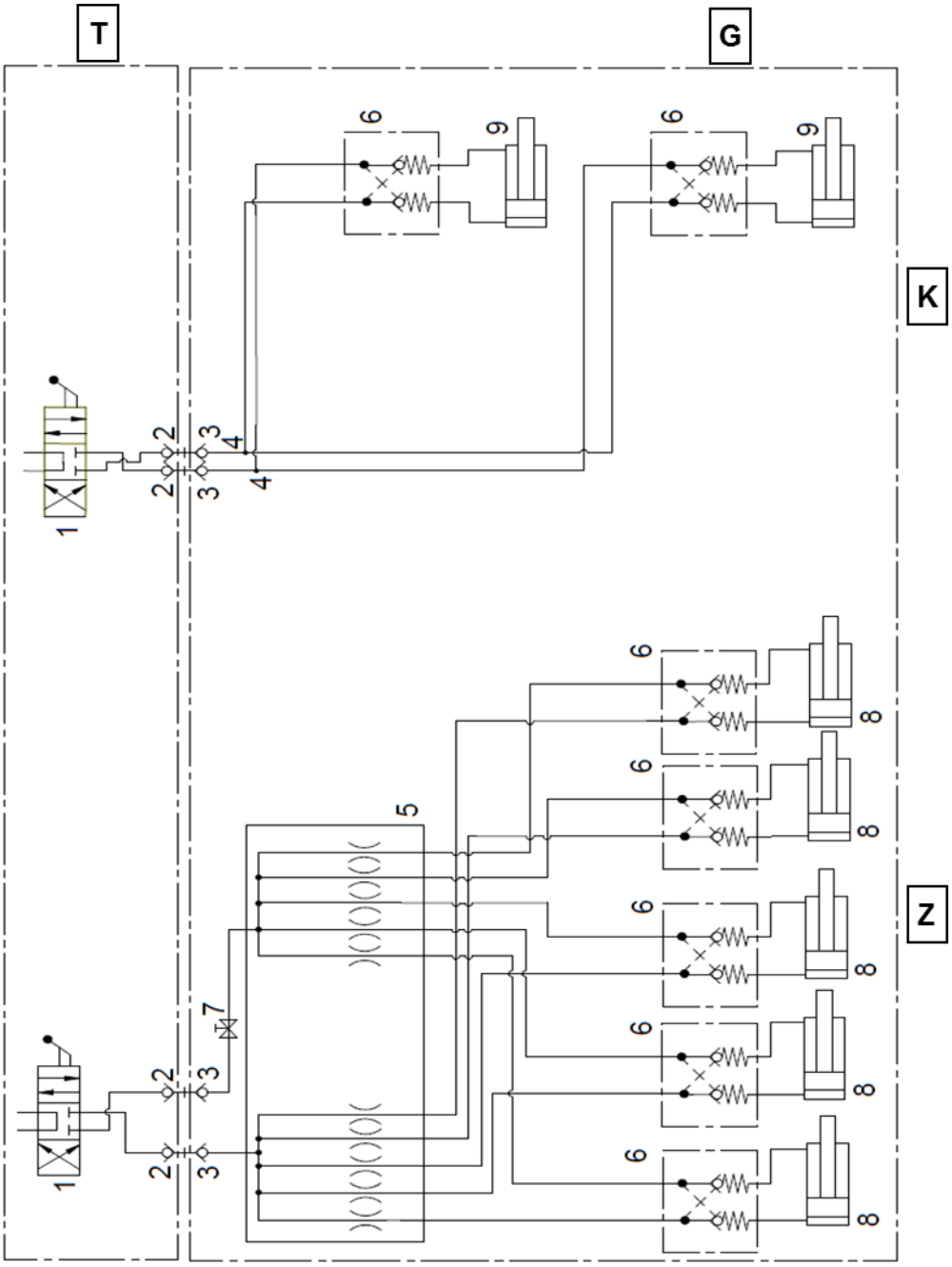


Рис. 32: Гидравлическая схема VS 750 M1

T	Со стороны трактора	4	Т-образное резьбовое соединение
G	Со стороны агрегата	5	Дозатор системы впрыскивания, тройной
K	Складывание	6	Блокировочный замыкатель
Z	Регулировка зубьев	7	Шаровой кран
1	Блок управления	8	Цилиндр двойного действия для регулировки зубьев
2	Соединительная муфта BG 2	9	Цилиндр двойного действия для складывания
3	Соединительный штекер BG 2		

