

НЕ ДОЛЖНО

казаться неудобным или лишним прочитать инструкцию по использованию и следовать ей; ведь для того, чтобы убедиться в должном состоянии машины, недостаточно поверить на слово другим, осмотреть машину, купить ее и думать, что теперь она будет работать сама. В таком случае не только будет причинен ущерб, но и вы допустите ошибку, полагая, что причина возможных трудностей — в машине, а не в вас самих. Чтобы обеспечить успешную работу, необходимо досконально разобраться в предмете или изучить назначение каждого устройства на машине, а также попрактиковаться в обращении. Только на основе этого возникает удовлетворенность как машиной, так и собой. Именно это и является назначением настоящей инструкции по использованию.

Лейпциг-Плагвиц, 1872 г.

Содержание

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Декларация соответствия стандартам ЕС..... | 4 |
| 2 | Введение..... | 5 |
| 3 | Гарантия | 5 |
| 4 | Указания по предотвращению несчастных случаев и технике безопасности..... | 5 |
| 5 | Монтаж пневматического высевающего устройства | 6 |
| 5.1 | Конструкция и принцип работы | 6 |
| 5.2 | Монтаж на навесное орудие | 6 |
| 5.3 | Навешивание на трактор..... | 7 |
| 5.4 | Монтаж отбойных щитков | 7 |
| 5.5 | Закрепление управляющего модуля..... | 8 |
| 5.6 | Электрические соединения..... | 8 |
| 6 | Привод воздухоудвки: гидравлический или через вал отбора мощности | 9 |
| 6.1 | Подключение гидравлической воздухоудвки (HG) | 9 |
| 6.2 | Воздуходвка, приводимая в действие валом отбора мощности | 9 |
| 6.3 | Установочные значения (гидравлическая воздухоудвка) | 10 |
| 6.4 | Процесс настройки (гидравлическая воздухоудвка) | 11 |
| | Установочная таблица для регулирующего клапана:..... | 12 |
| 6.5 | Схема (гидравлическая воздухоудвка) | 13 |
| 6.6 | Гидравлическая система (гидравлическая воздухоудвка)..... | 13 |
| 7 | Настройки | 14 |
| 7.1 | Инструкция по выбору вала высевающего устройства..... | 14 |
| 7.2 | Демонтаж (замена) вала высевающего устройства | 16 |
| 7.3 | Клапан высевной коробки (регулировка положения щетки) | 17 |
| 7.4 | Мешалка | 17 |
| 7.5 | Волнистый дефлектор..... | 17 |
| 7.6 | Датчик | 18 |
| 7.7 | Значения ширины захвата/таблицы параметров высева | 19 |
| 7.8 | Проба для установки на норму высева/регулировка количества высеваемого материала..... | 26 |
| 7.9 | Применение в полевых условиях | 27 |
| 7.10 | Опорожнение бункера | 28 |
| 8 | Уход и обслуживание..... | 29 |
| 8.1 | Общие положения..... | 29 |
| 8.2 | Расположение заводской таблички..... | 29 |
| 9 | Технические характеристики | 30 |
| 10 | Дополнительное оборудование..... | 31 |
| 10.1 | HG 300 M1 | 31 |
| 10.2 | Датчик уровня заполнения..... | 31 |
| 10.3 | Датчик давления | 32 |
| 10.4 | Кабель-удлинитель 5 м (6-полюсный) | 32 |
| 10.5 | Кабельный набор для трактора..... | 33 |
| 10.6 | Монтажный набор для PS 150-500, трехточечная навеска | 33 |
| 11 | Моя идея..... | 34 |
| 12 | Указания по технике безопасности | 35 |
| 12.1 | Использование по назначению..... | 35 |
| 12.2 | Общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев..... | 36 |
| 12.3 | Навешиваемые орудия | 38 |
| 12.4 | Техническое обслуживание | 38 |
| 13 | Знаки безопасности | 39 |
| 14 | Для заметок | 41 |

1 Декларация соответствия стандартам ЕС

согласно Директиве 2006/42/ЕС

Производитель — фирма APV Technische Produkte Ges.m.b.H., адрес: Dallein 15, A-3753 Hötzelstdorf, Австрия — настоящим заявляет, что изделие

пневматическое высеивающее устройство

„PS 120 M1“ „PS 200 M1“ „PS 300 M1“ „PS 500 M1“ „PS 500 M2“

„PS 120 M1 D“ „PS 200 M1 D“ „PS 300 M1 D“

„PS 120 M1 MG“

обозначение типа машины/номер изделия (см. акт передачи и титульную страницу)

соответствует всем основополагающим правилам техники безопасности и нормам здравоохранения Директивы ЕС 2006/42/ЕС, а также требованиям прочих применимых Директив ЕС

2006/42/EG

Если применимо: наименование/номер/редакция других Директив ЕС

Для соответствующей реализации приводимых в Директивах ЕС требований техники безопасности и норм здравоохранения применяются следующие нормы и/или технические спецификации:

EN 12100/1; EN 1200100/2

Если применимо: наименование/номер/редакция

Контактное лицо со стороны фирмы APV по вопросам соответствия европейским стандартам:

Юрген Шёльс (Jürgen Schöls).

Контактный номер телефона: +43(0)2913-8001.

Далейн, 2014 г.

Город, дата



Подпись

Юрген Шёльс (Jürgen Schöls)
Руководитель компании

2 Введение

Уважаемый пользователь!

Благодарим за сделанный выбор и желаем приятной и эффективной работы с этим устройством!

Перед началом работы внимательно ознакомьтесь со всеми приведенными в этом руководстве по обслуживанию рекомендациями по использованию устройства!

3 Гарантия

Получив устройство, проверьте его на предмет повреждений, полученных в процессе транспортировки. Несвоевременно поданные рекламации о транспортных повреждениях не принимаются.

Компания-производитель дает однолетнюю гарантию на изделие с даты поставки (гарантийным талоном является счет или накладная).

Данная гарантия распространяется на дефекты материалов или конструкции и не распространяется на компоненты, вышедшие из строя в результате естественного или чрезмерного износа.

Производитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- если повреждения вызваны внешними силовыми воздействиями
- если повреждения вызваны ошибками пользователя
- если не выполняются предписанные требования
- если конструкция устройства была изменена или дополнена без согласования с производителем, либо если оно комплектовалось неоригинальными запасными частями
- если устройство очищалось водой
- если устройство использовалось в качестве коммунального оборудования для зимнего обслуживания

4 Указания по предотвращению несчастных случаев и технике безопасности

Соблюдайте общие правила техники безопасности страны, в которой осуществляется эксплуатация устройства.

Устройство разрешено использовать только лицам, ознакомленным с источниками опасности.

Перед началом движения и вводом в эксплуатацию проверьте опасную зону! (Не подпускайте детей!) У вас должно быть достаточное поле обзора!

Предупреждающие и информационные наклейки на устройстве содержат важные указания по безопасной эксплуатации устройства: от их соблюдения зависит ваша безопасность!

Перед началом работы изучите расположение и функционирование всех механизмов и элементов управления.

5 Монтаж пневматического высевающего устройства

5.1 Конструкция и принцип работы

Пневматическое высевающее устройство (PS) представляет собой устройство для разбрасывания и высевания с бункером вместимостью 120/200/250/300/500 л. Вал высевающего устройства приводится в движение 12-вольтным электродвигателем с редуктором, который регулируется системой управления. Число оборотов вала высевающего устройства можно удобно регулировать прямо с сиденья водителя через систему управления. В нестандартной конфигурации возможна дополнительная функция — регулировка числа оборотов вала высевающего устройства в зависимости от скорости трактора; для этого используется силовое колесо APV или 7-полюсная стандартная розетка тягача. Кроме того, предусмотрена возможность комбинированного использования радарного датчика, GPS-датчика или датчика частоты вращения колеса с датчиком подъемного механизма (нестандартная конфигурация). Электропитание управляющего модуля может осуществляться через 3-полюсную стандартную розетку или, в нестандартном варианте, напрямую от аккумуляторной батареи.

5.2 Монтаж на навесное орудие

При монтаже высевающего устройства на почвообрабатывающее орудие следует использовать входящую в серийную комплектацию контрпластину, которую можно привинчивать к различным устройствам.

Для закрепления высевающего устройства нужно использовать винты подходящей длины диаметром не менее 10 мм, чтобы обеспечить надежное и прочное удержание.

Пример монтажа:



Рис. 1

Контрпластина для монтажа



Рис. 2



ВНИМАНИЕ: Фирма APV не несет ответственности за последствия неправильного монтажа или ненадлежащего использования устройства.

5.3 Навешивание на трактор

Для такого навешивания требуется трехточечная система навески, которую можно приобрести у фирмы APV как дополнительное оборудование! Необходимо использовать винты диаметром 12 мм и качеством не менее 8.8. Можно также использовать, например, вилы для поддонов или грузовой компонент с трехточечной навеской (транспортировочный лоток, задний желоб)! В таком случае эти устройства должны иметь грузоподъемность не менее одной тонны и обеспечивать возможности надлежащего закрепления!



Рис. 3



Рис. 4

5.4 Монтаж отбойных щитков

Отбойные щитки имеют универсальные возможности для монтажа, поскольку каждый из них можно крепить с помощью 2 кабельных стяжек. Эти специальные кабельные стяжки оснащены язычком-фиксатором из высококачественной стали, устойчивы к атмосферным воздействиям и выдерживают растягивающую нагрузку не менее 534 Н (примерно 54,4 кг).

При монтаже на рабочем орудии (культиваторе, сетчатой бороне и т. д.) необходимо соблюдать следующие указания:

- Для более простого монтажа отбойных щитков можно вручную отогнуть вниз боковые язычки (см. фотографии), а затем привинтить щитки к рабочему орудью посредством 6-гранного вала или жестко приварить.
- Отбойные щитки должны быть равномерно распределены по всей ширине рабочего орудия!
- Отбойные щитки должны находиться на расстоянии 20–40 см от обрабатываемого грунта!
- Шланги для посевного материала должны выходить на разбрасывающий диск перпендикулярно (угол 90°). Поэтому отбойные щитки тоже нужно монтировать перпендикулярно (угол 90°) шестигранному валу! (См. фото.)

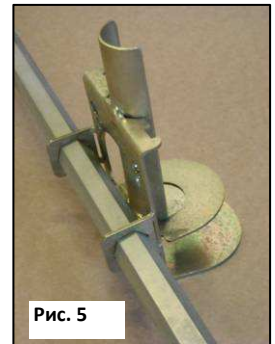
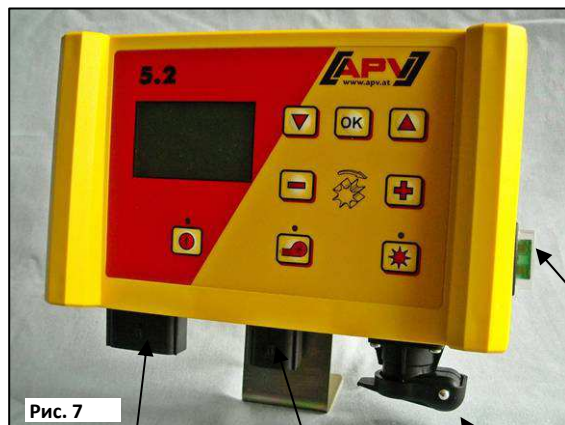


Рис. 5



Рис. 6

5.5 Закрепление управляющего модуля



12-полюсный штекер 3-полюсный штекер
6-полюсный штекер Предохранитель 30 А

С помощью двух винтов установите в кабине крепление, входящее в комплект серийной поставки.



ВНИМАНИЕ: Желательно **не** наматывать кабель на катушку!

С нижней стороны управляющего модуля расположены 3-полюсный штекер (соединение с положительным непрерывным полюсом на тракторе), 6-полюсный штекер (соединение высевающего устройства с управляющим модулем) и 12-полюсный штекер для датчиков (например: силового колеса, кабеля для стандартной 7-полюсной розетки и т. д.).

По требованию заказчика эти принадлежности можно приобрести как дополнительное оборудование к высевающему устройству PS 120/200/300/500M1 и PS 500 M2.

С правой стороны управляющего модуля расположен предохранитель на 30 А.



СОВЕТ: Учтите угол, под которым вы будете смотреть на модуль. Он должен быть таким, чтобы дисплей был виден наилучшим образом. При необходимости слегка согните крепление, чтобы оптимально отрегулировать угол.

5.6 Электрические соединения



Кабель, входящий в комплект серийной поставки, можно напрямую подключить к 3-полюсной стандартной розетке в кабине тягача. Другой конец следует подсоединить к управляющему модулю.

Предохранитель (30 А) расположен с правой стороны управляющего модуля.



