



AMAZONE

GO

green orange

**for Innovation
2024**



Наши ключевые моменты и отмеченные наградами инновации:

» Полуприцепной полнооборотный плуг Tyrok 400 Onland

Высокая гибкость благодаря быстрому и комфортному переходу от режима "вне борозды" к режиму "по борозде"

Страница 26

» Прицепная посевная комбинация Cirrus 9004-2C Grand

Разработана для решения актуальных и будущих вызовов в сельском хозяйстве

Страница 36

» Прицепная сеялка точного высева Presea-TCC

Сеялка Presea-TCC с шириной захвата 9 и 12 м подкупает высокопроизводительной системой дозирования под повышенным давлением, большим объемом бункера, а также инновационной системой подачи посевного материала Central Seed Supply

Страница 42

» ZG-TX – Бескомпромиссный комбинированный распределитель

Прецизионное поперечное распределение удобрений и извести благодаря известному распределительному устройству TS и распределительному устройству для извести новой разработки

Страница 56



» CurveControl для центробежных распределителей AMAZONE

Прецизионное внесение удобрений даже на поворотах

Страница 62

» Самоходный опрыскиватель Pantera 7004

Большой объем бака 7.000 л и большая ширина штанги до 48 м при рабочей скорости до 30 км/ч

Страница 72



» ISO Farm Research

Новая концепция проведения эффективных и безопасных практических опытов с автоматическим планированием, реализацией, сбором и регистрацией данных и анализом

Страница 100



» 3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY

Объединение усилий: CLAAS, AgXeed и AMAZONE создают первый в мире отраслевой альянс в области автономизации

Страница 104

Содержание

GO for Innovation

	Страница		Страница
Новинки – Обработка почвы		Новинки – Техника для внесения удобрений	
▶ Компактные дисковые бороны Catros ⁺ 03	8	▶ Навесной распределитель ZA-TS 5000	54
▶ Навесной культиватор Senio 4000-2	12	▶ ZG-TX – Бескомпромиссный комбинированный распределитель	56
▶ Лапа с бритвами 360 мм для навесных культиваторов Senio и Senius	16	▶ CurveControl для центробежных распределителей AMAZONE	62
▶ Двойной штригель для культиватора-плоскореза Cobra	18	Новинки – Защита растений	
▶ Пакет гидравлики Komfort с ComfortClick для Teres 300	20	▶ Пропашная техника SCHMOTZER	66
▶ Ступенчатый плуг Teres 300	22	▶ Самоходный опрыскиватель Pantera 7004	72
▶ Полуприцепной полнооборотный плуг Tyrok 400 Onland	26	▶ DirectInject для самоходного опрыскивателя Pantera	78
Новинки – Посевная техника		▶ Штанга Super-L3 с шириной захвата до 48 м	80
▶ Насадная сеялка Centaya-C Special с двухсекционным бункером	32	▶ Гидравлический привод насоса для навесных опрыскивателей UF 1602 и UF 2002	86
▶ Прицепная посевная комбинация Cirrus 9004-2C Grand	36	▶ Система ведения штанги ContourControl на навесном опрыскивателе UF 02	88
▶ Прицепная сеялка точного высева Precea-TCC	42	Новинки – Электроника и SmartFarming	
▶ FertiSpot для сеялки точного высева Precea	46	▶ Новые функции для ISOBUS-терминала управления AmaTron 4	94
▶ Фронтальный бак FT-P 1502 и высокопроизводительная сеялка Primera DMC	50	▶ IFR – ISO Farm Research	100
		Новинки – автоматизированная и автономная работа	
		▶ 3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY	104
		▶ AMAZONE AutoTill	108



Ссылка для скачивания
промо-материалов:
www.go2024.net



Контактные лица:

Дорина Хенкельманн, маркетинг и связи AMAZONE

E-Mail: Dorina.Henkelmann@amazone.de

Тел. +49 (0)5405 501-7110

Дирк Брёмstrup, маркетинг и связи AMAZONE

E-Mail: dirk.broemstrup@amazone.de

Тел. +49 (0)5405 501-116



ИДЕИ ДЛЯ НАШЕГО БУДУЩЕГО...

... с учетом практических требований
и ресурсосбережения.

Профессиональное сельское хозяйство и сельскохозяйственная техника стоят сегодня перед большими вызовами. С одной стороны, сельское хозяйство должно производить качественные продукты питания для обеспечения продовольствием растущее мировое население. С другой стороны, сокращается площадь пахотных земель, на которых можно производить продукты питания. Ситуацию осложняет также изменение климата с экстремальными погодными условиями.



IDEAS FOR OUR FUTURE

Сбережение ценных ресурсов и устойчивое сокращение объёмов использования производственных средств

Огромное значение, наряду с ресурсосбережением, имеет, разумеется, оптимальное использование производственных средств. В то же время повышение биоразнообразия должно быть важнейшей целью для устойчивого открытия новых перспектив для наших следующих поколений.

Больше прецизионности для высокого уровня урожайности, устойчивого развития и эффективности затрат

Ключевой целью сельского хозяйства и AMAZONE является достижение высокого уровня урожайности на каждый гектар площади с устойчивыми технологиями. Поэтому нужно повышать эффективность производственных процессов, в частности, за счет цифровизации и автоматизации и максимально прецизионно обрабатывать растения. В связи с этим должно продолжиться повышение прецизионности в области техники для посева, внесения удобрений и защиты растений, так чтобы обработка все больше проводилась на определенном участке, а в будущем фокус сместился и вовсе на отдельные растения.

AMAZONE за счет инновационных решений желает внести вклад в обеспечение мирового населения продовольствием и своими идеями оказать содействие фермерам и подрядным организациям в вопросах нацеленности на перспективы и устойчивое развитие.

Как **специалисты в области «Интеллектуального растениеводства»**, мы с полным оптимизмом ожидаем выставки Agritechnica и сердечно приглашаем Вас посетить наш стенд в павильоне 9. Будем рады Вашему визиту!

GO for Innovation

С уважением,
Ваша команда AMAZONE

Доктор Юстус Драйер
Генеральный директор & Совладелец

Кристиан Драйер
Генеральный директор & Совладелец



Опытная станция AMAZONE Вамберген



for Innovation 2024

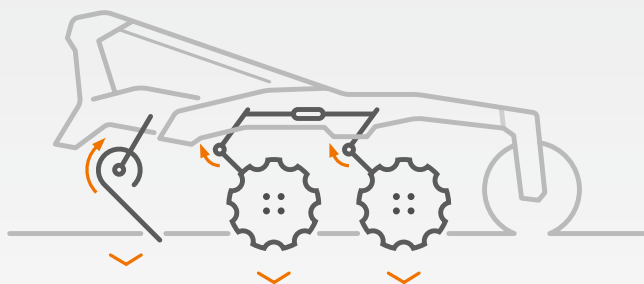
**Новинки
Обработка почвы**

Новые компактные дисковые бороны **AMAZONE Catros⁺ 03**

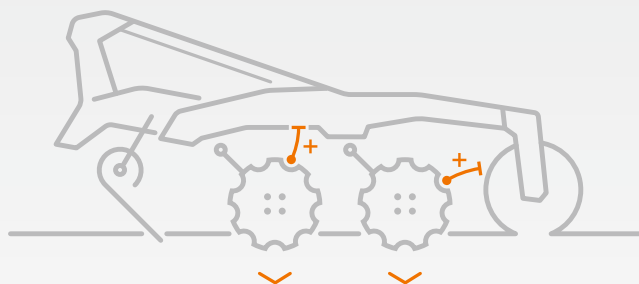
с шириной захвата от 4 м до 7 м и системой Smart Frame System



Catros⁺ 7003-2TS с ножевым катком и двойным катком



Простая настройка и изменение глубины обработки



Высокая пропускная способность, всегда в абсолютном соответствии с глубиной обработки

С моделями Catros⁺ 03-2 AMAZONE представляет новые складывающиеся навесные компактные дисковые бороны с шириной захвата 4, 5, 6 и 7 м. Параллельно предлагается прицепной вариант TS с поднимающимся шасси. Catros идеально подходит для поверхностной обработки почвы с интенсивным смешиванием. Низкая тяговая потребность в сочетании с высокой скоростью движения обеспечивает высокую производительность при одновременно низком расходе топлива. Полная линейка продуктов третьего поколения включает модели с шириной захвата от 2,5 м до 12 м.

Система Smart Frame System – комфортно, быстро и precisely

Особенно удобной для пользователей является интеллектуальная концепция рамы Smart Frame System. За счет этого нового способа регулировки глубины обработки машина лишь единожды устанавливается параллельно поверхности почвы. Далее регулировка глубины обработки осуществляется за счет простого поворота стойки держателя дисков. При этом батареи дисков для обработки на большую глубину отвинчивают от рамы. Для более поверхностной обработки диски соответственно прикручивают к раме. Таким образом, рама машины всегда остается параллельной почве, так что машина всегда проводит обработку на равную глубину.

При использовании навесных машин это очень удобно, так как при адаптации глубины обработки нет необходимости корректировать верхнюю тягу.

При работе с прицепными машинами преимущество системы проявляется в том, что регулировка глубины обработки не влияет на комбинацию инструментов. По сравнению с другими концепциями машин, при которых глубина обработки изменяется путем наклона всей машины и последующей регулировки инструментов, система Smart Frame System предлагает существенное облегчение работы и эффективность. То же относится, например, и к двойным каткам и штригелю. За счет неизменного положения рамы катки при изменении глубины обработки не теряют устойчивости, и давление на обоих катках остается всегда одинаковым. Кроме того, установленное положение опционального заднего штригеля остается неизменным.