VS 900 M1 и VS 1200 M1

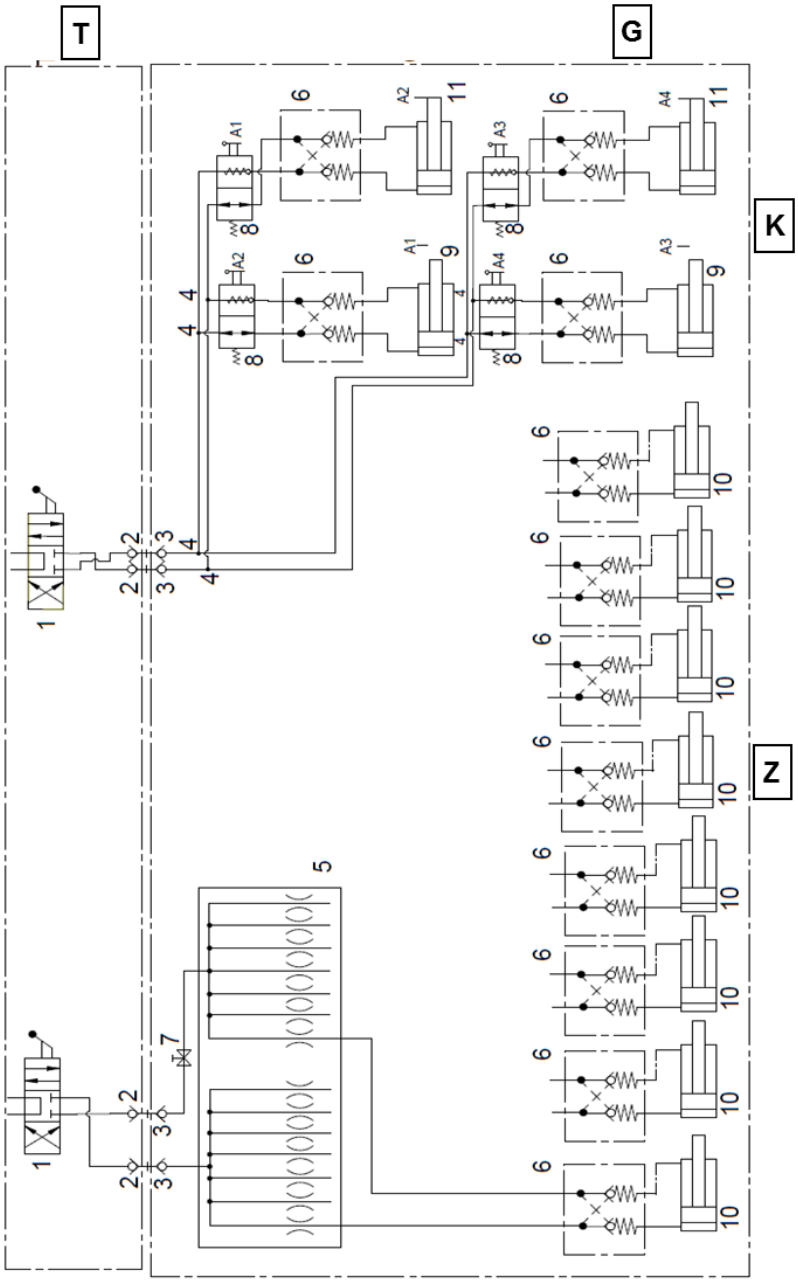


Рис. 33: Гидравлическая схема VS 900 M1 и VS 1200 M1

T	Со стороны трактора	5	Делитель потока, 7-позиционный
G	Со стороны агрегата	6	Блокировочный замыкатель
K	Складывание	7	Шаровой кран
Z	Регулировка зубьев	8	Ограничитель хода
1	Блок управления	9	Цилиндр двойного действия для складывания внутри
2	Соединительная муфта BG 2	10	Цилиндр двойного действия для регулировки зубьев
3	Соединительный штекер BG 2	11	Цилиндр двойного действия для складывания снаружи
4	Т-образное резьбовое соединение		

12 ТРАНСПОРТИРОВКА ПО ДОРОГАМ ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ

12.1 ТРАНСПОРТИРОВКА ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ)