СОВЕТ: Если на тракторе отсутствует стандартная розетка, можно использовать комплектный кабельный набор с силовой розеткой для дооснащения тракторов (арт. № 201921) (дополнительное оборудование).



ВНИМАНИЕ: 12-вольтные кабели питания ЗАПРЕЩЕНО подключать к розетке прикуривателя!

После использования устройства необходимо снова отсоединить систему управления (из различных соображений техники безопасности).

При зарядке аккумуляторной батареи через зарядное устройство, находящееся в режиме стартера, возможны скачки напряжения! Если при зарядке аккумуляторной батареи к ней подключен и управляющий модуль, имеющиеся в этом модуле электрические детали могут выйти из строя.

6 Привод воздуходувки: гидравлический или через вал отбора мощности

6.1 Подключение гидравлической воздуходувки (HG)

Устройства PS 120/200/300/500 M1 и PS 500 M2 можно переоборудовать, заменив электрическую воздуходувку гидравлической, которая приводится в действие непосредственно от гидравлической системы тягача.

Для подключения к трактору предусмотрено два шланга:

- Обратная линия (с жёлтой маркировкой) должна без давления выводиться в масляный бак тягача!!!
- Напорную магистраль (с красной маркировкой, BG3) можно просто подключить к блоку управления трактора.
- Подключая гидравлические шланги к гидравлической системе трактора, следите за тем, чтобы в ней, а также в гидравлической системе орудия отсутствовало давление!

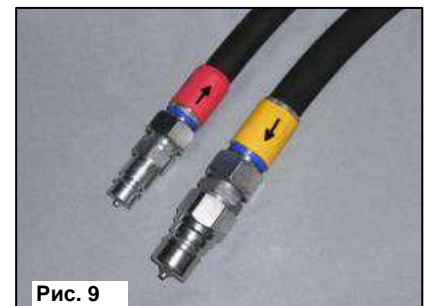


Рис. 9



ВНИМАНИЕ: Прежде чем включать воздуходувку, полностью закройте регулировочный клапан!

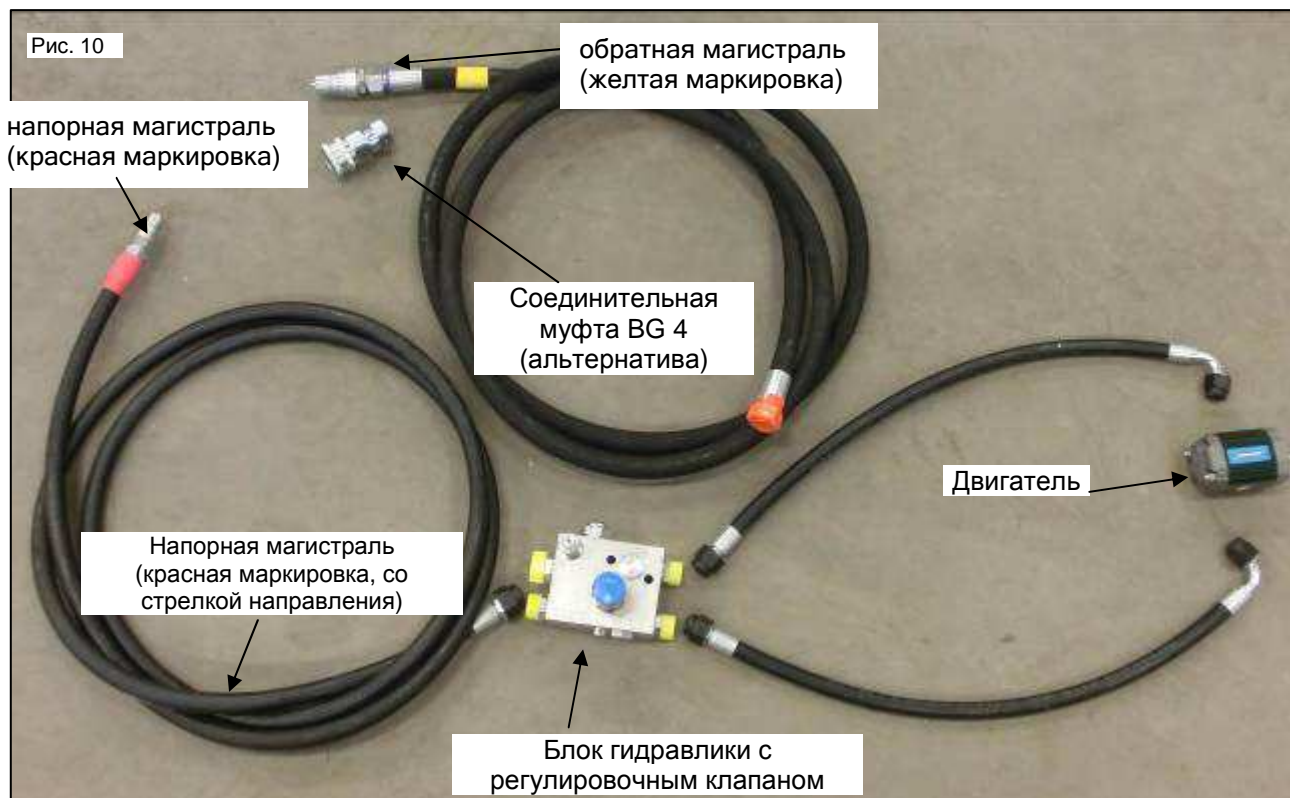
Это предотвратит случайное превышение допустимой частоты вращения воздуходувки.

6.2 Воздуходувка, приводимая в действие валом отбора мощности

Во избежание возможного засорения шлангов необходимо постоянно соблюдать правильную частоту вращения вала отбора мощности. Кроме того, вал отбора мощности должен вращаться в правильном направлении.

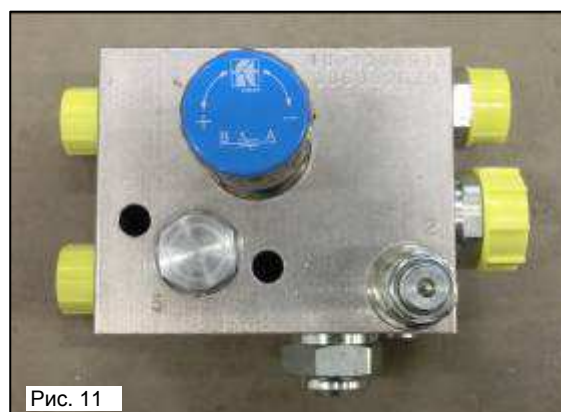
Установочные значения:

| | | |
|----------------------------|------------|-------------|
| Ширина захвата | 1–5 м | 5–12 м |
| Настройка частоты вращения | 540 об/мин | 1000 об/мин |



6.3 Установочные значения (гидравлическая воздуходувка)

Воздуходувка создаёт поток воздуха, который подаёт посевной материал по шлангам на разбрасывающие диски. Требуемое давление и расход воздуха в значительной мере зависят от типа и массы посевного материала, его количества, а также ширины захвата и скорости движения. Поэтому привести точные установочные значения для настройки воздуходувки невозможно; их необходимо определять методом проб.



ВНИМАНИЕ: Поток воздуха должен быть достаточно сильным, иначе посевной материал будет оставаться в шлангах и засорять их! В таком случае потребуются дополнительные работы для демонтажа и очистки шлангов вручную. Кроме того, возможно размывание посевного материала в дозировочном блоке!

Недостаточный поток воздуха может отрицательно сказаться и на распределении посевного материала!

Поэтому рекомендуется использовать более сильный поток воздуха.

Максимальный расход воздуха определяется свойствами используемого разбрасываемого материала, который не должен повреждаться, ударяясь о разбрасывающий диск, кроме того, не он должен отлетать слишком далеко, чтобы не вылететь за пределы желаемой области посева.

Частота вращения воздуходувки прямо пропорциональна расходу масла.

6.4 Процесс настройки (гидравлическая воздуходувка)

Вариант 1 (насос работает в заданном режиме - объём масла не регулируется)

- Полностью закройте регулировочный клапан (- минус).
- Включите воздуходувку (частота вращения двигателя трактора как при полевом режиме).
- Отрегулируйте частоту вращения воздуходувки с помощью регулировочного клапана на блоке управления.
- Блок управления защищает двигатель от повышенной частоты вращения.



СОВЕТ: Гидравлический насос на тракторе должен подавать достаточное количество масла, чтобы частота вращения воздуходувки не снижалась даже при снижении частоты вращения двигателя трактора или при включении других гидравлических функций.

Вариант 2 (регулируемый насос или регулируемый на тракторе объём масла)

- Полностью откройте регулировочный клапан (+ плюс).
- Закройте регулировочный клапан на тракторе (установите объём масла на **НОЛЬ**).
- Запустите воздуходувку и выведите её на требуемую частоту вращения (медленно увеличивайте объём масла).



СОВЕТ: Блок управления рассчитан на 80 л/мин; если насос трактора подаёт больший объём масла, то система может перегреться так же, как и в случае, когда масляное охлаждение в тракторе отсутствует.



ВНИМАНИЕ: Установленное значение действительно только для используемого тягача. Если воздуходувка навешивается на другой тягач, необходимо заново её отрегулировать!

Правильная регулировка необходима для того, чтобы избежать возможных ошибок высевания, связанных с недостаточной частотой вращения, или повреждений воздуходувки при чрезмерной частоте вращения!

Установочная таблица для регулирующего клапана:

| | Ширина захвата | | Ширина захвата | | Ширина захвата | |
|-------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 3 м | | 6 м | | 12 м | |
| Посевной материал | Установочная шкала | об/мин | Установочная шкала | об/мин | Установочная шкала | об/мин |
| Грубое высевание | 3 | 2000-2600 | 4 | 2600-3400 | макс. | 3400-5000 |
| Тонкое высевание | 2 | 1200-2000 | 3 | 2000-2600 | 4 | 2600-3400 |



СОВЕТ: На гидравлическом двигателе имеется контрольная шкала. Если температура находится в диапазоне шкалы (от 71° до 110°C), то шкала чернеет.

Температура более 80°C недопустима!

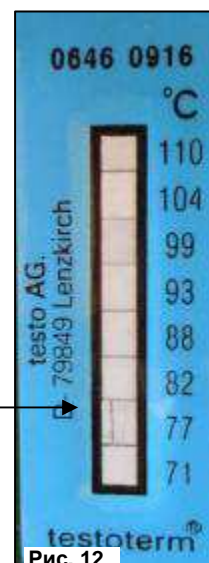
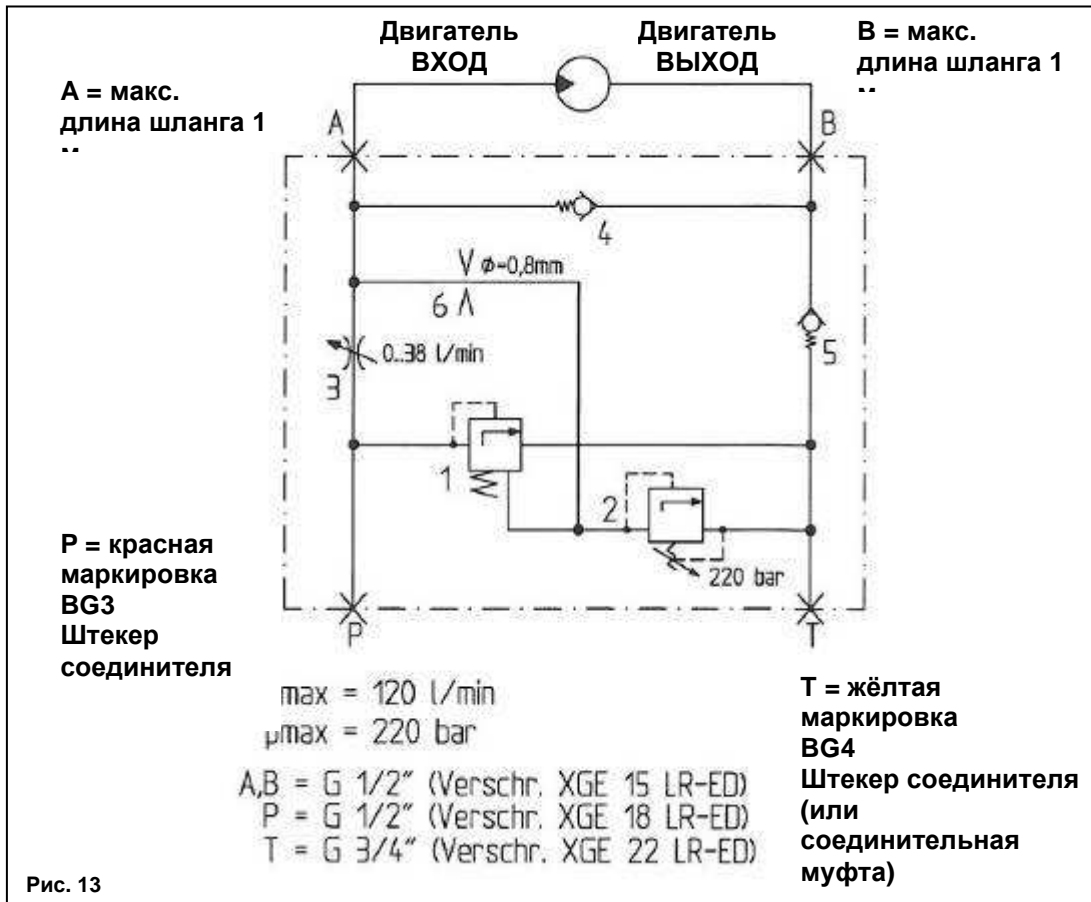


Рис. 12

6.5 Схема (гидравлическая воздуходувка)



6.6 Гидравлическая система (гидравлическая воздуходувка)

ВНИМАНИЕ: Гидравлическая система находится под высоким давлением! Перемена разъемов местами ведёт к выполнению обратных функций и/или неизбежному разрушению гидромотора! (Например, подъём/опускание) - опасность аварии (несчастного случая)!