Чем больше глубина обработки, тем больше расстояние между рамой и кронштейном диска, а также расстояние до катка. Это обеспечивает оптимальную пропускную способность машины в соответствии с более высокими материальными ресурсами.



- Простая настройка и изменение глубины обработки
- Полностью независимая настройка глубины обработки инструментов и рабочих органов.
- Первая и вторая батареи дисков всегда работают на одинаковой глубине
- Комфортно при кратковременном изменении глубины обработки, например, для более глубокой обработки на колее или разворотной полосе
- Высокая пропускная способность, всегда в абсолютном соответствии с глубиной обработки



Catros+ 7003-2 с pro-пакетом и двойным штригелем



Catros+ 03-2, компактно на дороге

Благодаря системе Smart Frame System глубину обработки можно легко и удобно регулировать гидравлически, из кабины, в любое время и без трудоемкой перенастройки. Это обеспечивает пользователю максимальный комфорт, в особенности при краткосрочной, более глубокой обработке по технологической колее или на разворотной полосе. Жесткое соединение обеих батарей дисков обеспечивает равномерную глубину обработки. Рама хорошо просматривается и имеет открытую конструкцию, что способствует оптимальному контролю работы инструментов.

Инструменты для любых условий применения

Прицепная компактная дисковая борона Catros+ 03-2TS с поднимающимся шасси разделена на 3 сегмента: опциональные инструменты, секция дисков и каток. В качестве переднего инструмента предлагается ножевой каток или выравниватель Crushboard. Чрезвычайно устойчивый ножевой каток с необслуживаемыми подшипниковыми узлами оптимально подходит для измельчения органической массы, например, стерни рапса, подсолнечника, кукурузы или промежуточных культур. Отдельные сегменты катка идеально копируют рельеф почвы. Альтернативно можно выбрать выравниватель Crushboard, если на первом плане стоит предпосевная подготовка.

Подходящий диск для любых потребностей

С диаметром дисков 510 мм Catros+ позволяет обрабатывать на глубину от 5 см до 14 см и имеет широкий спектр применения. От поверхностной обработки стерни и предпосевной подготовки до среднеглубинной обработки почвы и заделки органической массы и жидкого навоза.

В зависимости от поставленных задач можно выбрать гладкие, мелковырезные или крупновырезные диски. Для очень поверхностной обработки на глубину от 2 см до 8 см для новой борона Catros+ 03 предлагается также диск X-Cutter 480 мм. Благодаря волнистому профилю обеспечивается сплошной срез и, в то же время, высокая интенсивность смешивания.

Одновременная заделка внутрихозяйственных удобрений за счет pro-пакета

Одновременная заделка внутрихозяйственных удобрений во время их внесения снижает потери питательных веществ и способствует защите окружающей среды. С этой целью AMAZONE предлагает pro-пакет для навесных компактных дисковых борон Catros+ с шириной захвата 5 м, 6 м и 7 м. Кроме того, на машинах с шириной захвата 6 и 7 м возможно использование двойного штригеля. Он способствует быстрому просыханию и прогреванию почвы. Одновременно снижается масса машины.



Долговечные и необслуживаемые

За счет использования специальных, необслуживаемых уплотнительных колец на подшипниковых узлах Catros затраты на техническое обслуживание снижаются до минимума, одновременно обеспечивается также высокая долговечность. Благодаря индивидуальной подвеске дисков подшипниковые узлы всегда находятся в тени потока почвы для защиты от износа и формирования высокой пропускной способности. За счет пружинных демпферов с предварительным натяжением и индивидуальной подвески дисков, кроме того, достигается оптимальное копирование рельефа при необслуживаемых предохранительных механизмах.

Катки для различных требований

Для идеального обратного уплотнения можно выбрать в зависимости от требований и условий местности различные катки и штригели из широкого ассортимента AMAZONE.

Опционально возможна комбинация с насадной сеялкой GreenDrill для одновременного посева мелкосеменных и промежуточных культур. Внесение осуществляется через распределительные тарелки перед катком.



AMAZONE Catros⁺ 5003-2 при обработке стерни

Новый универсальный, складывающийся навесной культиватор Cenio 4000-2



Трехрядный Cenio 4000-2 для оптимального перемешивания пожнивных остатков



Cenio 4000-2 со стойками C-Mix-Super

В преддверии выставки Agritechnica 2023 AMAZONE представляет новый складывающийся мульчирующий культиватор Cenio 4000-2 с шириной захвата 4 м. С появлением новой модели линейка Cenio, представленная ранее машинами с жесткой конструкцией и шириной захвата 3 м, 3,5 м и 4 м, пополнилась версией с гидравлическим складыванием и шириной захвата 4 м. Теперь Cenio можно использовать с тракторами мощностью от 105 до 275 л.с.

Секция стоек – оптимальное перемешивание пожнивных остатков и рыхление почвы

Cenio с трехточечной навеской представляет собой трехрядный мульчирующий культиватор, который можно универсально использовать с различными лапами для обработки на глубину от 5 до 30 см. Тем самым, культиватор можно оптимально применять как для поверхностной обработки стерни, так и для среднеглубинной и глубокой обработки почвы с рыхлением. При расстоянии между стойками 30 см Cenio работает без забивания даже при большом количестве пожнивных остатков и равномерно перемешивает с почвой имеющуюся органическую массу.

Стойки C-Mix-Special и C-Mix-Super

Cenio в комплектации Special оснащен предохранительным механизмом в виде срезного болта. Комплектация Super предусматривает пружинный предохранительный механизм

с усилием срабатывания 500 кг. За счет данного вида предохранительного механизма обеспечивается оптимальная защита Cenio на каменистых почвах, а стойки даже в тяжелых условиях идеально удерживают установленную глубину обработки.

Рабочие инструменты для различных областей применения

В качестве рабочих инструментов для Cenio предлагаются варианты лап системы C-Mix 3. Для поверхностного лущения стерни можно использовать стрельчатую лапу 320 мм или лапу с бритвами C-Mix 360 мм, для основной обработки почвы – лапу C-Mix 100 мм или 80 мм, а для глубокого рыхления до 30 см – лапу C-Mix 40 мм. За счет большого выбора лап Cenio можно универсально и максимально эффективно использовать в хозяйстве для выполнения различных операций.

Комфортная настройка для оптимальных результатов работы

Регулировка глубины обработки осуществляется на Cenio 4000-2 полностью гидравлически, из кабины трактора. За счет гидравлической регулировки глубины обработки ее можно адаптировать во время обработки в соответствии с участком и почвенными условиями. Для ориентировки служит при этом хорошо обозримая шкала.



Даже по общественным дорогам безопасное движение с Senio 4000-2

Всегда ровная картина обработки благодаря выравниванию дисками

Для выравнивания почвы за стойками располагается секция с мелковырезными вогнутыми дисками диаметром 410 мм. Она обладает мощным собственным приводом при одновременно хорошем крошении почвы. Кроме того, подшипниковые узлы не требуют технического обслуживания.

Настройка выравнивающего элемента осуществляется автоматически при изменении глубины обработки. За счет параллелограммной подвески при автоматическом выравнивании дисками глубина обработки при выравнивании автоматически адаптируется при изменении глубины обработки стоек. Соответственно качество выравнивания даже при изменении глубины обработки остается неизменным, и работа механизма существенно облегчается.

Подходящий каток для любых почв

Для обратного уплотнения почвы предлагается 7 видов катков. Широкий ассортимент катков позволяет выбрать идеальный каток для тех или иных условий эксплуатации. При изменчивых участках пашни в пределах одного хозяйства каток можно заменить без особых усилий благодаря системе быстрой замены. Кроме того, катки можно дополнить одним рядом штригелей в качестве специального оснащения.

Новый, гидравлически складываемый культиватор Senio 4 м можно универсально и гибко использовать с высокой действенностью, даже для областей с мелкоструктурированными полями.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Универсальная область применения от поверхностной обработки стерни до рыхления на глубину пахотного слоя благодаря широкой линейке рабочих органов
- Комфортная настройка из кабины благодаря серийной гидравлической регулировке глубины обработки
- Равномерное выравнивание за счет автоматической адаптации выравнивания дисками при изменении глубины обработки
- Долгий срок службы благодаря прочной конструкции рамы
- Специфическое обратное уплотнение при любых условиях за счет широкого ассортимента катков



Надлежащее обратное уплотнение для любых почв за счет большого выбора катков

Новая лапа с бритвами AMAZONE 360 мм для навесных культиваторов Cenio и Cenius



Лапа с бритвами AMAZONE 360 мм с тремя различными положениями установки



Новая лапа с бритвами 360 позволяет проводить поверхностную обработку и срезание органической массы в положении 1.



Оптимальное погружение в почву благодаря лучшему захвату носка в положении 2, даже на экстремально сухих почвах.

Новая лапа с бритвами AMAZONE для навесных культиваторов Cenio и Ceniux предлагается теперь с шириной 360 мм. С лапой с бритвами можно также при работе с мульчирующим культиватором проводить сплошное поверхностное срезаение, вместе с тем и разрыв капиллярности почвы. За счет этого уменьшается высыхание почв в летнее время. Дополнительно за счет поверхностной обработки падалища зерновых и семена сорняков получают идеальные условия для прорастания.