- Перед выездом на дороги общего пользования после работы в поле очищайте полотна бороны от остатков при бороновании (почвы, травы и т. д.).
- Соблюдайте правила дорожного движения своей страны.
- Навесной агрегат в зависимости от страны должен быть обозначен предупреждающими табличками или лентами с красно-белыми косыми полосами (согласно DIN, ÖNORM или другим стандартам соответствующей страны).
- Угрожающие дорожному движению или опасные части (зубья) должны быть закрыты и легко узнаваемы.
- Агрегат не должен закрывать осветительные приборы тягача, в противном случае их необходимо дублировать на навесном агрегате.
- Предупреждающие таблички или наклейки во время движения должны быть на высоте макс. 150 см над дорогой.
- Держатель для предупреждающих табличек (дополнительное оборудование) монтируется на средней раме (см. главу 16 Принадлежности).
- Не разрешается превышать нагрузку на ось и общий вес тягача.
- Навесной агрегат не должен отрицательно влиять на управляемость трактора или снижать ее!
- Прицепные агрегаты можно буксировать по дорогам общего пользования только при наличии разрешения на эксплуатацию.
- Гидрофицированные орудия складывайте для транспортировки (предварительное натяжение зубьев).
- Следите за тем, чтобы был закрыт запорный кран (при наличии) или были навешены предохранительные цепи.
- Сбрасывайте давление в гидравлических шлангах лишь незадолго до отсоединения от трактора путем перевода блока управления трактора в плавающее положение.
- Сбрасывайте давление в гидравлическом шланге только после прибытия домой, переведя блок управления трактора в плавающее положение.
- Следите, чтобы вследствие работы не потерялись предохранительные шплинты.

ВНИМАНИЕ!
Вариабельную сетчатую борону нельзя транспортировать, если болт верхней тяги находится в продольном отверстии!
Для транспортировки по дорогам болт необходимо установить в круглое отверстие (под продольным) и зафиксировать шплинтом, чтобы не потерять его.

Рис. 34

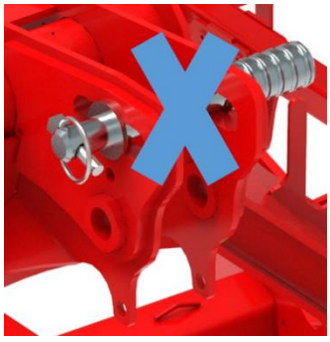


Рис. 35

12.2 РАСЧЕТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАСС ОТ НАГРУЗКИ НА ОСИ ТРАКТОРА И БАЛЛАСТИРОВКА

Перед движением с агрегатом, навешенным на 3-точечное навесное устройство, необходимо убедиться, что не превышаются максимально допустимая полная масса, допустимая нагрузка на оси трактора и грузоподъемность шин трактора.

Нагрузка на переднюю ось трактора должна быть не меньше 20 % от его собственный вес. Необходимую балластировку и фактические нагрузки на ось можно определить по следующим формулам:

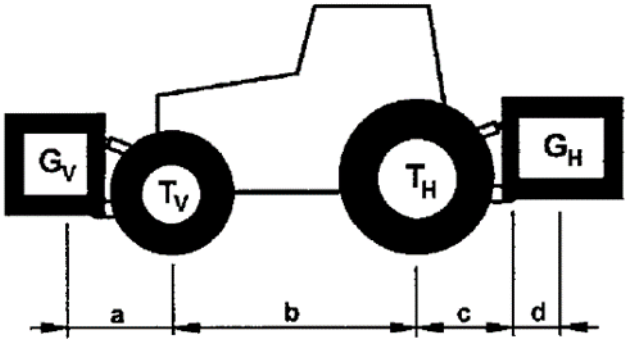


Рис. 36

Исходные данные:

- T_L Собственный вес трактора
- T_V Нагрузка на переднюю ось порожнего трактора
- T_H Нагрузка на заднюю ось порожнего трактора
- G_H Полный вес заднего навесного орудия
- G_V Полный вес переднего навесного орудия
- a Расстояние от центра тяжести переднего навесного орудия до центра передней оси
- b Расстояние между колесами трактора
- c Расстояние от центра задней оси до центра шарнира нижней тяги
- d Расстояние от центра шарнира нижней тяги до центра тяжести заднего навесного орудия (d = 97 см)

РАСЧЕТЫ РАЗВЕСОВКИ

1. **Расчет минимальной балластировки передней части трактора при использовании задних навесных орудий $G_{V\ min}$:**

$$G_{V\ min} = \frac{G_H \bullet (c+d) - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a+b}$$

Внесите этот результат в таблицу в п. 12.3.