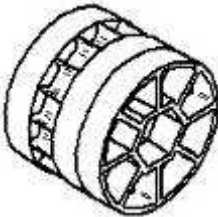
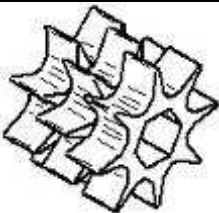
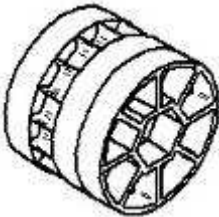
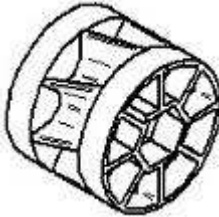
- При подключении гидромоторов следите за правильностью соединения гидравлических шлангов!
- Подключая гидравлические шланги к гидравлической системе трактора, следите за тем, чтобы в ней, а также в гидравлической системе орудия отсутствовало давление! Соединительные муфты и разъемы гидравлических функциональных соединений между трактором и устройством должны иметь соответствующие обозначения, исключающие возможность ошибок управления!
- Регулярно проверяйте трубопроводы гидравлической системы и немедленно заменяйте их при обнаружении признаков повреждений и старения! Новые трубопроводы должны соответствовать техническим требованиям производителя устройства!
- Для поиска мест утечек в гидравлической системе используйте надлежащие вспомогательные средства: опасность травмирования!
- Находящиеся под высоким давлением технологические жидкости (гидравлическое масло) могут серьезно повредить кожу и вызвать другие травмы! При травме немедленно обратитесь к врачу! (Опасность заражения!)

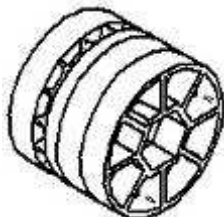
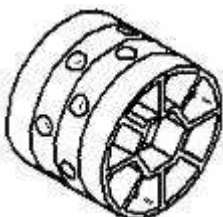
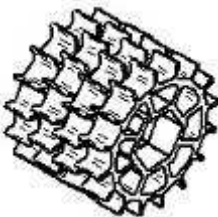
УКАЗАНИЕ: Перед началом работ с гидравлической системой отключите все устройства, снимите давление в системе и остановите двигатель!

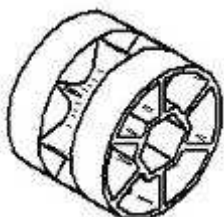

7 Настройки

7.1 Инструкция по выбору вала высевающего устройства

Перед заполнением бункера посевным материалом следует правильно подобрать вал высевающего устройства (с крупными бороздками, мелкими бороздками либо закрытый). Выбор осуществляется в зависимости от свойств посевного материала и требуемого количества высеваемого материала.

| Типы валов высевающего устройства | | | |
|---|---|--|---|
| Серийное исполнение | | Серийное исполнение D - серия | |
|  |  |  |  |
| fb-f-fb-fb | GGG | fb-f-fb-fb | fb-Flex20-fb |
| Горчица Гречиха | Злаки Трава | гранулированные удобрения, горчица, гречиха | удобрение в форме гранул Горох, бобы |

| Типы валов высевающего устройства: может быть получено как опция | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| fb-fb-ef-eb-fb | fb-efv-efv-fb | ffff |
| Клевер Мак | Рапс Горчица | Гречиха |

| Типы валов высевающего устройства: может быть получено как опция | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| GB-G-GB | fb-Flex20-fb | Flex40 |
| Трава Фацелия | удобрение в форме гранул Горох Бобы | |

В серийную комплектацию устройств PS120/200/300/500 M1, PS500 M2 входят 2 полностью смонтированных вала высевающего устройства

- 1 вал высевающего устройства с высевающими катушками, имеющими крупные бороздки (GGG) (рис. 14)
- 1 вал высевающего устройства с одной высевающей катушкой с мелкими бороздками на каждое ответвление (fb-f-fb-fb) (рис. 15)



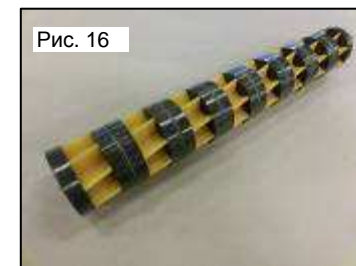
Область применения валов высевающего устройства с крупными бороздками:

Во всех случаях, когда высевается большое количество материала или высевается крупнозернистый материал. Например: травяные смеси, рожь, ячмень, пшеница, овёс и т.п.



Область применения валов высевающего устройства с мелкими бороздками:

Во всех случаях, когда высевается мало материала или мелкозернистый материал. Мелкие частицы, например: рапс, клевер, фацелия, зернистое средство против улиток и т.д.



В серийную комплектацию устройств PS120/200/300 M1 D входят 2 полностью смонтированных вала высевающего устройства (высевной вал)

- 1 вал высевающего устройства с высевающей катушкой Flex20 на каждое ответвление (fb-Flex20-fb) (рис. 16)
- 1 вал высевающего устройства с одной высевающей катушкой с мелкими бороздками на каждое ответвление (fb-f-fb-fb) (рис. 17)



Область применения вала высевающего устройства Flex20:

Во всех случаях при использовании гранулированных удобрений, когда высевается большое количество материала или высевается крупнозернистый материал. Например: травяные смеси, рожь, ячмень, пшеница, овёс и т.п.

Область применения валов высевающего устройства с мелкими бороздками:

Во всех случаях, когда высевается мало материала или высевается мелкозернистый материал, а также микрогранулят. Мелкие частицы, например: рапс, клевер, фацелия, зернистое средство против улиток и т.д.

Область применения высевающих катушек Flex20 и Flex40:

Эти высевающие катушки являются гибкими, что позволяет предотвратить их повреждения.

Для посевного материала с очень крупными частицами, например, горох, вика, удобрения и т.п. (см. также раздел 7.7)



СОВЕТ: Используя закрытые высевающие катушки или катушки с очень мелкими бороздками, можно значительно сократить количество высеваемого материала.



ВНИМАНИЕ: Учтите, что комбинация высевающих колёс должна быть выбрана так, чтобы частота вращения вала высевающего устройства на управляющем модуле находилась - в идеальном случае - в пределах 20–80 %. Это обеспечит эффективную корректирующую регулировку и однородную подачу посевного материала даже на очень малой или большой скорости при высевании, зависящем от скорости!

7.2 Демонтаж (замена) вала высевающего устройства

Демонтаж вала высевающего устройства производится следующим образом:



УКАЗАНИЕ: Перед заменой вала высевающего устройства необходимо полностью опорожнить бункер. После монтажа вала высевающего устройства проверить легкость хода машины.

- Обратитесь к таблицам параметров посева и выберите подходящий вал, соответствующий требуемому количеству высеваемого посевного материала.
- Полностью опорожните бункер.
- Снимите боковую защитную крышку ведущих роликов.
- Снимите круглый приводной ремень с ведущих роликов.
- Открутите крепежные гайки боковой защитной крышки вала высевающего устройства.
- Извлеките комплектный вал высевающего устройства вместе с боковой защитной крышкой.
- Теперь можно вставить в устройство новый вал высевающего устройства.
- Снова смонтируйте разобранные детали в обратной последовательности.

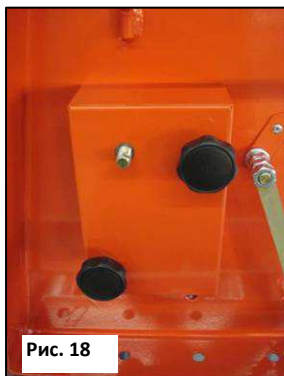


Рис. 18



Рис. 19



Рис. 20

7.3 Клапан высевной коробки (регулировка положения щетки)

Над валом высевающего устройства монтируется щетка. Положение этой щетки можно регулировать с помощью рычага на раме по шкале от -5 до +4.

Когда щетка под действием рычага сильнее прижимается к валу высевающего устройства (значения на шкале от -1 до -5), количество высеваемого посевного материала немного уменьшается. Когда щетка поднимается (значения на шкале от +1 до +4), расходуетс немного больше посевного материала.

Первоначальная установка клапана высевной коробки равна 0. При такой настройке проводятся пробы для установки на норму высева для соответствующих таблиц параметров высева.

С помощью клапана высевной коробки устройство подстраивается под соответствующий посевной материал.

При работе с хорошо текучим посевным материалом щетка должна быть немного прижата (т. е. находиться в одном из отрицательных положений), при работе с крупными частицами — приподнята (положительное положение на шкале).



Рис. 21



СОВЕТ: С помощью клапана высевной коробки можно повесить точность дозирования количества высеваемого материала.

7.4 Мешалка

Применять мешалку необходимо только в случае работы с семенами, склонными к образованию комков, либо с посевным материалом, имеющим очень малый вес (например: травы).

Если мешалка не нужна, следует просто снять кольцо круглого сечения, натянутое на ведущих роликах между мешалкой и валом высевающего устройства.



Рис. 22

7.5 Волнистый дефлектор



УКАЗАНИЕ: При работе с крупным посевным материалом (вика, горох, бобы и т. п.) необходимо снимать волнистый дефлектор (в том числе при использовании гидравлической воздуходувки или воздуходувки, приводимой в действие валом отбора мощности) во избежание повреждений высевающих катушек.



Рис. 23

(Привинчены 4 винтами с внутренним шестигранником М6х12 мм)

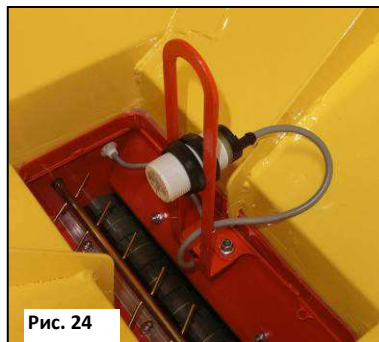


СОВЕТ: Рекомендуется использовать гибкие высевающие катушки Flex, которые не могут сломаться. (См. раздел 7.1.)

7.6 Датчик

Датчик уровня заполнения (стандартная комплектация устройства PS 500 M1/M2 нестандартная комплектация устройств PS 120/200/300 M1)

Датчик уровня заполнения срабатывает, когда он не покрыт посевным материалом! Его можно регулировать по высоте в зависимости от того, сколько материала должно оставаться в бункере после срабатывания датчика.



Чувствительность датчика можно также адаптировать к тому или иному посевному материалу. Настройка осуществляется с помощью маленького винта со шлицевой головкой на задней стороне датчика.

Когда датчик накрыт, он должен светиться; это значит, что бункер полон. Можно попробовать накрыть датчик спереди рукой — он должен начать светиться.

Таким образом легко проверить, работает ли датчик, и правильная ли чувствительность выбрана.

7.7 Значения ширины захвата/таблицы параметров высева

Устройства PS 120/200/300/500 M1, PS 500 M2 рассчитаны на максимальную ширину захвата до 6 м (с электрической воздуходувкой) или до 12 м (с гидравлической воздуходувкой HG 300 M1).

Количество высеваемого материала зависит от числа оборотов вала высевающего устройства и от скорости движения (при использовании датчика). Для определения требуемого количества высеваемого материала перед началом работы желательно провести пробу для установки на норму высева.

В таблицах параметров высева указывается количество высеваемого материала для отдельных видов семян, измеряемое килограммами в минуту (количество высеваемого материала в пробе для установки на норму высева).