Лапа с бритвами с 3 положениями установки

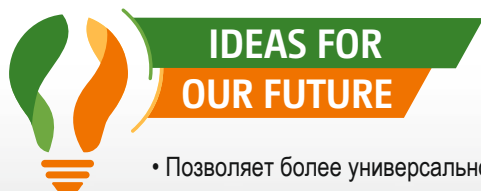
Лапа с бритвами 360 мм может быть установлена в 3 различных положениях, на различную высоту и под углом к стойкам навесных мульчирующих культиваторов Ceniux и Cenio.

Для поверхностного срезаения стерни зерновых лапа с бритвами может быть закреплена к стойке через самое нижнее отверстие. За счет этого лапа с бритвами располагается почти параллельно почве, что позволяет провести поверхностную обработку на глубину от 5 см до 15 см.

При очень сухих условиях и, соответственно, твердой почве в комбинации с очень глубоким расположением лап с бритвами возможно затрудненное погружение мульчирующих культиваторов. По этой причине предусмотрено второе положение установки лап с бритвами. В этом положении лапы с бритвами прикручиваются немного выше первого положения. За счет более высокого положения крепления носок работает на большей глубине, чем лапа с бритвами, и способствует тем самым лучшему захвату и лучшему погружению в почву.

Для более интенсивного перемешивания почвы имеется третье положение установки лап с бритвами. В этом положении бритвы устанавливаются под более крутым углом в отличие от второго положения. За счет такого угла установки культиватор интенсивнее перемешивает органическую массу с почвой, что еще больше стимулирует процесс разложения.

Благодаря 3 положениям установки лап с бритвами мульчирующий культиватор можно универсально использовать в хозяйствах, в особенности при очень переменных почвах.



- Позволяет более универсальное использование мульчирующего культиватора
- Улучшает качество работы при поверхностном срезании стерни за счет пологого угла установки бритв.
- Оптимальный процесс погружения, благодаря возможности установки лапы под крутым углом, даже при экстремально сухих условиях
- Повышение интенсивности смешивания пожнивных остатков



Крутой угол установки в положении 3 способствует лучшему смешиванию органической массы с почвой.

Новый двойной штригель для культиватора-плоскореза Cobra

Борьба с сорняками с помощью культиватора-плоскореза Cobra в комбинации с двойным штригелем



AMAZONE Cobra с двойным штригелем при второй обработке для борьбы с падалицей зерновых и сорняками



Двойной штригель улучшает поперечное распределение соломы после уборки



Благодаря двойному штригелю земля отделяется от падалицы зерновых, а растения распределяются по поверхности. Там растения засыхают под действием солнечных лучей

Культиватор-плоскорез Cobra с 6-рядной конструкцией отличается своей гибкостью в области лущения стерни, более глубокой второй и третьей обработки, а также перепахки промежуточных культур или предпосевной подготовки.

Из-за растущей резистентности и снижения объемов использования средств защиты растений механическая борьба с сорняками во время второго прохода приобретает все большее значение в области гигиены поля.

Двойной штригель

Наряду с 9 вариантами катков AMAZONE в виде двойных или простых катков, для обратного уплотнения почвы предлагает также двойной штригель.

Двойной штригель проявляет свои сильные стороны в особенности при механической борьбе с сорняками во время второй или третьей обработки. С помощью двойного штригеля срезанные стрелчатыми лапами сорняки или падалица зерновых переносится на поверхность почвы. Дополнительно за счет вибрации зубьев штригеля почва отделяется от корней сорняков и падалицы зерновых.

Штригель вычесывает, соответственно, землю из корней. За счет отделения земли от корней и поверхностного распределения сорняки и падалица зерновых засыхают под действием солнечных лучей.

Двойной штригель дополнительно проводит выравнивание и улучшает распределение соломы на поверхности. Кроме того, из-за незначительного обратного уплотнения весной почва прогревается и просыхает быстрее.

При работе двойного штригеля ведение машины по глубине в передней части осуществляется за счет 4 интегрированных опорных колес, а в задней части – за счет транспортного шасси ТХ. За счет гидравлического соединения опорных колес с шасси глубину обработки даже при использовании двойного штригеля можно регулировать бесступенчато во время работы машины. Для разрыхления уплотнений от колес шасси за транспортными колесами располагаются стойки.



- Механическая борьба с сорняками благодаря сплошному срезу и двойному штригелю
- Улучшение гигиены поля и сокращение объемов использования средств защиты растений
- Дополнительное распределение соломы и выравнивание почвы
- Более быстрое просыхание и прогревание почвы весной

Новый пакет гидравлики Komfort с ComfortClick для Teres 300



Понятный предварительный выбор функций настройки.



Первая борозда, ширина захвата и глубина обработки – с пакетом гидравлики Komfort можно использовать весь потенциал.



ComfortClick – наглядное изображение для комфортного управления.

Teres 300 отличается не только результатами работы, но и возможностью гидравлической регулировки. Наряду с классическим оборотом плуга, ширину первой борозды, общую ширину захвата и глубину обработки можно регулировать гидравлически, с помощью гидровыходов двойного действия. Для комфортного использования этих функций из кабины трактора при работе с Teres 300 VS в максимальной комплектации требуются четыре гидровыхода двойного действия и один гидровыход простого действия для предохранительного механизма. Чтобы обеспечить эти возможности регулировки при наличии трактора всего с 2 или 3 гидровыходами, AMAZONE разработала для плуга Teres пакет гидравлики Komfort.

Комфортный предварительный выбор функций регулировки

Благодаря электрическому преселекторному боксу и электрогидравлическому блоку управления можно с помощью всего одного гидровыхода управлять несколькими функциями. Посредством поворотного переключателя на ComfortClick можно по отдельности выбрать функции настройки ширины захвата, глубины обработки и ширины первой борозды. Это позволяет проводить комфортное управление и регулировку Teres 300 с помощью всего двух гидровыходов двойного действия. Соответственно, имеющийся в большинстве случаев третий гидровыход можно использовать для гидравлической верхней тяги.

Благодаря новому пакету гидравлики AMAZONE Teres 300 предлагает полный комфорт управления с уменьшенным усилием сцепления для всех тракторов.



- Полный комфорт управления Teres 300 всего с одним гидровыходом
- Комфортная регулировка из кабины
- Уменьшенное усилие сцепления



Новый ступенчатый плуг Teres 300

Ступенчатый плуг с ручной регулировкой ширины захвата, а также дооснащением линейки корпусов плуга SpeedBlade



Ступенчатый плуг Teres 300 с 5 лемехами в работе



Оптимальная адаптация первой борозды благодаря гидравлической регулировке ширины первой борозды

За счет новых моделей линейка Teres дополнилась ступенчатыми плугами с ручной регулировкой ширины захвата. В 2022 году AMAZONE представила новый навесной плуг Teres с переменной регулировкой ширины захвата.

Для хозяйств, которые при обработке не желают адаптировать ширину захвата, новые ступенчатые плуги станут прекрасным решением. Тем самым, AMAZONE предлагает навесной плуг Teres с 4, 5 или 6 лемехами с переменной регулировкой ширины захвата или ручной регулировкой ширины захвата для тракторов мощностью до 300 л.с. На новых ступенчатых плугах Teres может устанавливаться ширина захвата 35, 40, 45 или 50 см на каждом корпусе.

Плуг отличается простой настройкой, небольшой тяговой потребностью и идеальным качеством работы. Кроме того, новые корпуса плуга обеспечивают низкие издержки на износ даже при высокой скорости.

Простая и комфортная настройка для идеального качества работы

Плуги Teres 300 и 300 S серийно оснащены системой ручной регулировки ширины захвата и опционально оснащены системой гидравлической адаптации передней борозды. Так, можно комфортно, из кабины, настроить первую борозду и соответственно адаптировать ее при изменении почвенных условий или на склонах.

Абсолютным преимуществом в области комфорта и прецизионности является расположение параллелограммов в центре настроек. За счет этого точку тяги при настройке первой борозды не нужно адаптировать заново. Здесь адаптация точки тяги осуществляется автоматически через параллелограмм.

Инновационные корпуса плуга SpeedBlade

На этих моделях также установлены новые корпуса плуга SpeedBlade с запатентованной, чрезвычайно большой грудью отвала. Корпуса плуга SpeedBlade отличаются минимальным износом основного корпуса. За счет повышения рабочей скорости, например, с 6 км/ч до 8 км/ч, точка износа автоматически смещается к центру корпуса плуга. Так, точка износа корпуса плуга SpeedBlade даже при высоких скоростях лежит на увеличенной груди отвала, а не в области полосового или цельного корпуса.

Тем самым, при работе с Teres на высоких скоростях в первую очередь нужно заменить лишь изношенную грудь отвала. Это сокращает чрезвычайно высокие издержки на износ по сравнению с другими конструкциями.

Кроме того, уникальная технология закалки ©plus и дополнительное обогащение углеродом существенно повышают прочность и износостойкость корпусов плуга SpeedBlade. Например, при изготовлении отвала достигается очень высокая прочность передней части детали и гладкая поверхность.



Teres 300 с боковым опорным колесом для оптимальной вспашки по границе поля

За счет этого снижается тяговая потребность и расход топлива. Одновременно эта технология позволяет увеличить срок эксплуатации и сократить время на подготовительные работы. Задняя часть остаётся относительно мягкой и, тем самым, в высшей степени стойкой и ударопрочной.