2. **Расчет минимальной балластировки задней части трактора при использовании передних навесных орудий $G_{H\ min}$:**

$$G_{H\ min} = \frac{G_V \bullet a - T_H \bullet b + 0{,}45 \bullet T_L \bullet b}{b+c+d}$$

Внесите этот результат также в таблицу в п. 12.3.

3. **Расчет фактической нагрузки на переднюю ось $T_{V\ tat}$:**
Если веса переднего навесного орудия (G_V) не хватает для обеспечения требуемой минимальной балластировки передней части трактора ($G_{V\ min}$), вес переднего навесного орудия следует увеличить так, чтобы было достигнуто минимальное значение балластировки!

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a+b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c+d)}{b}$$

Теперь внесите в таблицу в п. 12.3 рассчитанную фактическую и указанную в руководстве по эксплуатации трактора допустимую нагрузку на переднюю ось.

4. **Расчет фактической полной массы G_{tat}:**
Если веса заднего навесного орудия (GH) не хватает для обеспечения требуемой минимальной балластировки задней части трактора (GH min), вес заднего навесного орудия следует увеличить так, чтобы было достигнуто минимальное значение балластировки!

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Теперь внесите в таблицу в п. 12.3 полученную полную массу и указанную в руководстве по эксплуатации трактора допустимую полную массу.

5. **Расчет фактической нагрузки на заднюю ось $T_{H\ tat}$:**
$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$
Внесите в таблицу в п. 12.3 рассчитанную фактическую и указанную в руководстве по эксплуатации трактора допустимую нагрузку на заднюю ось трактора.

6. **Максимально допустимая нагрузка на шины:**
Внесите в таблицу в п. 12.3 двойное значение (две шины) допустимой нагрузки на шины (см., например, документацию от производителя шин).

ВНИМАНИЕ!
Для обеспечения минимальной балластировки на трактор необходимо устанавливать навесное орудие или противовес!
Расчетные значения не должны превышать допустимые значения!

12.3 ТАБЛИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАСС

	Фактическое значение согл. расчету		Допустимое значение согл. руководству по эксплуатации		Двойная допустимая нагрузка на шины (2 шины)
Минимальная балластировка передней/задней части	кг				
Полная масса	кг	≤	кг	≤	кг
Нагрузка на переднюю ось	кг	≤	кг	≤	кг
Нагрузка на заднюю ось	кг	≤	кг	≤	кг

Для обеспечения минимальной балластировки на трактор необходимо устанавливать навесное орудие или противовес!
Расчетные значения не должны превышать допустимые значения!

13 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ

Пояснения:

R	Справа
1	Штекер 12 В 7-контактный
2	Задний правый фонарь
2.1	Указатель поворота
2.2	Задний фонарь
2.3	Стоп-сигнал
L	Слева
3	Задний левый фонарь
3.1	Стоп-сигнал
3.2	Задний фонарь
3.3	Указатель поворота

Расположение штекеров и кабелей:

Номер	Обозн.	Цвет	Функция
1	L	Желтый	Указатель поворота налево
2	54g	---	---
3	31	Белый	Масса
4	R	Зеленый	Указатель поворота направо
5	58пр.	Коричневый	Задний правый фонарь
6	54	Красный	Стоп-сигнал
7	58лев.	Черный	Задний левый фонарь