УКАЗАНИЕ: Эти таблицы можно использовать как ориентировочные значения, но их нельзя универсально применять во всех случаях, т. к. значения зависят от многих факторов, которые могут значительно варьироваться (например: масса тысячи зерен, влажность зерна, изменения текучести и т. д.).

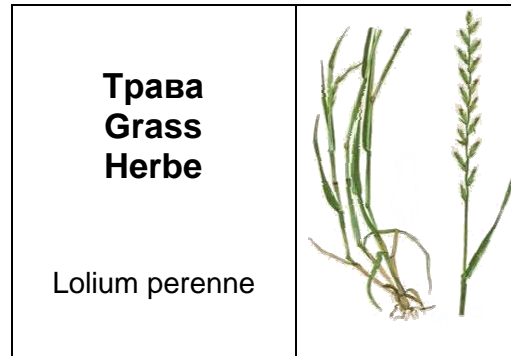
Количество высеваемого материала определяется по следующей формуле:

$$\frac{\text{Желаемый объем высеваемого материала (кг/га)} \times \text{скорость (км/ч)} \times \text{ширина захвата (м)}}{600} = \text{вес (кг/мин)}$$

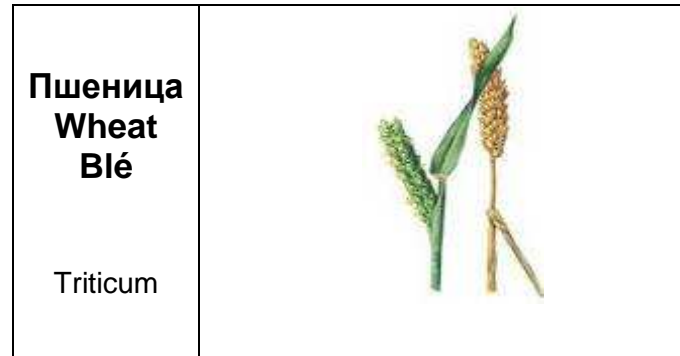
Пример:
$$\frac{5(\text{кг/га}) \times 12(\text{км/ч}) \times 12(\text{м})}{600} = 1,2 (\text{кг/мин})$$



СОВЕТ: Таблицы параметров высева для других посевных материалов доступны на веб-сайте www.apv.at.



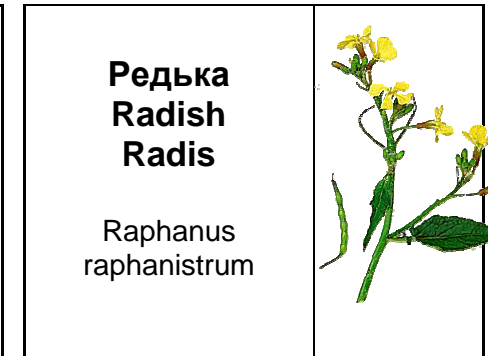
| Количество | кг/мин | кг/мин | кг/мин |
|-------------|--------|---------|--------|
| Высевн. вал | ffff | BG-G-BG | GGG |
| 2 | 0,06 | 0,26 | 0,27 |
| 5 | 0,22 | 0,45 | 0,61 |
| 10 | 0,49 | 0,76 | 1,17 |
| 15 | 0,76 | 1,07 | 1,73 |
| 20 | 1,03 | 1,39 | 2,30 |
| 25 | 1,30 | 1,70 | 2,86 |
| 30 | 1,38 | 1,98 | 3,42 |
| 35 | 1,47 | 2,26 | 3,98 |
| 40 | 1,55 | 2,54 | 4,55 |
| 45 | 1,64 | 2,83 | 5,11 |
| 50 | 1,72 | 3,11 | 5,67 |
| 55 | 1,82 | 3,30 | 6,23 |
| 60 | 1,93 | 3,50 | 6,79 |
| 65 | 2,03 | 3,69 | 7,36 |
| 70 | 2,13 | 3,89 | 7,92 |
| 75 | 2,23 | 4,08 | 8,48 |
| 80 | 2,34 | 4,28 | 9,05 |
| 85 | 2,44 | 4,47 | 9,61 |
| 90 | 2,54 | 4,67 | 10,17 |
| 95 | 2,67 | | 10,73 |
| 100 | 2,81 | | 11,30 |



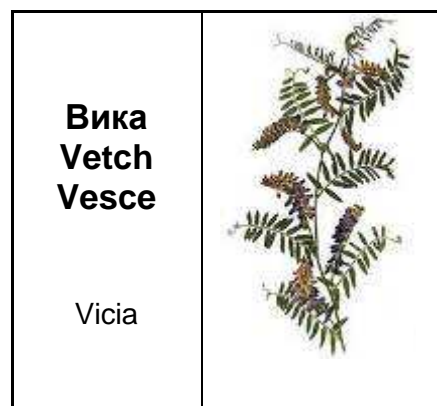
| Количество | кг/мин | кг/мин | кг/мин | кг/мин |
|-------------|--------|--------|--------------|--------|
| Высевн. вал | ffff | GGG | fb-Flex20-fb | Flex40 |
| 2 | 0,13 | 0,52 | 0,344 | 0,480 |
| 5 | 0,16 | 1,18 | 0,584 | 1,030 |
| 10 | 0,20 | 2,30 | 0,985 | 1,945 |
| 15 | 0,24 | 3,41 | 1,386 | 2,681 |
| 20 | 0,28 | 4,52 | 1,787 | 3,776 |
| 25 | 0,32 | 5,64 | 2,188 | 4,692 |
| 30 | 1,58 | 6,70 | 2,589 | 5,607 |
| 35 | 2,85 | 7,76 | 2,990 | 6,523 |
| 40 | 4,11 | 8,82 | 3,391 | 7,438 |
| 45 | 5,37 | 9,88 | 3,792 | 8,354 |
| 50 | 6,63 | 10,94 | 4,193 | 9,269 |
| 55 | 6,96 | 11,21 | 4,593 | 10,185 |
| 60 | 7,28 | 11,48 | 4,994 | 11,100 |
| 65 | 7,61 | 11,76 | 5,395 | 12,016 |
| 70 | 7,93 | 12,03 | 5,796 | 12,931 |
| 75 | 8,26 | 12,30 | 6,197 | 13,847 |
| 80 | 8,58 | 12,57 | 6,598 | 14,762 |
| 85 | 8,91 | 12,84 | 6,999 | 15,678 |
| 90 | 9,23 | 13,12 | 7,400 | 16,593 |
| 95 | 9,86 | 13,93 | 7,801 | 17,509 |
| 100 | 10,48 | 14,75 | 8,202 | 18,424 |



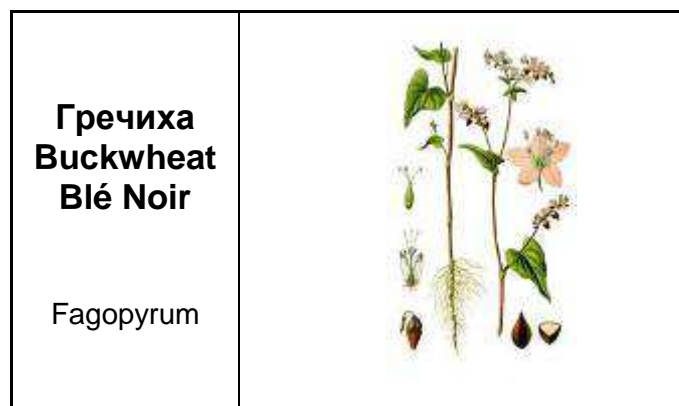
| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|--------|--------|
| Высевн. вал | ffff | GGG |
| 2 | 0,18 | 0,54 |
| 5 | 0,48 | 0,87 |
| 10 | 0,97 | 1,41 |
| 15 | 1,47 | 1,96 |
| 20 | 1,96 | 2,51 |
| 25 | 2,45 | 3,06 |
| 30 | 2,95 | 3,61 |
| 35 | 3,44 | 4,16 |
| 40 | 3,94 | 4,71 |
| 45 | 4,43 | 5,26 |
| 50 | 4,93 | 5,81 |
| 55 | 5,02 | 6,70 |
| 60 | 5,12 | 7,59 |
| 65 | 5,22 | 8,48 |
| 70 | 5,32 | 9,38 |
| 75 | 5,41 | 10,27 |
| 80 | 5,51 | 11,16 |
| 85 | 5,61 | 12,05 |
| 90 | 5,71 | 12,95 |
| 95 | 5,80 | 13,84 |
| 100 | 5,90 | 14,73 |



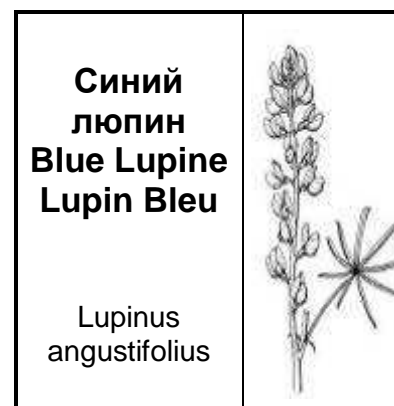
| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|--------|--------|
| Высевн. вал | ffff | GGG |
| 2 | 0,24 | 0,66 |
| 5 | 0,62 | 1,18 |
| 10 | 1,27 | 2,05 |
| 15 | 1,91 | 2,92 |
| 20 | 2,55 | 3,79 |
| 25 | 3,19 | 4,66 |
| 30 | 3,60 | |
| 35 | 4,29 | |
| 40 | 4,98 | |
| 45 | | |
| 50 | | |
| 55 | | |
| 60 | | |
| 65 | | |
| 70 | | |
| 75 | | |
| 80 | | |
| 85 | | |
| 90 | | |
| 95 | | |
| 100 | | |



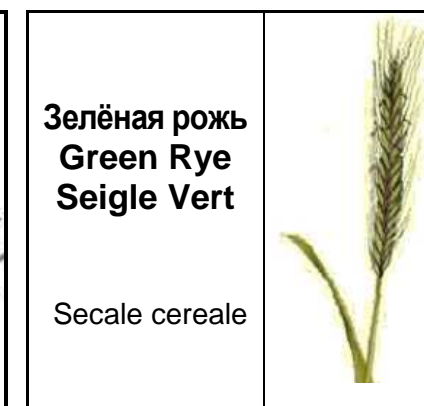
| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|------------|--------|
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb | ffff |
| 2 | 0,76 | 3,37 |
| 5 | 1,42 | 3,89 |
| 10 | 2,51 | 4,75 |
| 15 | 3,61 | 5,61 |
| 20 | 4,71 | 6,48 |
| 25 | 5,81 | 7,34 |
| 30 | | 8,00 |
| 35 | | |
| 40 | | |
| 45 | | |
| 50 | | |
| 55 | | |
| 60 | | |
| 65 | | |
| 70 | | |
| 75 | | |
| 80 | | |
| 85 | | |
| 90 | | |
| 95 | | |
| 100 | | |



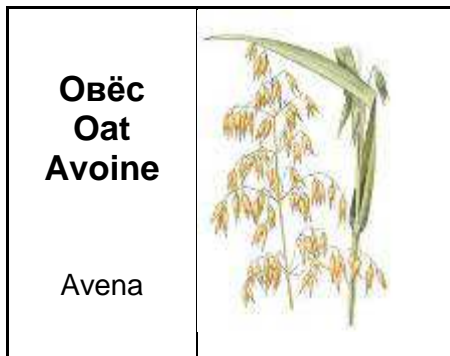
| Количество | кг/мин | кг/мин | кг/мин | кг/мин |
|-------------|--------|--------|--------------|--------|
| Высевн. вал | ffff | GGG | fb-Flex20-fb | Flex40 |
| 2 | 0,09 | 0,54 | 0,33 | 0,27 |
| 5 | 0,39 | 0,99 | 0,50 | 0,70 |
| 10 | 0,90 | 1,74 | 0,78 | 1,40 |
| 15 | 1,41 | 2,49 | 1,07 | 2,11 |
| 20 | 1,92 | 3,24 | 1,35 | 2,82 |
| 25 | 2,43 | 3,99 | 1,64 | 3,53 |
| 30 | 2,86 | 4,68 | 1,92 | 4,23 |
| 35 | 3,30 | 5,38 | 2,21 | 4,94 |
| 40 | 3,74 | 6,07 | 2,49 | 5,65 |
| 45 | 4,18 | 6,76 | 2,78 | 6,36 |
| 50 | 4,62 | 7,45 | 3,07 | 7,07 |
| 55 | 4,84 | | 3,35 | 7,77 |
| 60 | 5,06 | | 3,64 | 8,48 |
| 65 | 5,28 | | 3,92 | 9,19 |
| 70 | 5,50 | | 4,21 | 9,90 |
| 75 | 5,72 | | 4,49 | 10,60 |
| 80 | 5,94 | | 4,78 | 11,31 |
| 85 | 6,16 | | 5,06 | 12,02 |
| 90 | 6,38 | | 5,35 | 12,73 |
| 95 | | | 5,63 | 13,44 |
| 100 | | | 5,92 | 14,14 |