Для различных условий эксплуатации предлагаются различные корпуса, предплужники и дисковые ножи.

Ресурс использования и долговечность

На Teres установлена прочная труба рамы размером 150 x 150 x 8,8 мм. Полая поворотная ось диаметром 130 мм позволяет использовать два подшипника равного размера. Это существенно повышает ресурс использования.

Дополнительно Teres имеет ось навески ProtectShaft с интегрированным шарикоподшипником. Шарнирные подшипники оказывают демпфирующее действие и обеспечивают бережную работу плуга на разворотной полосе и при движении по общественным дорогам.

Для Teres предлагаются два варианта предохранительного механизма. Предусмотрен предохранительный механизм в

виде срезного болта со срезывающим усилием 4.400 кг или гидравлический предохранительный механизм для более интенсивных и каменистых условий работы.

Настройка глубины обработки осуществляется вручную или гидравлически с помощью опорного колеса. Здесь AMAZONE предлагает для новых моделей Teres как боковые маятниковые и комбинированные опорные колёса, так и заднее маятниковое опорное колесо. Для точного ведения по глубине и мощного собственного привода линейка Teres включает также различные виды шин с различным диаметром и профилем. Для особенно тяжелых условий ведения по глубине предлагаются специально разработанные шины размером AS 785 x 350 мм.

Дооснащение линейки корпусов плуга SpeedBlade:

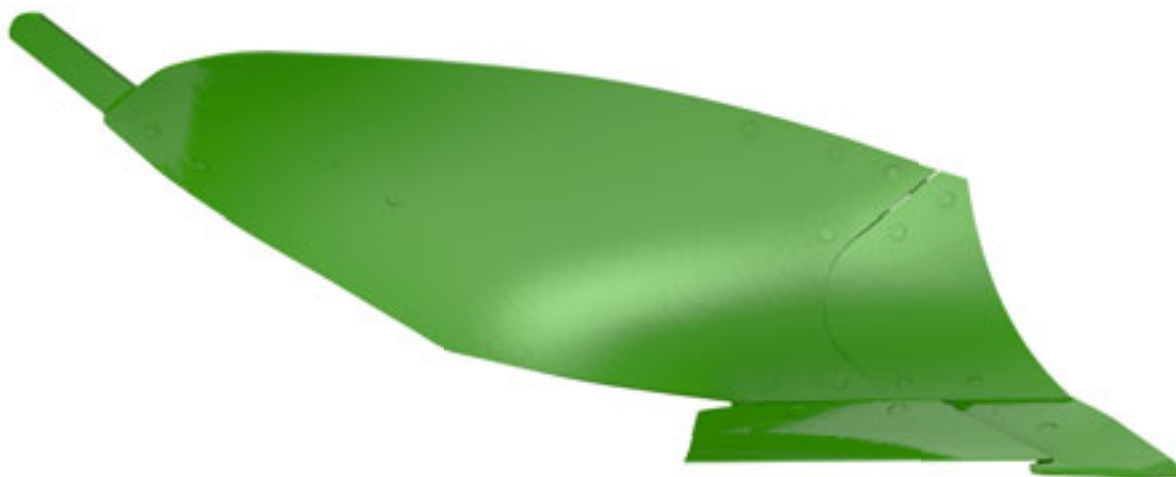
Ассортимент корпусов плугов Teres 300 и Tyrok 400 дополнился корпусами SpeedBlade WXL 35. Сама форма корпуса уже известна по моделям Cayros и хорошо зарекомендовала себя на соответствующих почвах. Но корпус WXL 35 имеет увеличенную площадь груди отвала, что обеспечивает его высокую износостойкость даже при увеличении скорости движения. Даже при высоких скоростях точка износа всегда лежит на



груди отвала, а не в области всего корпуса. Так, в первую очередь нужно заменить только грудь отвала, что существенно сократит расходы.

Корпус WXL 35 идеально подходит для многих почв, в особенности для средних и тяжелых, за счет витой формы груди отвала. Кроме того, он отличается очень качественной

расчисткой борозды и низкой тяговой потребностью. В особенности при большом количестве пожнивных остатков и органической массы корпус WXL 35 проявляет свои сильные стороны.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Новый ступенчатый плуг с простой, ручной регулировкой ширины захвата
- Высокая действенность за счет высокой скорости движения при минимальном износе благодаря корпусу плуга SpeedBlade с увеличенной площадью груди отвала и технологии закалки ©plus
- Не требуется адаптации точки тяги при изменении ширины первой борозды
- Высокий ресурс использования благодаря поддрессированной оси навески ProtectShaft
- Простая адаптация первой борозды благодаря предлагаемой на выбор бесступенчатой гидравлической регулировке

Новый полуприцепной полнооборотный плуг AMAZONE Tyrok 400 Onland



Вспашка «вне борозды» с новым полуприцепным полнооборотным плугом AMAZONE Tyrok 400 Onland

Видео работы Tyrok 400 Onland:
www.amazone.net/yt-tyrok-onland





AMAZONE Tyrok 400 в комбинации с поворотным захватывающим рычагом и пакером

AMAZONE предлагает полуприцепной полнооборотный плуг Tyrok 400 для вспашки «вне борозды». За счет быстрого и комфортного перехода от режима «вне борозды» к режиму «по борозде» плуг Tyrok Onland предлагает высокую гибкость. Предлагаются новые модели на выбор с 7, 8 или 9 корпусами для тракторов мощностью 400 л.с.

Простой переход от режима «вне борозды» к режиму «по борозде»

Размер трактора и шин определяет, среди прочего, режим «по борозде» или «вне борозды». В особенности с гусеничным двигателем, спаренными шинами или сверхширокими шинами более 710 мм работа по борозде без переуплотнения на уже частично вспаханной почве больше невозможна.

Большим преимуществом вспашки «вне борозды» является уменьшенное давление на почву за счет большой опорной поверхности широких шин и возможность работы при более низком давлении в шинах. За счет этого возникает значительно меньше переуплотнений. Дополнительно режим «вне борозды» способствует оптимизации тяговой траектории за счет уменьшения косого вектора тяги и более эффективной передачи усилия. GPS-системы руления могут также применяться для высочайшего комфорта в работе и точного стыка со следующей бороздой. Удержание неизменной глубины обработки осуществляется за счет переднего предохранительного колеса, которое постоянно следует по необработанной почве.

Прочие факторы, такие как состояние почвы, оказывают существенное влияние на ту или иную технологию вспашки.

Поэтому быстрый и простой переход от режима «вне борозды» к режиму «по борозде» является крайне важным. Если поверхность почвы на поле из-за дождя или влажных условий не позволяет осуществить оптимальную передачу тягового усилия, в любое время возможно быстрое переключение на режим «по борозде». Для этого требуется только перевести рычаг гидроуправления на поворотной стойке.

Реальная, бескомпромиссная устойчивость

На Tyrok Onland установлена массивная прямоугольная труба рамы из высокопрочной стали размерами 200 x 150 x 10 мм. Благодаря этому Tyrok Onland отличается особенно высокой устойчивостью. Решающее преимущество в отличие от квадратной трубы рамы заключается в том, что эта труба рамы не деформируется даже при тяжелых почвенных условиях. Тем самым, обеспечивается равномерная глубина обработки по всей длине и ширине захвата, что имеет решающее значение в особенности при большой ширине захвата.

Tyrok Onland отличается, кроме того, системой поворота SmartTurn. На разворотной полосе быстрый поворот незадолго до окончания гидравлически замедляется вдвое. Это ведет к щадящему эффекту демпфирования при обкатке цилиндра. При этом не нужно никаких компромиссов относительно скорости. При режиме «вне борозды» рама автоматически задвигается с помощью цилиндра перед процессом поворота, чтобы обеспечить максимально низкий центр тяжести и уменьшить усилия, влияющие на трактор и плуг.

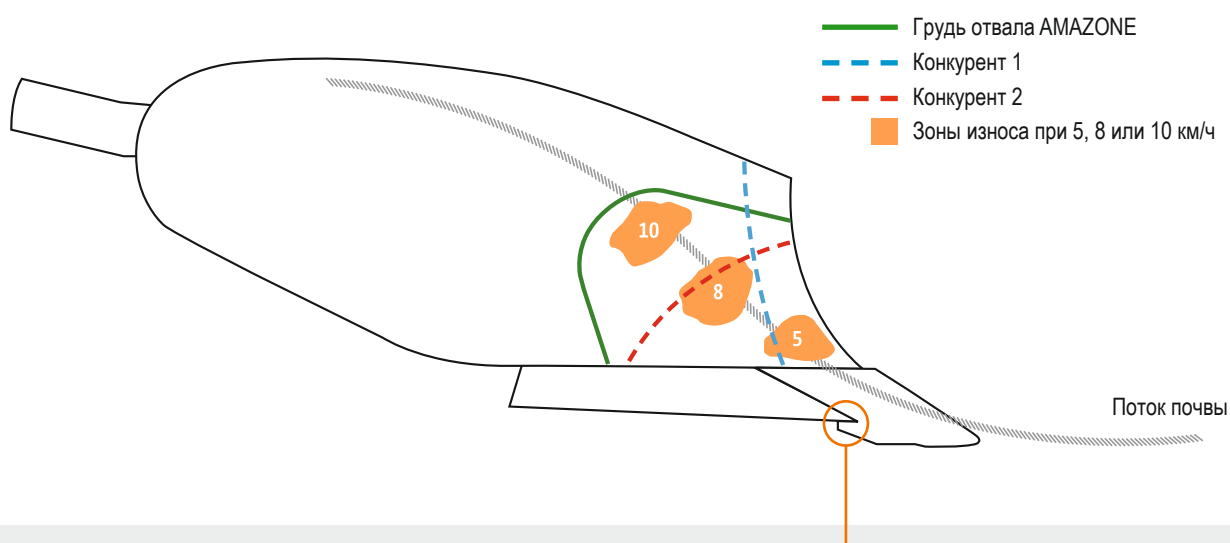
Корпус плуга продуман до мелочей – SpeedBlade для меньшего износа

Корпус плуга SpeedBlade с запатентованной, чрезвычайно большой грудью отвала отличается минимальным износом отвала. За счет повышения рабочей скорости, например, с 6 км/ч до 8 км/ч, точка износа автоматически смещается к центру корпуса плуга. Так, точка износа даже при высоких скоростях лежит на увеличенной груди отвала, а не в области отвала. На выбор предлагаются различные полосовые или цельные корпуса в зависимости от области применения и цели.