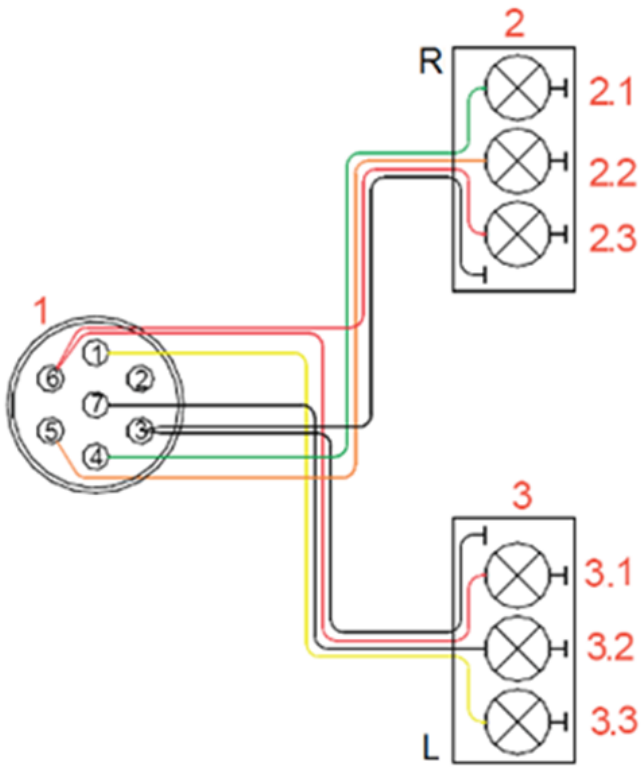


Рис. 37: Схема соединений

14 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

14.1 ВЫВОД МАШИНЫ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Чтобы машина оставалась полностью исправной даже при продолжительном перерыве в работе, важно принять надлежащие меры для хранения. Для этого соблюдайте пункт 7.2.

14.2 ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ

- Агрегат необходимо хранить в сухом месте, защищенном от влияния погодных условий, чтобы он оставался исправным даже при продолжительном времени хранения.
- Агрегат необходимо ставить на землю согласно требованиям п. 7.2.
- Примите меры против самопроизвольного откатывания агрегата.
- Запрещено ставить и хранить на агрегате какие-либо предметы.
- Агрегат должен размещаться и храниться в защищенном месте, где обеспечена защита от несанкционированного пуска.

14.3 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация машины должна производиться в соответствии с местными правилами утилизации для машин.

15 СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Действие вариабельной сетчатой бороны основано, прежде всего, на засыпании, вырывании сорняков и крошении поверхности почвы. На площадях с зерновыми боронование также стимулирует рост. По сравнению с пропашными агрегатами вариабельная сетчатая борона имеет два больших преимущества: она работает независимо от рядков и в качестве сравнения отличается очень высокой производительностью в единицах площади.

Успех боронования против сорняков очень тесно связан с глубиной посева и структурой поверхности семенного ложа. При этом при неглубоком посеве предвсходовое боронование исключено. Однако боронование можно выполнить позже, когда растения прочно укоренятся в почве. При глубине посева 3–4 см возможно и предвсходовое боронование с соответствующим образом уменьшенной рабочей глубиной. Но при такой обработке зубья бороны не должны касаться прорастающих семян.

Как правило, при выращивании культур важна борьба с использованием сетчатой бороны с сорняками в нитевидной стадии развития или в стадии зародышевого листка и при этом максимальное сохранение культурных растений. Какой способ будет оптимальным, в большой мере зависит от свойств почвы, растений и погодных условий. Быстрее всего определить оптимальный способ работы для конкретного места можно путем изменения рабочей глубины и варьирования рабочей скорости. В качестве базовой настройки сетчатой бороны при этом следует установить концы зубьев примерно перпендикулярно почве (см. главу 7.5 Рабочее положение и настройка рабочей глубины).
Признаками чрезмерно интенсивного боронования являются вырванные с корнем, засыпанные или сломанные культурные растения в увеличенном объеме. Небольшие потери культурных растений можно заранее компенсировать, слегка увеличив норму высева в порядке около +10%. При этом окончательная плотность посевов по завершении всех рабочих операций не должна опускаться ниже необходимых значений с точки зрения растениеводства.

Другие эффекты обработки площадей вариабельной сетчатой бороной, такие как
- аэрация почвы,
- регулирование водного баланса,
- заделка посевного материала для подсева различных культур и
- стимуляция роста зерновых,

оказывают решающее влияние на качество посева культурных растений.

Эффективность и успех боронования вкратце:
- Важными условиями являются ровное семенное ложе, достаточная глубина посева, равномерность всходов, рыхлая поверхность почвы, малое число колей и подходящие погодные условия.
- Пропущенное боронование НЕЛЬЗЯ наверстать.
- Боронование не имеет постоянного эффекта => необходимо несколько взаимно подобранных рабочих операций.
- Оптимальный результат боронования достигается на границе выносливости культуры, в случае сомнений необходимо мириться с потерями культурных растений.
- При посеве учитывайте потери культурных растений.

- Эффект уменьшения количества сорняков в некоторых случаях достигается уже на низкой скорости боронования (примерно от 1 – 2 км/ч).
- Чтобы найти оптимальную настройку бороны, может понадобиться много времени.

Здесь описывается лишь потенциал использования бороны! В конечном итоге успех боронования зависит от профессионализма и опыта пользователя.

16 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Установка принадлежностей должна выполняться квалифицированным персоналом / в специализированной мастерской. Клиент / дилер должен самостоятельно обеспечить надлежащий монтаж принадлежностей.