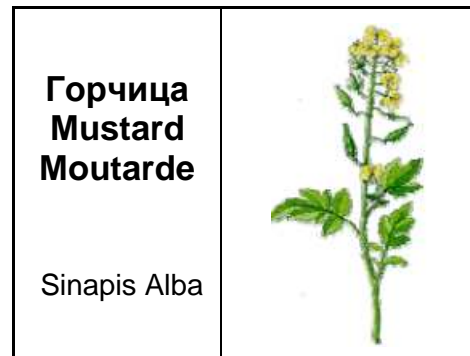
| Количество | кг/мин |
|-------------|--------|
| Высевн. вал | GGG |
| 2 | 0,42 |
| 5 | 1,11 |
| 10 | 2,26 |
| 15 | 3,41 |
| 20 | 4,56 |
| 25 | 5,71 |
| 30 | 6,87 |
| 35 | 8,03 |
| 40 | 9,19 |
| 45 | 10,35 |
| 50 | 11,51 |
| 55 | 12,48 |
| 60 | 13,44 |
| 65 | 14,41 |
| 70 | 15,37 |
| 75 | 16,33 |
| 80 | 17,30 |
| 85 | 18,26 |
| 90 | 19,23 |
| 95 | 21,71 |
| 100 | 24,20 |



| Количество | кг/мин |
|-------------|--------|
| Высевн. вал | GGG |
| 2 | 0,46 |
| 5 | 0,99 |
| 10 | 1,87 |
| 15 | 2,74 |
| 20 | 3,62 |
| 25 | 4,50 |
| 30 | 5,33 |
| 35 | 6,16 |
| 40 | 6,98 |
| 45 | 7,81 |
| 50 | 8,64 |
| 55 | 9,45 |
| 60 | 10,27 |
| 65 | 11,08 |
| 70 | 11,89 |
| 75 | 12,71 |
| 80 | 13,44 |
| 85 | 14,18 |
| 90 | 14,92 |
| 95 | 15,14 |
| 100 | 18,10 |



| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|------------|--------|
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb | GGG |
| 2 | 0,01 | 0,15 |
| 5 | 0,02 | 0,46 |
| 10 | 0,04 | 0,98 |
| 15 | 0,06 | 1,50 |
| 20 | 0,07 | 2,02 |
| 25 | 0,09 | 2,54 |
| 30 | 0,12 | 3,03 |
| 35 | 0,14 | 3,52 |
| 40 | 0,17 | 4,01 |
| 45 | 0,19 | 4,50 |
| 50 | 0,22 | 4,99 |
| 55 | 0,23 | 5,42 |
| 60 | 0,24 | 5,85 |
| 65 | 0,25 | 6,29 |
| 70 | 0,26 | 6,72 |
| 75 | 0,27 | 7,15 |
| 80 | 0,27 | 7,58 |
| 85 | 0,27 | 8,02 |
| 90 | 0,27 | 8,45 |
| 95 | 0,28 | 8,73 |
| 100 | 0,31 | 10,23 |



| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|------------|--------|
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb | ffff |
| 2 | 0,04 | 0,33 |
| 5 | 0,15 | 0,75 |
| 10 | 0,33 | 1,45 |
| 15 | 0,50 | 2,15 |
| 20 | 0,68 | 2,86 |
| 25 | 0,86 | 3,56 |
| 30 | 1,00 | 4,23 |
| 35 | 1,15 | 4,89 |
| 40 | 1,29 | 5,56 |
| 45 | 1,43 | 6,22 |
| 50 | 1,58 | 6,89 |
| 55 | 1,65 | 7,25 |
| 60 | 1,72 | 7,61 |
| 65 | 1,79 | 7,97 |
| 70 | 1,86 | 8,33 |
| 75 | 1,93 | 8,69 |
| 80 | 2,00 | 9,05 |
| 85 | 2,07 | 9,41 |
| 90 | 2,14 | 9,77 |
| 95 | 2,31 | 10,35 |
| 100 | 2,48 | 10,92 |



| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|------------|--------|
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb | ffff |
| 2 | 0,10 | 0,30 |
| 5 | 0,21 | 0,70 |
| 10 | 0,40 | 1,38 |
| 15 | 0,60 | 2,05 |
| 20 | 0,79 | 2,73 |
| 25 | 0,98 | 3,40 |
| 30 | 1,15 | 4,05 |
| 35 | 1,32 | 4,71 |
| 40 | 1,49 | 5,36 |
| 45 | 1,65 | 6,01 |
| 50 | 1,82 | 6,67 |
| 55 | 1,86 | 7,03 |
| 60 | 1,90 | 7,40 |
| 65 | 1,93 | 7,77 |
| 70 | 1,97 | 8,14 |
| 75 | 2,01 | 8,50 |
| 80 | 2,04 | 8,87 |
| 85 | 2,08 | 9,24 |
| 90 | 2,12 | 9,61 |
| 95 | 2,24 | 10,33 |
| 100 | 2,36 | 11,06 |



| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|------------|--------|
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb | ffff |
| 2 | 0,04 | 0,56 |
| 5 | 0,15 | 1,37 |
| 10 | 0,33 | 2,72 |
| 15 | 0,51 | 4,06 |
| 20 | 0,70 | 5,41 |
| 25 | 0,88 | 6,76 |
| 30 | 1,06 | 6,99 |
| 35 | 1,23 | 7,22 |
| 40 | 1,41 | 7,45 |
| 45 | 1,58 | 7,68 |
| 50 | 1,76 | 7,91 |
| 55 | 1,82 | 8,14 |
| 60 | 1,87 | 8,36 |
| 65 | 1,93 | 8,59 |
| 70 | 1,98 | 8,82 |
| 75 | 2,04 | 9,05 |
| 80 | 2,09 | 9,28 |
| 85 | 2,15 | 9,51 |
| 90 | 2,20 | 9,74 |
| 95 | 2,33 | 10,34 |
| 100 | 2,46 | 10,94 |

| Фацелия Phacelia Phacélie | | | Рапс Rape Colza | | | | Мак Poppy Pavot | | Горох Pea Pois | | |
|--|------------|--------|--|------------|----------------|---------------|--|----------------|---|--------------|---------|
| Phacelia tanacetifolia | | | Brassica Napus | | | | Papaver | | Pisum sativum | | |
| Количество | кг/мин | кг/мин | Количество | кг/мин | кг/мин | кг/мин | Количество | кг/мин | Количество | кг/мин | кг/мин |
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb | ffff | Высевн. вал | fb-f-fb-fb | fb-fb-ef-eb-fb | fb-efv-efv-fb | Высевн. вал | fb-fb-ef-eb-fb | Высевн. вал | fb-Flex20-fb | Flex 40 |
| 2 | 0,14 | 0,34 | 2 | 0,110 | 0,037 | 0,010 | 2 | 0,029 | 2 | 0,46 | 0,95 |
| 5 | 0,31 | 0,77 | 5 | 0,211 | 0,060 | 0,019 | 5 | 0,049 | 5 | 0,67 | 1,45 |
| 10 | 0,61 | 1,49 | 10 | 0,380 | 0,099 | 0,047 | 10 | 0,083 | 10 | 1,02 | 2,29 |
| 15 | 0,90 | 2,22 | 15 | 0,548 | 0,138 | 0,075 | 15 | 0,116 | 15 | 1,37 | 3,12 |
| 20 | 1,19 | 2,94 | 20 | 0,717 | 0,177 | 0,103 | 20 | 0,150 | 20 | 1,72 | 3,96 |
| 25 | 1,49 | 3,66 | 25 | 0,885 | 0,216 | 0,131 | 25 | 0,183 | 25 | 2,07 | 4,80 |
| 30 | 1,52 | | 30 | 1,031 | 0,294 | 0,159 | 30 | 0,260 | 30 | 2,42 | 5,63 |
| 35 | 1,56 | | 35 | 1,178 | 0,371 | 0,187 | 35 | 0,336 | 35 | 2,77 | 6,47 |
| 40 | 1,59 | | 40 | 1,324 | 0,449 | 0,215 | 40 | 0,412 | 40 | 3,12 | 7,30 |
| 45 | 1,63 | | 45 | 1,470 | 0,526 | 0,243 | 45 | 0,489 | 45 | 3,48 | 8,14 |
| 50 | 1,66 | | 50 | 1,617 | 0,603 | 0,271 | 50 | 0,565 | 50 | 3,83 | 8,98 |
| 55 | 1,75 | | 55 | 1,685 | 0,636 | 0,299 | 55 | 0,602 | 55 | 4,18 | 9,81 |
| 60 | 1,85 | | 60 | 1,754 | 0,669 | 0,327 | 60 | 0,638 | 60 | 4,53 | 10,65 |
| 65 | 1,94 | | 65 | 1,823 | 0,701 | 0,355 | 65 | 0,675 | 65 | 4,88 | 11,49 |
| 70 | 2,04 | | 70 | 1,892 | 0,734 | 0,383 | 70 | 0,711 | 70 | 5,23 | 12,32 |
| 75 | 2,13 | | 75 | 1,960 | 0,766 | 0,411 | 75 | 0,748 | 75 | 5,58 | 13,16 |
| 80 | 2,23 | | 80 | 2,029 | 0,799 | 0,439 | 80 | 0,784 | 80 | 5,93 | 13,99 |
| 85 | 2,32 | | 85 | 2,098 | 0,831 | 0,467 | 85 | 0,821 | 85 | 6,28 | 14,83 |
| 90 | 2,42 | | 90 | 2,167 | 0,864 | 0,496 | 90 | 0,857 | 90 | 6,64 | 15,67 |
| 95 | 2,52 | | 95 | 2,303 | 0,908 | 0,524 | 95 | 0,900 | 95 | 6,99 | 16,50 |
| 100 | 2,62 | | 100 | 2,440 | 0,952 | 0,552 | 100 | 0,942 | 100 | 7,34 | 17,34 |

**Бобы
конские
Bohne
Fieldbean
Féveroles**



Macrotyloma
uniflorum

Chia WITHE

Florex

NACKAS-lose

DC25-lose

| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|--------------|---------|
| Высевн. вал | fb-Flex20-fb | Flex 40 |
| 2 | 0,46 | 1,02 |
| 5 | 0,66 | 1,57 |
| 10 | 1,00 | 2,49 |
| 15 | 1,34 | 3,40 |
| 20 | 1,68 | 4,32 |
| 25 | 2,02 | 5,23 |
| 30 | 2,36 | 6,15 |
| 35 | 2,70 | 7,06 |
| 40 | 3,04 | 7,98 |
| 45 | 3,38 | 8,89 |
| 50 | 3,71 | 9,81 |
| 55 | 4,05 | 10,72 |
| 60 | 4,39 | 11,64 |
| 65 | 4,73 | 12,55 |
| 70 | 5,07 | 13,47 |
| 75 | 5,41 | 14,38 |
| 80 | 5,75 | 15,30 |
| 85 | 6,09 | 16,21 |
| 90 | 6,43 | 17,13 |
| 95 | 6,77 | 18,05 |
| 100 | 7,11 | 18,96 |

| Количество | кг/мин | кг/мин |
|-------------|------------|----------------|
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb | fb-fb-ef-eb-fb |
| 2 | 0,050 | 0,029 |
| 5 | 0,119 | 0,049 |
| 10 | 0,235 | 0,082 |
| 15 | 0,351 | 0,115 |
| 20 | 0,467 | 0,149 |
| 25 | 0,614 | 0,182 |
| 30 | | 0,249 |
| 35 | | 0,316 |
| 40 | | 0,383 |
| 45 | | 0,450 |
| 50 | | 0,517 |
| 55 | | 0,550 |
| 60 | | 0,583 |
| 65 | | 0,615 |
| 70 | | 0,648 |
| 75 | | 0,681 |
| 80 | | 0,713 |
| 85 | | 0,746 |
| 90 | | 0,779 |
| 95 | | 0,790 |
| 100 | | 0,797 |

| Количество | кг/мин |
|-------------|------------|
| Высевн. вал | fb-f-fb-fb |
| 2 | 0,00 |
| 5 | 0,08 |
| 10 | 0,21 |
| 15 | 0,33 |
| 20 | 0,46 |
| 25 | 0,59 |
| 30 | 0,72 |
| 35 | 0,85 |
| 40 | 0,98 |
| 45 | 1,10 |
| 50 | 1,23 |
| 55 | 1,36 |
| 60 | 1,49 |
| 65 | 1,62 |
| 70 | 1,75 |
| 75 | 1,88 |
| 80 | 2,00 |
| 85 | 2,13 |
| 90 | 2,26 |
| 95 | 2,39 |
| 100 | 2,52 |

| Количество | кг/мин |
|-------------|--------|
| Высевн. вал | GGG |
| 2 | 1,27 |
| 5 | 2,25 |
| 10 | 3,67 |
| 15 | 5,38 |
| 20 | 6,73 |
| 25 | 7,94 |
| 30 | 9,54 |
| 35 | 10,66 |
| 40 | 11,95 |
| 45 | 13,52 |
| 50 | 14,80 |
| 55 | 16,11 |
| 60 | 17,46 |
| 65 | 18,79 |
| 70 | 19,78 |
| 75 | 20,38 |
| 80 | 20,99 |
| 85 | 21,69 |
| 90 | 21,90 |
| 95 | 22,31 |
| 100 | 22,72 |

| Количество | кг/мин |
|-------------|--------|
| Высевн. вал | GGG |
| 2 | 0,90 |
| 5 | 1,81 |
| 10 | 3,82 |
| 15 | 5,18 |
| 20 | 6,90 |
| 25 | 8,56 |
| 30 | 10,08 |
| 35 | 11,56 |
| 40 | 13,11 |
| 45 | 14,64 |
| 50 | 16,15 |
| 55 | 17,63 |
| 60 | 18,85 |
| 65 | 20,99 |
| 70 | 22,08 |
| 75 | 23,16 |
| 80 | 23,91 |
| 85 | 24,66 |
| 90 | 25,41 |
| 95 | 26,15 |
| 100 | 26,90 |