Еще одна деталь с большим эффектом: Накладка перекрывает лемешное полотно, так что линия стыка скрыта под кре-

плением накладки. Благодаря продуманному соединению предотвращается запутывание растительных остатков или бечевки.

AMAZONE задает высочайшие масштабы при изготовлении изнашиваемых деталей плуга за счет уникальной технологии заковки ©plus. Дополнительное обогащение изнашиваемых деталей Тугок углеродом повышает их прочность и увеличивает срок службы.



Корпус SpeedBlade U 40

Накладка перекрывает лемешное полотно:

- ✓ Место соединения тем самым скрыто под креплением накладки
- ✓ Предотвращается запутывание растительных остатков, бечевки для тюков, проволоки или остатков корней



Легко различимая шкала на цилиндре

Безопасная, комфортная и прецизионная настройка для идеального качества работы

Tyrok Onland серийно оснащен ручной регулировкой ширины захвата. Опционально ширину захвата можно удобно, из кабины трактора, гидравлически и бесступенчато регулировать в соответствии с актуальными условиями. Регулировка первой борозды для точной вспашки в стыках пластов также может осуществляться на выбор вручную или гидравлически. Преимуществом здесь является прямое управление цилиндром первой борозды в передней части плуга даже во время движения.

Электрогидравлическая регулировка глубины обработки на Tyrok 400

Новая функция электрогидравлической регулировки глубины обработки позволяет проводить полностью гидравлическую регулировку глубины обработки на Tyrok 400 из кабины трактора.

За счет расположенного в кабине трактора блока управления можно адаптировать глубину обработки бесступенчато, во время движения, в соответствии с почвенными условиями. Для этого можно электрически выбрать функцию поднятия на разворотной полосе или изменения глубины обработки на плунжерном цилиндре. За счет предварительного выбора обеими функциями на Tyrok можно управлять с помощью одного гидровыхода простого действия. Для ориентировки при изменении глубины обработки служит хорошо обозримая шкала на цилиндре.

Благодаря электрогидравлической регулировке глубины обработки настройка глубины обработки становится еще проще, кроме того, дополнительно повышается комфорт для механизатора.



- Высокая гибкость благодаря быстрому и комфортному переходу от режима «вне борозды» к режиму «по борозде»
- Режим "вне борозды" обеспечивает, наряду с точной вспашкой в стыках пластов за счет GPS, уменьшенное давление на почву за счет большой опорной поверхности шин трактора
- Электрогидравлическая регулировка глубины обработки из кабины трактора
- Идеальная вспашка в стыках пластов даже при переменных условиях, благодаря серийной гидравлической системе адаптации первой борозды AutoAdapt
- Уникальные корпуса плугов SpeedBlade с увеличенной грудью отвала и технологией закалки ©plus позволяют более высокую скорость при более низком износе
- Быстрый и бережный процесс разворота за счет двухступенчатого гидравлического демпфирования крайнего положения – SmartTurn



Оптимальное сцепление с почвой благодаря Tyrok 400 в режиме «вне борозды» и широким шинам трактора



for Innovation 2024

**Новинки
Посевная техника**

Новая насадная сеялка Centaya-C Special с двухсекционным бункером



Разделенный бункер Centaya 4000-C Special позволяет одновременно вносить в почву два вида распределяемого материала по технологии Single-Shoot.



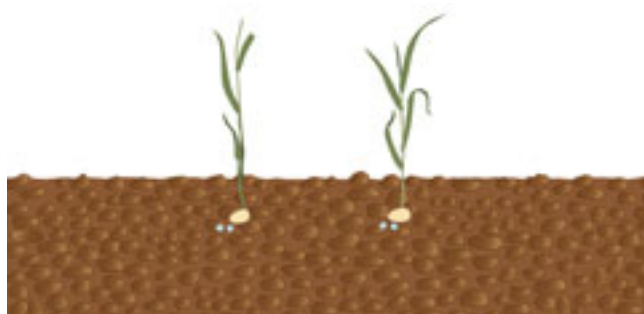
Centaya 4000-C Special с двойным бункером в соотношении 70:30. Так можно по отдельности дозировать два различных материала.

После презентации AMAZONE осенью 2022 года насадной сеялки Centaya-C Super для комбинированного посева появилась меньшая версия в виде пневматической насадной сеялки Centaya Special. Машина оснащена двухсекционным бункером общим объёмом 1.500 л. AMAZONE предлагает Centaya-C Special с шириной захвата 3 м, 3,5 м и 4 м.

Эффективное использование производственных средств

Объём бункера Centaya-C Special 1.500 л делится в соотношении 70:30. Тем самым, можно загрузить 2 вида распределяемого материала объёмом 1.050 и 450 л. На Centaya-C Special с ISOBUS-регулировкой различные виды распределяемого материала дозируются по отдельности и **прецизионно**. Насадная сеялка с дозирующими устройствами с бесступенчатой электрической регулировкой позволяет реализовать норму высева 0,5-400 кг/га при рабочей скорости 10 км/ч.

Распределяемые материалы проходят по магистрали подачи к сегментной распределительной головке и к сошникам. При простой магистрали подачи посевной материал и удобрения транспортируются по технологии Single-Shoot к сошнику.



Single-Shoot: Высев посевного материала с удобрениями в одном горизонте укладки



Оба вида распределяемого материала дозируются по отдельности посредством 2 дозирующих устройств и направляются по магистрали подачи к сегментной распределительной головке. Это дает преимущество в том, что дозирующую катушку можно выбрать отдельно для каждого вещества.

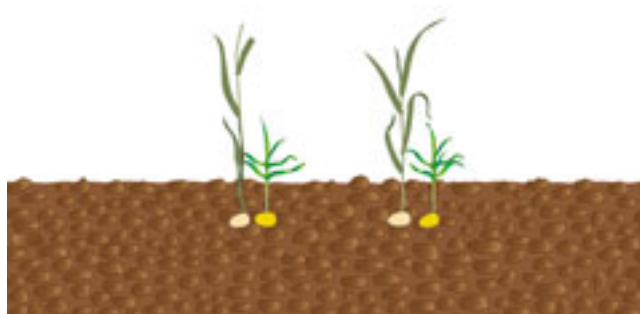
Тем самым, посевной материал и удобрения вносятся в почву с помощью одного сошника.

Комбинированное внесение посевного материала и удобрений стимулирует появление всходов зерновых. Посевной материал и удобрения вносятся в почву вместе, эффективно распределяются и быстро становятся доступными для растений.

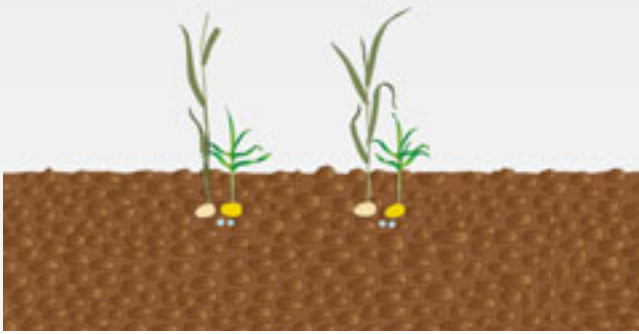
Внесение 2 различных видов посевного материала также допустимо. Так, например, можно дозировать и вносить различную норму высева соответствующими дозирующими катушками.

Centaya-C Special можно оснастить распределителем микрогранулята Micro plus. Бункер 110 л можно дополнительно установить на пневматической насадной сеялке. В этом случае распределяемый материал интегрируется в основную магистраль подачи Centaya-C Special и также вносится по технологии Single-Shoot.

Таким образом, это позволяет механизатору вносить третий материал за один проход. При обработке вносится небольшое количество материалов, например, микроудобрения или малые нормы высева.



Single-Shoot: Высев двух видов посевного материала в одном горизонте укладки



Высев двух видов посевного материала. Третье вещество дозируется с помощью распределителя Micro plus и интегрируется в магистраль подачи.

Заполнение проводится комфортно благодаря большому загрузочному отверстию, а загрузочная платформа обеспечивает удобный доступ к семенному бункеру и отдельным дозирующим устройствам. Для быстрой смены посевного материала во время работы машина оснащена системой быстрого опустошения. Для размещения дополнительных мешков с посевным материалом можно на выбор заказать ящик для хранения мешков.