16.1 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ТАБЛИЧКИ И ОСВЕЩЕНИЕ

В качестве принадлежностей для вариабельной сетчатой бороны также можно заказать предупреждающие таблички с подсветкой. Они необходимы, если вы собираетесь передвигаться по дорогам с вариабельной сетчатой бороной.

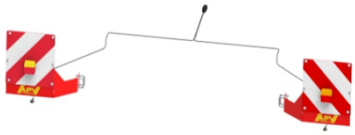


Рис. 38

Номер для заказа:

- 07014-2-501: стандартная подсветка
- 07026-2-006: светодиодное освещение VS
- 07014-2-693: светодиодное освещение VS спереди и сзади

16.2 МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЕРЖАТЕЛЯ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

Этот держатель используется для монтажа на бороне пневматического высевающего устройства PS 120 M1 – PS 500 M2. Помните, что монтаж должен выполняться в соответствии с требованиями стандартов.

Рис. 39

Номер для заказа:
07014-2-385: комплект принадлежностей держатель PS

16.3 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ: ДЕРЖАТЕЛИ ОТБОЙНЫХ ЩИТКОВ

С их помощью на вариабельной сетчатой бороне устанавливаются отбойные щитки.

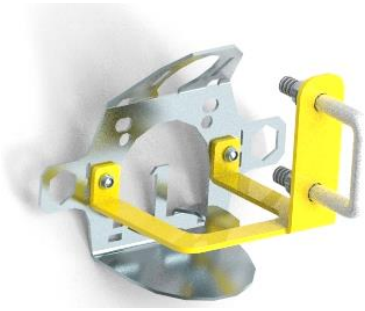


Рис. 40

Номер для заказа:

- 07032-2-029: комплект принадлежностей – отбойные щитки для VS470 (включая 8 держателей отбойных щитков)
- 07018-2-033: комплект принадлежностей – отбойные щитки для VS 600 M1 (включая 8 держателей отбойных щитков)
- 07019-2-011: комплект принадлежностей – отбойные щитки для VS 750 M1 (включая 16 держателей отбойных щитков)
- 07020-2-035: комплект принадлежностей – отбойные щитки для VS 900 M1 (включая 16 держателей отбойных щитков)
- 07014-2-298: комплект принадлежностей – отбойные щитки для VS 1200 M1 (включая 16 держателей отбойных щитков)

16.4 КОМПЛЕКТ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ

Для облегчения техобслуживания пневматического высевающего устройства PS 120 M1 – PS 500 M2 в качестве принадлежности предлагается подходящий комплект загрузочной платформы.
Помните, что монтаж должен выполняться в соответствии с требованиями стандартов.

Рис. 41

Номер для заказа:

- 07014-2-386: Комплект загрузочной платформы для VS без копирующих колес сзади
- 07014-2-387: Комплект загрузочной платформы для VS с копирующими колесами сзади

16.5 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ К ДАТЧИКУ ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА ВЕРХНЕЙ ТЯГИ MX

В сочетании с пневматическим высевающим устройством этот датчик может использоваться для автоматической остановки высевающего вала при подъеме машины на полосе разворота.

Рис. 42

Номер для заказа:
00410-2-169

16.6 МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ДАТЧИКА GPSA

В сочетании с пневматическим высевающим устройством этот датчик может использоваться для внесения посевного материала в зависимости от скорости.

Рис. 43

Номер для заказа:
06001-2-064

16.7 МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ДАТЧИКА НА КОЛЕСО ВАРИАБЕЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ БОРОНЫ

В сочетании с пневматическим высевающим агрегатом этот датчик может использоваться для внесения посевного материала в зависимости от скорости или для остановки высевающего вала пневматического высевающего устройства при подъеме машины на полосе разворота.

Рис. 44

Номер для заказа:
07000-2-059

16.8 КОПИРУЮЩИЕ КОЛЕСА В ЗАДНЕЙ ЧАСТИ

Чтобы еще лучше направлять сетчатую борону у почвы, можно использовать регулируемые по высоте копирующие колеса в задней части. Копирующие колеса смонтированы на поперечной балке и могут плавно адаптироваться к ширине колеи.

Рис. 45

Номер для заказа:

- 07014-2-384: Комплект принадлежностей "Копирующие колеса" сзади
- 07014-2-565: Комплект принадлежностей "Копирующие колеса" внутри

16.9 ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ЗУБЬЯ

На изнашивающийся конец зуба напаяна твердосплавная пластинка длиной 60 мм, значительно уменьшающая износ зуба.