DC 37-Iose

| Количество | кг/мин | кг/мин | кг/мин |
|-------------|--------------|---------|--------|
| Высевн. вал | fb-Flex20-fb | Flex 40 | GGG |
| 2 | 0,62 | 1,38 | 0,60 |
| 5 | 0,93 | 2,04 | 1,64 |
| 10 | 1,43 | 3,15 | 3,05 |
| 15 | 1,94 | 4,25 | 4,54 |
| 20 | 2,45 | 5,35 | 6,25 |
| 25 | 2,96 | 6,45 | 7,72 |
| 30 | 3,46 | 7,55 | 9,16 |
| 35 | 3,97 | 8,65 | 10,60 |
| 40 | 4,48 | 9,75 | 12,02 |
| 45 | 4,98 | 10,85 | 13,15 |
| 50 | 5,49 | 11,95 | 14,67 |
| 55 | 6,00 | 13,05 | 15,69 |
| 60 | 6,51 | 14,15 | 16,99 |
| 65 | 7,01 | 15,25 | 18,65 |
| 70 | 7,52 | 16,35 | 19,68 |
| 75 | 8,03 | 17,45 | 20,81 |
| 80 | 8,46 | 18,41 | 21,73 |
| 85 | 8,69 | 18,80 | 22,36 |
| 90 | 8,93 | 19,18 | 22,84 |
| 95 | 9,16 | 19,56 | 23,26 |
| 100 | 9,39 | 19,54 | 23,51 |

PHYSIOSTART

| Количество | кг/мин | кг/мин | кг/мин |
|-------------|-------------|------------|--------------|
| Высевн. вал | fb-fv-fv-fb | fb-f-fb-fb | fb-Flex20-fb |
| 2 | 0,16 | 0,21 | 0,61 |
| 5 | 0,25 | 0,30 | 0,93 |
| 10 | 0,41 | 0,46 | 1,45 |
| 15 | 0,56 | 0,62 | 1,98 |
| 20 | 0,71 | 0,78 | 2,51 |
| 25 | 0,87 | 0,94 | 3,03 |
| 30 | 1,02 | 1,10 | 3,56 |
| 35 | 1,17 | 1,25 | 4,09 |
| 40 | 1,32 | 1,41 | 4,61 |
| 45 | 1,48 | 1,57 | 5,14 |
| 50 | 1,63 | 1,73 | 5,66 |
| 55 | 1,78 | 1,89 | 6,19 |
| 60 | 1,93 | 2,05 | 6,72 |
| 65 | 2,09 | 2,20 | 7,24 |
| 70 | 2,24 | 2,36 | 7,77 |
| 75 | 2,39 | 2,52 | 8,30 |
| 80 | 2,56 | 2,65 | 8,83 |
| 85 | 2,69 | 2,72 | 9,22 |
| 90 | 2,82 | 2,79 | 9,60 |
| 95 | 2,96 | 2,87 | 9,98 |
| 100 | 3,21 | 2,99 | 10,52 |

Force

| Количество | кг/мин |
|-------------|-------------|
| Высевн. вал | fb-fv-fv-fb |
| 2 | 0,12 |
| 5 | 0,19 |
| 10 | 0,30 |
| 15 | 0,42 |
| 20 | 0,54 |
| 25 | 0,65 |
| 30 | 0,77 |
| 35 | 0,88 |
| 40 | 1,00 |
| 45 | 1,12 |
| 50 | 1,23 |
| 55 | 1,35 |
| 60 | 1,46 |
| 65 | 1,58 |
| 70 | 1,69 |
| 75 | 1,81 |
| 80 | 1,93 |
| 85 | 2,04 |
| 90 | 2,16 |
| 95 | 2,27 |
| 100 | 2,35 |

7.8 Проба для установки на норму высева/регулировка количества высеваемого материала

Для определения требуемого количества высеваемого материала необходимо провести пробу для установки на норму высева.

Пробу для установки на норму высева следует проводить следующим образом:

1. Снять высевную пластину, которая находится под воздуходувкой над распределителями (см. фото).
2. Прикрепить к высевающему устройству щиток для установки нормы высева и зафиксировать на раме с помощью винтов с грибковой ручкой (см. фото)
3. При пробе для установки на норму высева необходимо использовать мешок или другую емкость для сбора посевного материала.
4. По формуле, приведенной в разделе 7.6, рассчитайте требуемое количество высеваемого материала в расчете на минуту.
5. Нужное число оборотов для достижения требуемого высеваемого количества см. в соответствующих таблицах параметров высева (Проба для установки на норму высева/регулировка количества высеваемого материала).
6. Полученное число оборотов вала высевающего устройства настраивается с помощью управляющего модуля (подробную инструкцию см. в оригинальном руководстве по обслуживанию управляющего модуля 5.2).
7. Теперь автоматически выполняется проба для установки на норму высева (ровно одну минуту); посевной материал без потерь проходит через щиток для установки на норму высева.
8. Затем необходимо взвесить отмеренный и собранный посевной материал
9. Корректируя число оборотов вала высевающего устройства и проводя повторные пробы, можно найти требуемое установочное значение.
10. Некоторые дополнительные возможности регулировки высеваемого количества обеспечиваются также клапаном высевной коробки (регулировка щетки, см. Клапан высевной коробки (регулировка щетки)).
11. Перечисленные выше действия нужно повторять до достижения нужного количества разбрасываемого материала.



Рис. 25



Рис. 26




Рис. 27

12. После начала работ необходимо контролировать высевание на поле. В частности, необходимо контролировать скорость движения, количество вносимого материала и распределение отбойных щитков.

7.9 Применение в полевых условиях

Применение в полевых условиях:

- Запустите тягач.
- Включите управляющий модуль, нажав кнопку „On/Off“.
- Запустите воздухоудувку, нажав кнопку „Gebälse“ (Воздухоудувка).
- Чтобы начать подачу посевного материала, нажмите кнопку „Säwelle“ (Вал высеваящего устройства) для запуска двигателя с редуктором.

 **Указание:** Два следующих действия не нужно выполнять, если используется датчик подъемного механизма (7-полюсный штекер, датчик подъемного механизма).

- Для того, чтобы осуществить разворот на меже, нажмите кнопку „Säwelle“ (Вал высеваящего устройства) — должен погаснуть зеленый светодиод.
- Завершив работу, сначала отключите вал высеваящего устройства, затем воздухоудувку, а потом — весь управляющий модуль кнопкой „On/Off“.

При работе в полевых условиях нужно учитывать следующие моменты.

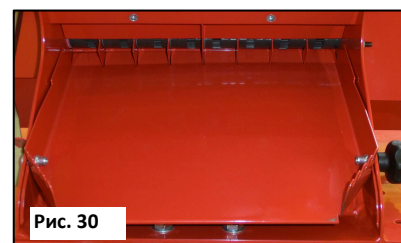
- При работе в полевых условиях воздухоудувка обязательно должна быть включена.
- Контролируйте требуемое количество высеваемого материала.
- Следите за тем, чтобы расстояние между отбойными щитками было одинаковым.
- Проверяйте высоту установки отбойных щитков: расстояние от грунта должно составлять приблизительно 20–40 см.
- Угол установки отбойных щитков: крепежная плита отбойного щитка должна монтироваться под углом приблизительно 90° (перпендикулярно) к плоскости грунта.
- Распределяющие шланги должны прокладываться на рабочем орудии горизонтально или с легким наклоном вниз.
- Крышка бункера должна быть плотно закрыта.

7.10 Опорожнение бункера

Для полного опорожнения бункера снимите высевную пластину, которая расположена под воздуходувкой, разверните ее и прикрепите спереди над распределителем, чтобы использовать в качестве желоба. Затем на управляющем модуле выберите пункт меню „Entleeren“ (Опорожнение). При выборе этого пункта меню вал высевающего устройства автоматически начинает вращаться. Вал высевающего устройства должен вращаться до тех пор, пока бункер не опустеет, и высевающие катушки не перестанут выдавать посевной материал.



СОВЕТ: Вместо высевной пластины можно использовать щиток для установки на норму высева! Он больше по размеру, и под него проще установить мешок или емкость.



8 Уход и обслуживание

8.1 Общие положения

Для поддержания работоспособности устройства в процессе эксплуатации рекомендуется соблюдать приведенные ниже указания.

- ✓ В приложении „Безопасность пользователя“ приведены некоторые основополагающие правила техники безопасности при проведении технического обслуживания устройства.
- ✓ Оригинальные запасные части и дополнительное оборудование разработаны специально для используемых машин и орудий.
- ✓ Обратите особое внимание на то, что неоригинальные запасные части и дополнительное оборудование, предлагаемые альтернативными поставщиками, не прошли проверки компании-производителя и не допущены ею к эксплуатации.
- ✓ Установка и/или использование таких компонентов может иметь отрицательное влияние на конструктивные особенности устройства. Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные использованием неоригинальных запасных частей и дополнительного оборудования.
- ✓ Самовольное внесение изменений в конструкцию устройства, а также его дополнение навесными и монтируемыми деталями освобождают производителя от любых гарантийных обязательств.
- ✓ Подтяните все резьбовые соединения после первых 3 и 20 часов работы, а затем регулярно контролируйте их состояние. (Ослабленные резьбовые соединения могут стать причиной серьезного косвенного ущерба, при этом гарантия производителя на него не распространяется.)



Внимание: В бункер или устройство не должна попадать вода. Внутреннюю часть устройства можно продувать только сжатым воздухом.

- ✓ При очистке под слишком высоким давлением возможны повреждения защитного лакового покрытия.
- ✓ На зимний период устройство следует обрабатывать безопасными для окружающей среды антикоррозионными средствами.
- ✓ Для очистки устройства запрещено использовать воду. Рекомендуется очищать устройство сжатым воздухом.

8.2 Расположение заводской таблички

Заводская табличка находится на стальном каркасе, на ручке над крышкой двигателя, а также на левой стороне.