Centaya-C Special с двухсекционным бункером 1.500 л является очень действенной машиной. Форма бункера обеспечивает низкую требуемую подъемную силу, поскольку изготовленный из металла семенной бункер выступает далеко вперед в сторону трактора.

2 системы сошников, 2 междурядья

AMAZONE предлагает насадную сеялку с шириной захвата 3 м, 3,5 м или 4 м с однодисковым сошником RoTeC и альтернативно с двухдисковым сошником TwinTeC special. По желанию клиента машины можно заказать с междурядьем 12,5 см или 15 см (ширина захвата 3 и 4 м).

Система быстрой сцепки QuickLink

Насадную сеялку Centaya-C можно комбинировать с помощью QuickLink с различными почвообрабатывающими орудиями. В зависимости от требований можно соединить Centaya с ротационной бороной KE, ротационным культиватором KX или KG. На очень легких почвах можно комбинировать Centaya с компактной дисковой бороной CombiDisc.



- Один проход – внесение до 3 различных материалов
- Одновременное развитие полевых культур
- Быстрое появление всходов
- Каждый распределяемый материал дозируется по отдельности – идеальное дозирование



Centaya 4000-C Special в комбинации с ротационным культиватором KG 4001, почва хорошо разрыхляется и перемешивается, посевной материал аккуратно размещается в посевном горизонте двухдисковым сошником TwinTeC.

Новая прицепная посевная комбинация Cirrus 9004-2C Grand



Новая прицепная посевная комбинация Cirrus 04
Прецизионно – Гибко – Действенно

Посевная комбинация для крупных хозяйств и подрядных организаций

С новой прицепной посевной комбинацией Cirrus 9004-2C Grand AMAZONE расширяет линейку высокопроизводительных сеялок. Машина предлагается с шириной захвата 9 м и междурядьем 16,6 см.

С первого взгляда сеялка обращает на себя внимание своим привлекательным дизайном. В значительной степени это определяется большим семенным бункером и распределительной головкой, которую ни с чем не перепутаешь.

Разработанная для решения актуальных и будущих вызовов в сельском хозяйстве, машина предназначена для прецизионной, гибкой и действенной эксплуатации. Благодаря своей простой способности адаптироваться к различным концепциям возделывания полей она открывает двери в развитие земледелия будущего.

Решения для эффективного способа хозяйствования

Стандартно Cirrus 9004-2C Grand оснащается двухсекционным бункером, разделенным в соотношении 60: 40. Оптимизированный для использования бигбэгов и рассчитанный для достаточно избыточных мощностей общий объем бункера составляет 5.750 л. За счет избыточных мощностей заполнение можно проводить тогда, когда это необходимо.

Бункер полностью вмещает все содержимое бигбэга, даже при большом остаточном количестве. Это упрощает логистику посевного материала, поскольку можно гибко выбрать время заполнения.

Двухсекционный бункер позволяет проводить раздельное дозирование различных видов посевного материала и удобрений. Для максимальной действенности можно заполнить обе секции бункера только одним распределяемым материалом. Точное распределение обеспечивается за счет напорной системы с высокопроизводительной магистралью подачи. При рабочей скорости 15 км/ч можно очень действенно вносить до 400 кг/га. Кроме того, низкая потребляемая мощность турбины подчеркивает колоссальную эффективность машины. Для прецизионной калибровки дозирующих устройств можно использовать терминал TwinTerminal.

Для загрузки машины с помощью небольших телескопических погрузчиков ширину перегрузки можно значительно уменьшить за счет складывания с одной стороны.

Гибкость для многообразного земледелия

Принципиально материалы из двух секций бункеров проходят по одной и той же магистрали подачи и по технологии Single-Shoot размещаются в посевной борозде в одном посевном горизонте.

Оптимальное поперечное распределение обеспечивает при этом новая распределительная головка. Оснащенная системой отключения отдельных рядов, она способствует высокой устойчивости за счет экономии посевного материала и удобрений. В особенности в зонах перекрытий за счет локального отключения формируются очень жизнеспособные посевы, поскольку на этих участках предотвращается двойной высев. С этой системой перекрытия сводятся до менее 1 % площади.

Для закладки технологической колеи распределительную головку можно очень удобно адаптировать с помощью ISOBUS-терминала ко всем симметричным и асимметричным системам технологической колеи, а также ширине колеи и расстоянию между колеями. Механического воздействия здесь не требуется.



Одностороннее складывание при загрузке существенно уменьшает загрузочную ширину и позволяет проводить заполнение машины даже с помощью небольших телескопических погрузчиков



Ширина захвата 9 м и высокая рабочая скорость позволяют эффективно эксплуатировать машину

При закрытии отдельных рядов уменьшается скорость вращения дозирующих устройств. Излишние семена циркулируют в обратном потоке посевного материала, при этом воздух по-прежнему проходит в направлении высевающего сошника. За счет этого давление воздуха в трубках, по которым подается посевной материал, остается постоянным. Выдувание посевного материала из посевной борозды полностью предотвращается. Одновременно в распределительной головке всегда остается достаточное количество посевного материала, которое вносится непосредственно после опускания машины. Безупречное внесение материалов обеспечивается без передозирования вплоть до последнего угла поля.

Прецизионность по всей ширине

Для равномерной всхожести требуется прецизионная укладка на нужную глубину. Двухдисковый сошник TwinTeC plus убеждает своим большим диаметром и давлением на сошник до 100 кг. Даже при высокой скорости движения сошники отличаются плавностью хода. Комбинация формы сошника и давления на сошник обеспечивает неизменное качество обработки и высокую продуктивность.

Электрогидравлическая дистанционная регулировка давления на сошник и глубины посева позволяет проводить простую адаптацию к различным почвенным условиям.

Настройка осуществляется очень удобно для пользователя, из кабины, через ISOBUS-терминал.

Поворот рукояток или вставка клипс полностью исключаются. За счет усовершенствованной настройки можно быстро отреа-

гировать на изменение почвенных условий с положительным результатом, однородными посевами по всей поверхности.

Идеальные условия роста растений

Успешная концепция полосового обратного уплотнения от AMAZONE была использована и при разработке Cirrus 04. С 2004 года реализуется принцип, известный также как «Посев наверняка». Шины Matrix осуществляют полосовое обратное уплотнение только там, где позже будет размещен также посевной материал. Зоны, расположенные между этими участками, уплотняются менее интенсивно, что способствует оптимальному газообмену и способствует быстрому проникновению дождевой воды в почву.

Комбинация большого диаметра шин и поперечной перегородки на профиле способствует мощному собственному приводу и снижению тяговой потребности машины.

Установленный со смещением шинный пакер с передними выравнивателями формирует ровное семенное ложе.

Дополнительно за счет этого снижается риск заклинивания камней, что положительно влияет на эксплуатационную безопасность.

За счет дистанционной регулировки техники для предпосевной подготовки можно быстро реагировать на изменение почвенных условий. Широкая зона работы инструментов способствует беспрепятственному потоку почвы для формирования оптимального семенного ложа на всех почвах независимо от условий местности.



Безопасное движение по общественным дорогам со скоростью до 40 км/ч

Комфорт при движении

Решающее значение для стремительного посева на разворотной полосе, клиньях, а также небольших и извилистых участках имеет маневренность машины. Индивидуальная подвеска колес на Cirrus 9004-2C Grand способствует движению машины на поворотах с низким усилием и маневрированию на угловых участках поля. Каждое колесо при этом движется свободно от остальных и может гибко адаптировать скорость и направление движения при величине угла поворота до 90°. Щадящий процесс поворота защищает машину от чрезмерной нагрузки и износа. Кроме того, предотвращается растрескивание почвы при прохождении поворотов. Обеспечивается неизменное качество семенного ложа и максимально щадящий режим работы.

Комфортному движению по общественным дорогам способствует большой размер колес шинного пакера. При скорости 40 км/ч предотвращается раскачивание, поскольку машина движется только на 4 колесах. Высокая несущая способность колес позволяет приподнять центральную пару колес между 4 транспортными колесами.

В комбинации с гибким навесным орудием

При соединении со следорыхлителем можно при необходимости разрыхлить следы от колес трактора. При этом следорыхлитель не перемешивает, а разрыхляет почву. При движении по разворотной полосе рабочие инструменты опускаются гидравлическим способом. Следорыхлитель можно использовать в комбинации с передним шинным пакером.

Возможна также комбинация с различными орудиями для предпосевной подготовки, например, с компактной дисковой бороной Catros.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Распределительная головка с включением отдельных рядов
- Оптимизированный для бигбэгов, большой объем бункера
- Удобная для пользователя, электрогидравлическая регулировка глубины посева и давления на сошник с помощью ISOBUS-терминала
- Полосовое обратное уплотнение для высокой всхожести и равномерных посевов



Новая прицепная сеялка точного высева AMAZONE Precea-TCC



Новая прицепная сеялка точного высева Precea-TCC задает высокие масштабы прецизионности, действенности и интуитивного управления

Видео работы Precea-TCC:
www.amazone.de/yt-precea-tcc





Подача посевного материала в отдельные ряды из центрального бункера регулируется через Central Seed Supply сама по себе



Preseca-TCC – высокая производительность с высочайшей прецизионностью

AMAZONE расширяет линейку сеялок точного высева и представляет прицепные модели Preseca 9000-TCC и 12000-TCC с шириной захвата 9 и 12 м. Разработанный специально для подрядных организаций и крупных хозяйств вариант подкупает действенной системой дозирования под повышенным давлением, большим объемом бункера, а также инновационной системой подачи посевного материала Central Seed Supply. Прецизионная укладка посевного материала обеспечивает высокую всхожесть даже при высокой рабочей скорости до 15 км/ч.