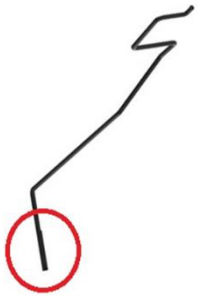


Рис. 46

Номер для заказа:

- 07032-2-023: Комплект принадлежностей "Твердосплавные зубья для VS 470 M1"
- 07018-2-034: Комплект принадлежностей "Твердосплавные зубья для VS 600 M1"
- 07019-2-012: Комплект принадлежностей "Твердосплавные зубья для VS 750 M1"
- 07020-2-036: Комплект принадлежностей "Твердосплавные зубья для VS 900 M1"
- 07014-2-299: Комплект принадлежностей "Твердосплавные зубья для VS 1200 M1"

16.10 РУЧНОЙ МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА ЗУБЬЕВ

С помощью ручного подъемника зубьев можно поднимать отдельные зубья, (см. Рис. 47), например, чтобы не обрабатывать уже выросшие растения пропашных культур. Таким образом, сетчатая борона оптимально приспособлена к культурам, выращиваемым на грядах.
Можно оборудовать либо всю сетчатую борону, либо можно выбрать любое количество подъемников зубьев. Чтобы привести в действие механизм подъема зубьев, приподнимите зуб и просто передвиньте металлическую пластинку в направлении зуба.

Рис. 47

Номер для заказа:

- 07032-2-025: Комплект принадлежностей "Подъемник зубьев для VS 470 M1"
- 07018-2-047: Комплект принадлежностей "Подъемник зубьев для VS 600 M1"
- 07019-2-015: Комплект принадлежностей "Подъемник зубьев для VS 750 M1"
- 07020-2-049: Комплект принадлежностей "Подъемник зубьев для VS 900 M1"
- 07014-2-363: Комплект принадлежностей "Подъемник зубьев для VS 1200 M1"
- 07014-2-351: Подъемник отдельного зуба

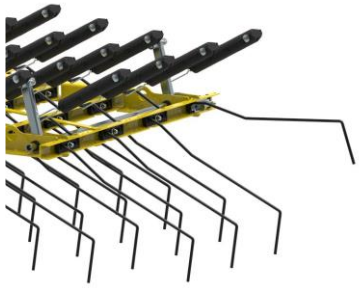


Рис. 48

16.11 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ "УДЛИНИТЕЛЬ НИЖНИХ ТЯГ"

Удлинитель нижних тяг крепится болтами на нижних тягах машины и позволяет увеличить подъем машины на полосе разворота.

Внимание: При использовании удлинителей нижних тяг транспортная высота машины увеличивается н до 20 см.

Номер для заказа:
07014-2-558

Рис. 49

16.12 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ "БАЛЛАСТНЫЕ ГРУЗЫ"

При работе в особо твердых почвах на внешней боковой раме VS1200 могут устанавливаться балластные грузы для улучшения результатов боронования.

Номер для заказа:
07014-2-567

Рис. 50

16.13 ЗАЩИТНЫЕ НАКЛЕЙКИ ДЛЯ БУНКЕРА PS500

Если на VS1200 устанавливается бункер PS500, необходимы защитные наклейки, предохраняющие бункер от повреждений при транспортировке по дорогам.

Рис. 51

Номер для заказа:
07014-2-646

16.14 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ "СКЛАДЫВАНИЕ ПОЛОВИНЫ СЕКЦИЙ"

Дополнительный гидравлический блок управления двойного действия позволяет складывать машину с одной стороны.

Рис. 52

Номер для заказа:

- 07014-2-632: Складывание половины секций для VS470, VS600, VS750
- 07018-2-087: Складывание половины секций для VS900, VS1200

16.15 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ "V-ОБРАЗНОЕ СКЛАДЫВАНИЕ"

Дополнительный гидравлический блок управления двойного действия позволяет складывать машину V-образно. Это может быть полезным в полосе разворота, поскольку боковые рамы могут быть быстрее подняты с земли, что препятствует контакту с землей при развороте.

Рис. 53

Номер для заказа:
07014-2-582

16.16 КОПИРУЮЩИЕ КОЛЕСА В ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ДЛЯ БОКОВЫХ РАМ

Рис. 54

Для боковых рам вариабельной сетчатой бороны предлагаются дополнительные копирующие колеса в задней части.
Каждое крепление копирующих колес имеет поворотное устройство, позволяющее повернуть копирующее колесо назад. Это обеспечивает транспортную ширину менее 3 м.