При отправке запросов или гарантийных притязаний обязательно указывайте серийный номер машины.

| | | | | | |
|--|--|---|------|------|---|
|  | | Technische Produkte GesmbH A-3753 Dallen 15 Tel.: +43(0)2913/8001 Fax: +43(0)2913/8002 office@apv.at www.apv.at | | | |
| | | Bezeichnung: Modell: Prod.Nr.: Gewicht: Baujahr: | | | |
| | | 2010 | 2011 | 2012 |  |

Рис. 31

9 Технические характеристики

| Обозначение: | PS 120 M1(D/MG) | PS 200 M1(D) | PS 300M1(D) | PS500M1 | PS500M2 |
|--------------------------|--------------------|-----------------|-------------|------------|------------|
| Вместимость бункера: | 120 л | 205 л | 298 л | 492 л | 490 л |
| Вес: | 45 кг | 60 кг | 70 кг | 100 кг | 100 кг |
| Размеры (В x Ш x Г, см): | 80x60x88 | 100x70x88 | 110x77x100 | 117x80x122 | 124x80x120 |

Рекомендованная ширина захвата: 1 - 6 м
 Макс. ширина захвата (электрическая воздуходувка): 1–6 м
 Макс. ширина захвата (гидравлическая воздуходувка): до 12 м (с Y-распределителями)
 Макс. ширина разбрасывания (воздуходувка, приводимая в действие ВОМ): до 12 м (с Y-распределителями)
 Электропитание: 12 В, 25 А
 Потребление тока электрической воздуходувкой: 25 А при запуске
 Категория навесного оборудования: Кат. I-III (только с дополнительной системой трёхточечной навески)

Параметры гидравлической системы при использовании гидравлической воздуходувки

Макс. давление: 150 бар
 Макс. расход масла: 38 л/мин
 Вес: 20 кг
 Длина гидравлических шлангов: магистраль, ведущая в бак - 6 м
 напорная магистраль - 6 м
 линии двигателя макс. 1 м
 Размеры (Д x Ш x В): 400 x 460 x 270 мм
 требуемого количества высеваемого материала необходимо

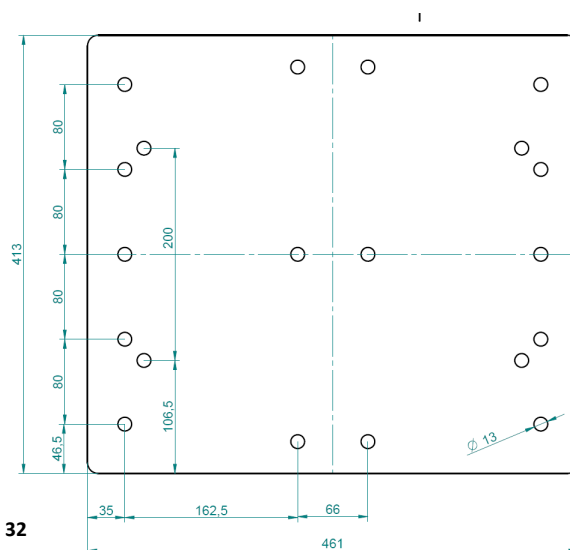


Рис. 32

В ММ

Минимальные допустимые размеры опорной поверхности составляют 413 x 461 мм!

10 Дополнительное оборудование

10.1 HG 300 M1

Устройство HG 300 M1 представляет собой центробежную воздуховуку с гидравлическим приводом для увеличения ширины захвата до 12 м или для работы с большими количествами высеваемого материала, например пшеницы.

Это устройство очень эффективно удаляет пыль и посторонние частицы, которые могут застрять только в исключительных случаях.

Для монтажа на устройства PS 120/200/300/500 M1, PS 500 M2 фирма APV предлагает полный монтажный набор, в который входят переходник и опора.



Рис. 33

Комплект поставки: 1 устройство HG 300 M1 с переходником, 1 опора и полный набор шлангов, в том числе регулятор расхода

Номер для заказа: PS 120 / 200 / 300 / 500 M1 / PS 500 M2–
арт. №: 08001-2-019

10.2 Датчик уровня заполнения

Этим датчиком можно доукомплектовать устройства PS 120/200/300 M1.

Для этого требуется управляющий модуль версии 5.2.

Датчик измеряет оставшееся в бункере количество посевного материала и передает на управляющий модуль сигнал тревоги, если это количество слишком мало. Чувствительность датчика можно также адаптировать к тому или иному посевному материалу. Настройка осуществляется с помощью маленького винта со шлицевой головкой на задней стороне датчика.



Рис. 34

Комплект поставки: 1 датчик уровня заполнения, 1 монтажная пластина
Номер для заказа: арт. №: 202131 / 04000-3-704

10.3 Датчик давления

Реле давления (манометрический переключатель) предусмотрено для воздуходувки с гидравлическим приводом. Это позволяет контролировать, работает ли или включена ли она.



Рис. 35

Комплект поставки: 1 датчик давления, в т.ч. пылезащитный колпачок и 1 соединительный кабель

Номер для заказа: Арт. №: 00410-2-102

10.4 Кабель-удлинитель 5 м (6- полюсный)

Это — 5-метровый кабель-удлинитель кабеля устройства (6-полюсный штекер).

Данный кабель-удлинитель требуется, если почвообрабатывающая машина длиннее, чем установленный на заводе 6-метровый кабель, или если нужно более рационально проложить кабельное соединение.



Рис. 36

Комплект поставки: 1 кабель-удлинитель

Номер для заказа: арт. №: 202063 / 00410-2-015

10.5 Кабельный набор для трактора

Для электропитания управляющего модуля без серийной 3-полюсной стандартной розетки на тягаче можно приобрести специальный набор в качестве дополнительного оборудования. Этот набор включает в себя кабель длиной 8 м. Со стороны аккумуляторной батареи он привинчивается непосредственно к ее полюсам, а на другом его конце установлена 3-полюсная стандартная розетка.

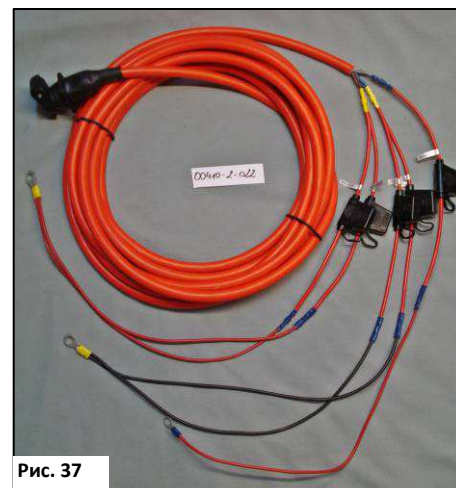


Рис. 37

Комплект поставки: 1 кабельный набор
Номер для заказа: арт. №: 201921 / 00410-2-022

10.6 Монтажный набор для PS 120-500, трехточечная навеска

С помощью **трехточечного крепления** можно навешивать устройства PS 120/200/300/500 M1, PS 500 M2 на трехточечную систему навески категорий 1–3.



Комплект поставки: 1 трехточечное крепление
Номер для заказа: арт. №: 202206 / 04000-2-114

11 Моя идея

Процесс разработки и испытаний устройства **PS 120/200/300/500 M1, PS 500 M2** был весьма долгим. От рождения идеи и до начала серийного производства прошло достаточно много времени. От отдельных сотрудников и всей команды разработчиков в целом требовалась полная отдача.

Мы тесно сотрудничали с испытательными лабораториями и специалистами-практиками.

И все же самый ценный опыт — это опыт, приобретенный на практике. Наш девиз:

„Инициировано фермерами & реализовано профессионалами“.

Поэтому именно **ВЫ** — важнейший участник процесса разработки сельскохозяйственной машины и совершенствования ее практических характеристик.

Без вашего мнения, опыта, вдохновения, пожеланий, а также критики дальнейшее улучшение наших машин невозможно.

Мы предоставляем возможность сделать свой вклад в развитие и совершенствование наших машин.

Опишите нам свой положительный и отрицательный опыт работы с оборудованием.

Внесите свои рационализаторские предложения и пожелания!

Приложите свои фотографии и эскизы, мы будем рады и благодарны любой информации в любой форме.

Отправьте эту информацию на адрес электронной почты meineidee@apv.at, по факсу +43/(0)2913/8002 или в письме на наш адрес. Ключевые слова: Моя идея. Все идеи будут перенаправлены непосредственно в наш конструкторский отдел, где их обсудят и обязательно примут во внимание. Обязательно укажите серийный номер своей машины.

Мы не можем принимать рационализаторские предложения по телефону: это очень накладно в организационном плане. Заранее спасибо за понимание. Если вам все же необходим личный контакт, можно рассказать о своем опыте нашим торговым сотрудникам на одной из выставок или в рамках демонстрационных полевых работ. Безусловно, мы незамедлительноотреагируем на проблемы, требующие срочного решения. Обратитесь к нам по телефону или направьте запрос в наше региональное представительство.

Хорошие идеи важны для нас, поэтому мы не остаемся в долгу за них. Если одна из ваших идей будет воплощена, мы обязательно вас отблагодарим.

Заранее благодарю за конструктивные предложения

С уважением,



Грегор Витцманн (Ing. Gregor Witzmann)
Конструкторско/инженерный отдел

12 Указания по технике безопасности



Безопасность пользователя ...

В данном приложении к руководству по обслуживанию изложены общие правила использования устройства по назначению и обязательные правила техники безопасности.

Список данных правил достаточно обширен, некоторые из них не распространяются конкретно на поставляемое устройство. Весь свод правил и рекомендаций призван напомнить о часто игнорируемых правилах техники безопасности при ежедневной работе с машинами и другим оборудованием.

12.1 Использование по назначению

Устройство разработано исключительно для выполнения стандартных сельскохозяйственных работ (использование по назначению).

Использование в других целях считается использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные использованием устройства не по назначению; всю ответственность за это несет исключительно пользователь.

Использование по назначению подразумевает также соблюдение предписанных производителем условий эксплуатации, обслуживания и поддержания в исправном состоянии.

Использование, обслуживание и поддержание в исправном состоянии устройства может осуществляться исключительно лицами, ознакомленными с принципами его работы и обслуживания, а также опасностями, которые может представлять устройство. Проинструктируйте других пользователей о правилах техники безопасности при работе с устройством.

Соблюдайте все соответствующие правила техники безопасности, а также прочие общепризнанные нормы безопасности, производственно-медицинские нормы и правила дорожного движения.

Самовольное внесение изменений в конструкцию устройства освобождает производителя от любой ответственности за вызванные этими изменениями повреждения.

12.2 Общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев

- Перед каждым вводом устройства в эксплуатацию проверьте его и трактор на предмет безопасности при движении и эксплуатационной безопасности!
- Соблюдайте все действующие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев!
- Размещенные на устройстве предупреждающие символы и указатели информируют о принципах безопасной эксплуатации устройства, соблюдение которых необходимо для обеспечения безопасности пользователя!
- Используя дороги общего пользования, соблюдайте правила движения по ним!
- Перед началом работы изучите расположение и функционирование всех устройств и элементов управления. Делать это во время работы недопустимо!
- Работая с машиной, надевайте плотно прилегающую одежду! Избегайте свободной одежды!
- Для предупреждения опасности возгорания содержите машину в чистоте!
- Перед пуском и вводом в эксплуатацию проверьте опасную зону вблизи машины! (Не подпускайте детей!) У вас должно быть достаточное поле обзора!
- Находиться на рабочем орудии во время работы или транспортировки запрещено!
- Подсоедините устройство согласно инструкции и закрепите его только с помощью предназначенных для этого приспособлений!
- При установке устройств на трактор или снятии их с него соблюдайте особую осторожность!
- Должным образом закрепите подвешиваемые грузы в предназначенных для этого точках!
- Учитывайте допустимые нагрузки на оси, общую массу и транспортные габариты!
- Проверьте и установите транспортировочное оборудование, в частности, осветительное оборудование, предупреждающие устройства и, в случае необходимости, защитные устройства!
- Разъединяющие элементы быстродействующих соединений должны висеть свободно и не должны самостоятельно расцепляться в нижнем положении!
- Не покидайте кабину во время движения!
- Помните о том, что установленное оборудование и противовесы влияют на ходовые качества транспортного средства, его управляемость и длину тормозного пути. В связи с этим соблюдайте необходимую для маневрирования и торможения дистанцию!

- При движении на поворотах учитывайте вылет устройства и/или его инерционную массу!
- Запускайте устройство, только если на нем смонтированы и установлены в рабочее положение все защитные устройства!
- Находиться в рабочей зоне устройства запрещено!
- Запрещено находиться в зоне вращения и поворота устройства!
- Гидравлическую откидную раму можно задействовать, только если в ее рабочей зоне нет людей.
- Элементы, приводимые в действие внешними приводами (например, гидравлической системой) представляют собой источник повышенной опасности раздавливания и потери конечностей!
- Работая с устройствами, которые складываются вручную, помните о необходимости сохранять устойчивость!
- Быстродвижущиеся устройства с почвообрабатывающими органами: представляют собой источник опасности — после подъема возможны рывки, спровоцированные движением инерционной массы! Приблизиться к ним можно только после полной остановки!
- Выходя из трактора, опустите орудие на землю, остановите двигатель и извлеките ключ зажигания!
- Между трактором и устройством можно находиться только в том случае, если трактор поставлен на стояночный тормоз и/или под его колеса подставлены противооткатные упоры!
- Зафиксируйте откидную раму и рабочие органы в транспортировочном положении!
- Перед движением по дороге поверните и зафиксируйте захваты укладчика!
- Зафиксируйте в транспортировочном положении разметчик колеи!
- Засыпайте в бункер ровно столько гранул против улиток или тому подобного ядовитого материала, сколько потребуется в ближайшее время. Перед заполнением наденьте защитную одежду, защитные рукавицы и средства защиты лица и глаз.
- Соблюдайте предупреждающие указания производителя, приведенные на упаковке. Разбрасываемые зерна семян могут быть ядовиты!
- Не приближайтесь к вращающимся механизмам, которые могут затянуть края одежды и нанести повреждения!
- При включенной машине соблюдайте безопасное расстояние!
- Не заглядывайте в конус разбрасывания!
- Возвращайте остатки материала после разбрасывания в оригинальную упаковку. Не допускайте неконтролируемого выброса остатков в окружающую среду.
- Сведения об отрицательном воздействии допущенных пестицидов на используемые материалы отсутствуют.
- Ремонт, техобслуживание, очистку и устранение сбоев осуществляйте только после выключения привода и полной остановки двигателя!