Концепция центрального бункера – точное дозирование в каждом ряду

Для особенно высокой производительности и оптимального по времени заполнения новая Preseca-TCC оснащается центральным семенным бункером объемом 2.000 л, вмещающим два биг-бэга. С новой системой подачи посевного материала Central Seed Supply посевной материал из центрального бункера за счет потока воздуха подается к дозирующим устройствам. Там посевной материал временно размещается в небольшом запасном контейнере для каждого ряда. При достижении максимального уровня заполнения

этого распределительного элемента поток воздуха автоматически прекращается, вместе с тем и дальнейшая подача посевного материала.

При снижении уровня поток воздуха автоматически возобновляется и способствует подаче посевного материала из центрального бункера к отдельным рядам. За счет интеллектуального режима подачи воздуха системы Central Seed Supply каждое дозирующее устройство само обеспечивает себя посевным материалом без необходимости сложных датчиков или какого-либо электронного управления системой.

Точное дозирование в каждом ряду

При дозировании посевного материала AMAZONE делает ставку на прецизионные дозирующие устройства PreTeC, работающие по принципу повышенного давления. При этом посевной материал прижимается к дозирующему диску под действием сжатого воздуха. Уплотнитель вращается с дозирующим диском, что обеспечивает значительно меньшую потребляемую мощность сервоприводов отдельных рядов. Связанная с оптодатчиками система регулировки отсека-телей SmartControl с автоматической подрегулировкой



Прицепная сеялка точного высева Preseca-TCC – новые масштабы прецизионности и действенности



Автоматическая регулировка отсекаателей SmartControl осуществляет настройку отсекаателей и существенно облегчает работу механизатора

эффективно предотвращает просевы и двойники. Дозирующий диск с сервоприводом вращается в зависимости от скорости и требуемой нормы высева и продвигает посевной материал в направлении высевающей трубки. На этом месте усилие нажатия прекращается, зерно прецизионно попадает в посевную борозду, задерживается улавливающим каточком и в заключение надежно размещается.

Точную укладку посевного материала обеспечивает бороздообразователь. Два опорных катка и высокое, гидравлически регулируемое давление на сошник способствуют равномерному ведению по глубине. Для большего комфорта AMAZONE предлагает автоматическую регулировку давления на сошник



AMAZONE ISOBUS-регулировка моделей Presee. Быстрый обзор всех важных параметров!

SmartForce. Она способствует постоянному поддержанию вертикальной силы, тем самым, и равномерной укладке посевного материала, в частности, при переменных почвенных условиях.

Сервопривод дозирования ElectricDrive позволяет комфортно провести настройку требуемой нормы высева через ISOBUS- терминал и служит основой для точной дифференцированной регулировки нормы высева с помощью GPS и карты зон полей. Кроме того, именно при большой ширине захвата Section Control позволяет активно сэкономить в каждом отдельном ряду посевной материал на клиньях и разворотной полосе. Кроме того, создаются идеальные условия



Равномерные всходы за счет телескопической оси, при которой шины проходят между посевными рядами



Удобный доступ к бункеру обеспечивает быстрое и простое заполнение

для механической борьбы с сорняками с помощью машины для междурядной обработки.

CurveControl – Оптимизированная укладка посевного материала при прохождении поворотов

Сервопривод дозирования по отдельным рядам позволяет сохранить неизменным расстояние между семенами в ряду по всей ширине захвата даже при прохождении поворотов. С помощью датчика угловой скорости определяется разница между скоростями переднего хода на внутренней и внешней стороне поворота. На основании этого инновационная система CurveControl соответственно адаптирует число оборотов дозирующих дисков, так что расстояние между семенами остается неизменным даже на поворотах. Равномерная удаленность позволяет растениям получать достаточное количество питательных веществ. Тем самым, посевы становятся однородными и обеспечивается равномерная степень созревания.

Двухсекционный бункер для удобрений

Для одновременного внесения удобрений Presea-TCC оснащается двухсекционным бункером с удобным доступом, общий объем которого составляет 6.000 л. В каждой секции бункера предусмотрено отдельное электрическое дозирующее

устройство, соединенное с распределительной головкой, за счет чего серийно предлагается функция одностороннего включения. Внесение удобрений осуществляется с помощью HD-сошника для удобрений FerTeC twin. Единоновременно устанавливается разница в глубине укладки посевного материала и удобрений. Если затем глубина посева изменяется, то сошник для удобрений автоматически переставляет глубину в равном соотношении.

Телескопическое шасси

Presea-TCC предлагается с 12 или 16 рядами для междурядий 70, 75 и 80 см. Для шасси Presea предлагается телескопическая ось. Таким образом, при работе на поле можно сместить крупногабаритные шины для прохождения колес между посевными рядами и предотвращения уплотнений непосредственно под посевными рядами. С телескопически задвигающимися колесами Presea-TCC можно комфортно транспортировать по общественным дорогам при общей ширине 3 м.

К осени 2023 года новые модели будут предлагаться также для посева пропашных культур узкорядным способом, таких как свёкла, рапс или соя при междурядье 45 и 50 см и количестве рядов 18 или 24.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Точная укладка семян благодаря прецизионному дозированию через повышенное давление с коротким каналом подачи
- Простое и интуитивное управление с ISOBUS-терминалом управления AMAZONE AmaTron 4
- Высокий комфорт при регулировке сошника для мульчированного посева PreTeC, поскольку все необходимые настройки могут осуществляться без инструментов
- Высочайшая производительность благодаря большому объёму бункера с центральной системой подачи посевного материала Central Seed Supply
- CurveControl для равномерного распределения растений даже при прохождении поворотов и гомогенного созревания растений

FertiSpot для сеялки точного высева Precea

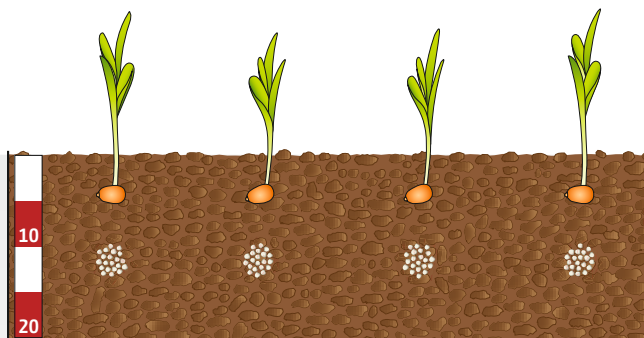
Локальное внесение удобрений: синхронизированно между семенами и для всех моделей Precea



Пресеа 6000-2FCC с дозирующим устройством FertiSpot для порционной подачи удобрений. Удобрения из фронтального бункера FTender 2200 подаются по трубкам в заднюю часть машины и там порционно дозируются.

Система FertiSpot обеспечивает локальное внесение удобрений под семена. В соответствии с законодательными предписаниями по снижению разрешенной нормы внесения удобрений требуется все более эффективное использование удобрений. Это побудило AMAZONE постоянно совершенствовать систему FertiSpot. Для презентации на выставке Agritechnica 2023 AMAZONE представляет FertiSpot с дополнительной опцией, предусматривающей размещение порций удобрений синхронизированно между семенами.

В 2019 году AMAZONE представила систему FertiSpot с укладкой удобрений под растения. Система максимально эффективно использует удобрения, прежде всего, при посеве кукурузы. Из-за распространения точного высева и на другие культуры AMAZONE усовершенствовала также систему FertiSpot. С новой разработкой, при которой порция удобрений размещается синхронизированно между семенами, система позволяет использовать высокие концентрации удобрений при одновременной защите от ожогов чувствительных культур. Прежде всего, это дает преимущества на таких культурах, как сахарная свекла. Именно при очень сухих почвенных условиях внесение между семенами обеспечивает преимущества для всех культур. При внесении удобрений слишком близко к семенам они отбирают у растений необходимую влажность, семена могут пересохнуть или недополучить достаточное количество воды.



FertiSpot удобрения под растениями



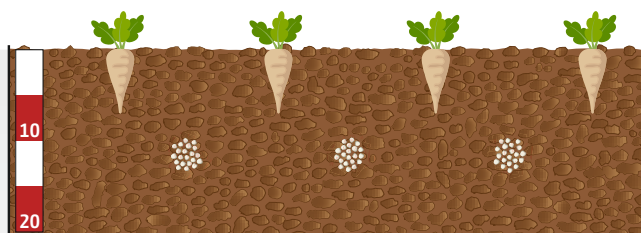
Структура системы FertiSpot – В совокупности

- ① Бункер для удобрений: запас удобрений для подкормки
- ② Дозатор: дозирование количества удобрений
- ③ Порционный дозатор: порционирование удобрений
- ④ Сошник для удобрений: внесение в почву

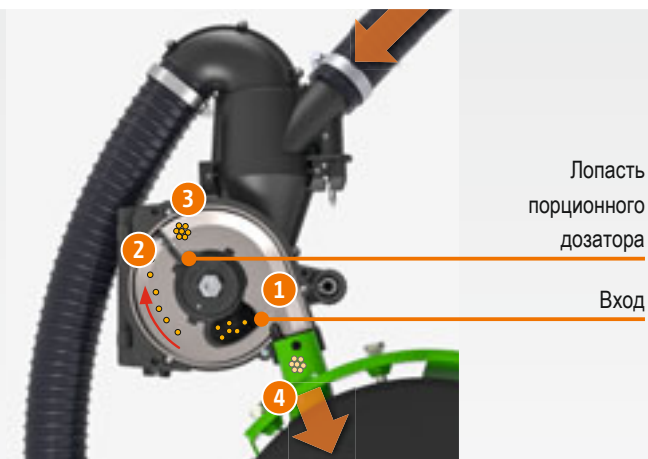
Структура FertiSpot с гранулированными удобрениями

Сеялка точного высева Preseca с FertiSpot для гранулированных удобрений, как и классическая сеялка точного высева, имеет бункер для удобрений с дозирующим устройством.