Внимание: перед транспортировкой по дорогам копирующие колеса в задней части для боковых рам необходимо отложить назад при помощи поворотного устройства!

Номер для заказа:

- 07014-2-565: применимо для VS470, VS600, VS750, VS 900 и первой боковой рамы VS1200
- 07014-2-566: применимо для второй боковой рамы VS1200

16.17 ПРЕЦИЗИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ С ДЕЛИТЕЛЯМИ ПОТОКА ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ХОДА

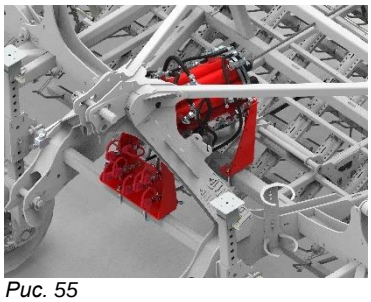


Рис. 55

Делители потока для линейного хода позволяют оптимизировать точность предварительного напряжения по сравнению со стандартным способом.

Внимание!
На машинах с делителями потока для линейного хода отключение гидравлической регулировки зубьев в отдельных полотнах бороны невозможно.
При комбинировании VS 1200 M1 с установленным пневматическим высевающим устройством существует опасность столкновения, если зубья предварительно напряжены.
Это может привести к повреждению зубьев и опор подшипников.
НИКОГДА не складывайте машину с предварительно напряженными зубьями.
НИКОГДА не выполняйте предварительное напряжение зубьев при сложенной машине.

Номер для заказа:

- 07020-2-101: делитель потока для линейного хода VS 900 M1
- 07014-2-853: делитель потока для линейного хода VS 1200 M1

17 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Вы можете заказать необходимые запасные части напрямую в нашем онлайн-каталоге запасных частей. Для этого отсканируйте QR-код при помощи смартфона – вы будете перенаправлены непосредственно в наш онлайн-каталог запчастей. Пожалуйста, подготовьте номер продукта/серийный номер.

Доступ к нашему онлайн-каталогу запасных частей также можно получить на нашем веб-сайте www.apv.at в разделе "Сервис".

Если у вас возникли вопросы по запасным частям или вашему заказу, обращайтесь в наш отдел сервисного обслуживания (см. Контактная информация, пункт 3).

18 УКАЗАТЕЛЬ

Болт верхней тяги 15
Возможности комбинирования 26
Гарантия 7
Гидравлическая регулировка зубьев 18
Гидравлическая система 11
Гидравлическая схема 28
Гидроцилиндр 18
Делитель потока 18
Заводская табличка 5
Заводской номер 5
Замена зубьев 21
Замена пружин 21
Запасные части 45
Знаки опасности 14
Идентификация 5
Интенсивность боронования 16
Колея копирующих колес 19
Копирование рельефа поля 19
Криволинейное движение 17, 23
Крючок с защелкой 22
Минимальная балластировка 33
Монтируемые высевающие устройства 12
Навесные агрегаты 10
Навешивание 14
Настройка рабочей глубины 16
Опора 36
Охрана природы и окружающей среды 23
Предписания по предотвращению несчастных случаев 8
Применение по назначению 7
Принадлежности 38
Процесс складывания 16
Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту 5
Рабочая скорость 16
Рабочее положение 16, 37
Расположение штекеров и кабелей 36
Расчет распределения масс 32
Расчеты развесовки 33
Ремонт 23
Сервисная служба 5
Складывание 15
Советы по использованию в растениеводстве 37
Соответствие 4
Схема соединений системы освещения 36
Сырье, пригодное для переработки и вторичного использования 23
Таблица распределения масс 35
Техбслуживание и уход 19
Технические данные 23
Техническое обслуживание 11
Транспортировка по дорогам 32
Транспортное положение 16
Угол зубьев 16
Указания по технике безопасности 7, 8
Указательные таблички 13
Уменьшение вредного шумового воздействия 23
Установка на землю 15
Утилизация 37
Шины 11
Ширина колеи 16, 19
Ширина полотна бороны 24
Энергоэффективное использование 23

APV – Technische Produkte GmbH
Zentrale: Dallein 62
AT - 3753 Hötzelsdorf

Тел.: +43 2913 8001
Эл. почта: office@apv.at
www.apv.at