12.3 Навешиваемые орудия

- Перед установкой и снятием орудий, устанавливаемых на трехточечную систему навески, переместите устройства управления в положение, в котором будут исключены непреднамеренные подъем и опускание орудий!
- При навешивании с использованием трехточечной системы категории навески трактора и устройства должны совпадать или быть согласованы!
- Область трехточечной системы тяг представляет собой источник повышенной опасности раздавливания и потери конечностей!
- Используя внешнее управление трехточечной навески, не стойте между трактором и навесным орудием!
- Переместив навесное орудие в транспортировочное положение, следите за достаточной боковой фиксацией трехточечной системы тяг трактора!
- Во время движения по дороге с поднятым орудием рычаг управления должен быть зафиксирован для предупреждения случайного опускания!

12.4 Техническое обслуживание

- Ремонт, техобслуживание, очистку и устранение сбоев осуществляйте только после выключения привода и полной остановки двигателя! – Извлеките при этом ключ зажигания! – Отключите устройство!
- Регулярно проверяйте прочность посадки гаек и винтов, при необходимости подтягивайте их!
- Обслуживая поднятое устройство, должным образом подоприте его!
- Заменяя режущие рабочие инструменты, надевайте защитные рукавицы!
- В установленном порядке утилизируйте масла, смазки и использованные фильтры!
- Перед работами с электрическим оборудованием обязательно отключайте подачу напряжения!
- Выполняя сварочные работы на тракторе или навешиваемых на него орудиях, отсоедините кабели от генератора и аккумуляторной батареи!
- Запчасти должны соответствовать техническим требованиям, установленным производителем устройства! Такое соответствие обеспечивается при использовании оригинальных запчастей!
- Для очистки устройства запрещено использовать воду. Рекомендуется очищать устройство сжатым воздухом.



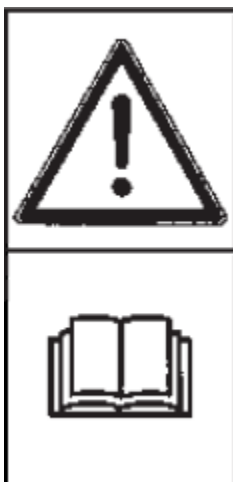
Внимание: Производитель не исключает наличия опечаток, абсолютная правильность данных не гарантируется.

13 Знаки безопасности

Обращайте внимание на эти наклейки, расположенные на устройстве!

Они указывают на определенные источники опасностей!

Прочитайте инструкцию перед вводом в эксплуатацию; соблюдайте ее при работе!!!



Не стойте на машине во время движения!!!



Перед началом работ по обслуживанию остановите двигатель и извлеките ключ!!!



Не касайтесь компонентов и участков, способных защемить конечности, пока там возможно движение!!!



Следите за тем, чтобы при подвешивании и включении гидравлической системы между машинами не было людей!!!



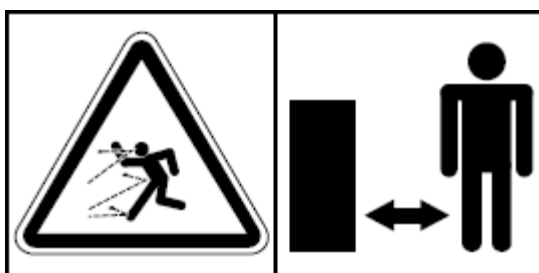
Остерегайтесь вытекающих технологических жидкостей!!! Соблюдайте указания, приведенные в руководстве по эксплуатации!!!



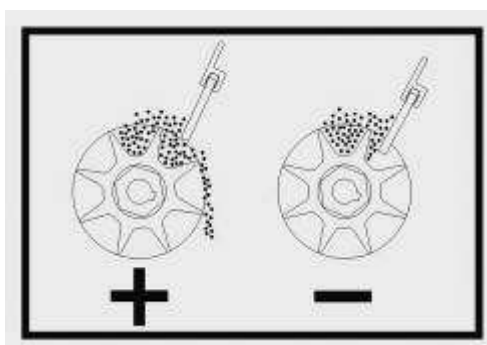
Не наступайте на
вращающиеся компоненты;
используйте
предназначенные для этого
лестницы!!!



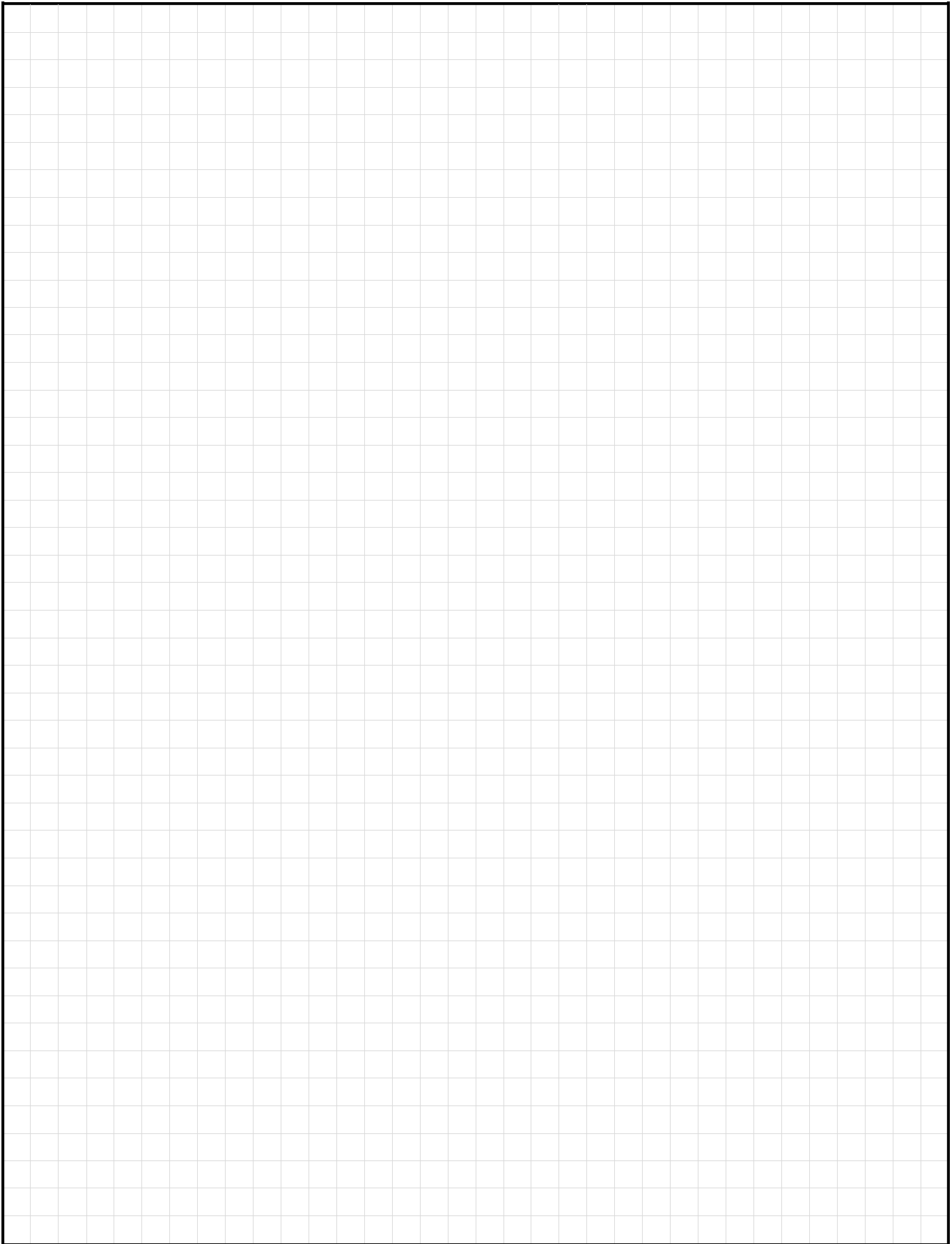
Опасность: выбрасываемые с
силой предметы;
соблюдайте безопасное
расстояние!

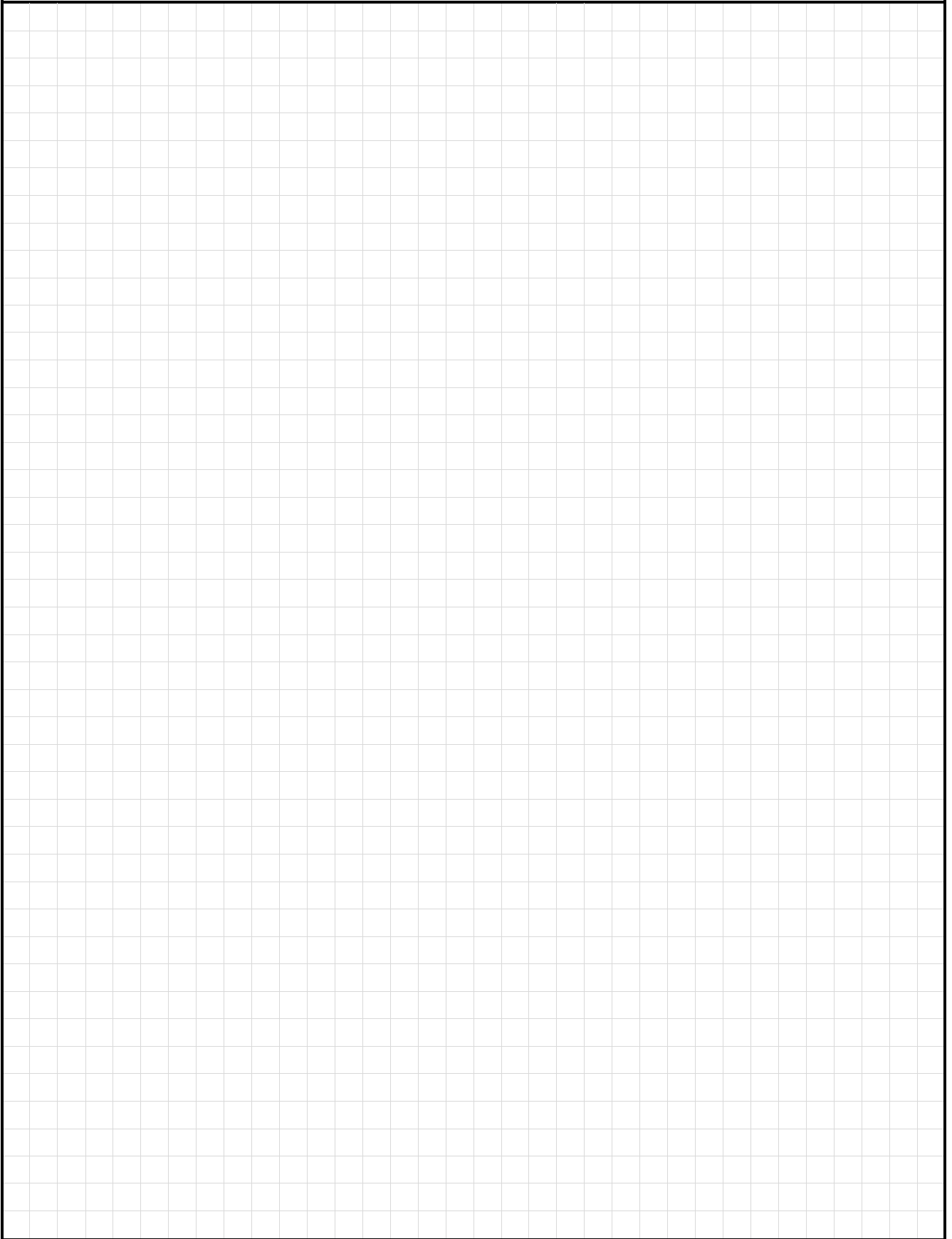


Регулировка щеток
(функция / способ работы)



14 Для заметокA large rectangular area filled with a fine grid pattern, intended for taking notes. The grid consists of small squares and occupies most of the page below the header.





Качество для профессионалов

Инициировано фермерами, реализовано профессионалами



APV - Technische Produkte GmbH
Dallein 15
AT-3753 Hötzelstdorf (Австрия)

Тел.: +43(0)2913 8001
Факс: +43(0)2913 8002

www.apv.at
office@apv.at