Дозирование регулирует требуемую норму внесения на гектар. Ее можно сформировать также с помощью аппликационных карт. В сочетании с включением отдельных рядов для удобрений дозирующее устройство можно отключить через Section Control на клиньях и наклонных разворотных полосах для каж-



FertiSpot удобрения между растениями



Структура порционного дозатора FertiSpot – Детально

- ① Удобрения непрерывно подаются сверху в порционный дозатор. Шланг соединен с классическим дозатором.
- ② Лопасть порционного дозатора вращается быстрее, чем выбрасываются поступающие семена, и соответственно частоте вращения дозирующего устройства приводится в движение сервомотором.
- ③ Во время оборота лопасти дозатора семена сближаются друг к другу. Формируется компактная порция.
- ④ Семена покидают порционный дозатор в направлении сошника.



FertiSpot подключен к программному обеспечению ISOBUS сеялки Пресеа. Через AmaTron 4 можно перейти от точечного внесения удобрений к ленточной обработке.

Видео работы FertiSpot:
www.amazone.net/yt-fertisport



дого ряда. От дозирующего устройства минеральные удобрения попадают в порционный дозатор FertiSpot. Постоянный поток удобрений, поступающих в порционный дозатор, подается посредством быстровращающейся лопасти порционного дозатора, порционно покидает его и порционно попадает на сошник для удобрений. Регулировка порционного дозатора и выброс семян осуществляется синхронно. Настройка проводится с помощью ISOBUS-регулировки Пресеа. За счет усовершенствования FertiSpot удобрения могут подаваться порционно, непосредственно под растения, а также порционно между семенами.

С помощью ISOBUS-регулировки механизматор может точно указать место введения удобрений. На усовершенствованном дозаторе FertiSpot депо удобрений можно сместить. С помощью ISOBUS-регулировки механизматор может ввести точное место внесения удобрений – под семенем или со смещением, между двумя семенами. Кроме того, с FertiSpot можно реализовать также ленточную обработку. Специальная конструкция позволяет в зависимости от спецификации машины применять нормы внесения удобрений 250 кг на гектар, независимо от сорта удобрений.



Порционная подача удобрений 5 см рядом и 5 см под зерном кукурузы. Удобрения подаются только на тех участках, где они сразу же будут доступны для растений.

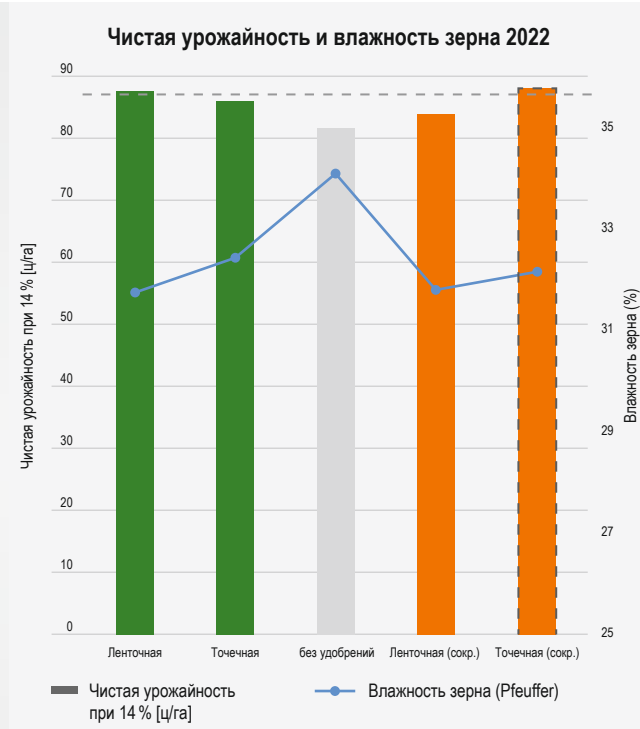


Диаграмма показывает, что при точечной обработке с одновременным снижением количества удобрений для подкормки на 25 % может быть достигнут тот же уровень урожайности, что и при традиционной ленточной обработке.

	Технология	
	А (100 %, ленточная)	В (75 %, точечная)
Урожайность кукурузы на зерно (ц/га) при 14 %	88	88
Выручка (€/га) при 21 €/ц	1 848	1 848
Норма внесения удобрений (кг/га)	200	150
Затраты на удобрения (€/га) при 700 €/т DAP	140	105
Затраты на посев кукурузы (€/га)	50	51,5
Общие затраты (€/га)	190	156,5
МД (€/га)	1 658	1 691,5

Сравнение маржинальных доходов при ленточной обработке со 100 % нормы внесения удобрений и точечной обработке с 75 % нормы внесения удобрений.

Оптимальное использование удобрений растениями

Прицельное размещение удобрений в зоне укладки посевного материала ведет к существенно лучшему усвоению питательных веществ, поскольку доступность для растений повышается. Более высокая доступность за счет точечной обработки позволяет снизить общий расход удобрений на гектар. Так, согласно результатам исследований, проводимых Техническим университетом прикладных наук Кёльна, можно прогнозировать экономию удобрений в размере 25 % при равной урожайности.

Наряду с положительным эффектом для окружающей среды, проявляются преимущества для экономики производства и труда. Помимо непосредственного снижения издержек за счет уменьшения расхода удобрений на гектар, дополнительно фиксируется экономия за счет более высокой производительности при посеве, благодаря меньшим на 25 % паузам во время заполнения. В регионах с развитым молочным живот-

новодством экономия минеральных удобрений позволяет лучше использовать внутрихозяйственные удобрения.

Высокая экономия удобрений не только обеспечивает фермеру значительный прирост урожайности, но и позволяет подрядным организациям экономить время и деньги, поскольку за счет сокращения остановок для заполнения удобрений повышается эффективность работы. Сокращение расхода удобрений и их эффективное использование идет на пользу также окружающей среде.

Совершенствование системы FertiSpot позволяет применять ее на различных культурах. За счет вариативной обработки между семенами удобрения могут размещаться в качестве депо также на чувствительных культурах. Такие культуры, как рапс или сахарная свекла, чувствительные к удобрениям, можно оптимально обрабатывать с меньшей нормой внесения удобрений.



- FertiSpot позволяет существенно снизить норму внесения удобрений и сберечь окружающую среду
- Преимущества сниженной нормы внесения удобрений:
 - Фермер: более низкие затраты на удобрения
 - Подрядчик: более высокая эффективность, за счет сокращения времени на подготовительные работы

Убедительная комбинация!

Автономный фронтальный бак FT-P 1502 и универсальная сеялка Primera DMC



Комбинация фронтального бака FT-P 1502 и Primera DMC позволяет впрыскивание питательных веществ непосредственно к посевному материалу.



Фронтальный бак FT-P 1502 с объемом 1.500 л обеспечивает высокую действенность при внесении жидких удобрений в посевную борозду.

Автономный фронтальный бак FT-P 1502 является идеальным партнером для всех технологических операций с использованием жидких продуктов. Это может быть применение сеялки с оснащением для внесения жидких удобрений, машины для междурядной обработки с устройством для ленточного опрыскивания и множество других сфер применения.

Новые области применения Primera DMC за счет комбинации с FT-P

Комбинация FT-P и Primera DMC предлагает фермеру множество возможностей для оптимального обеспечения растений питательными веществами и быстрого роста и появления всходов. За счет комбинации FT-P с Primera DMC теперь можно также дозировать жидкие удобрения непосредственно в посевную борозду. Это улучшает доступность питательных веществ, в особенности при сухих условиях. В отличие от гранулированных удобрений, эти удобрения уже находятся в растворенном виде и их не нужно превращать за счет почвенной влаги в более доступные для растений. Это стимулирует эффективность и способствует формированию жизнеспособных и скороспелых посевов. Альтернативно возможно внесение биостимуляторов, микроэлементов или других жидких продуктов непосредственно в посевную борозду.

Инъекционная игла на сошнике обеспечивает прецизионное внесение жидких удобрений в посевную борозду.



Разъём между фронтальным баком FT-P 1502 и арматурой секций на Primera DMC.

ISOBUS-регулировка для FT-P и Primera DMC

ISOBUS-регулировка обеих машин делает пользование ими особенно комфортным. Для обеих машин в полном объеме предлагается автоматическая посекционная регулировка Section Control и переменная регулировка нормы внесения по аппликационным картам за счет ISOBUS-регулировки.

Компактно, действенно и эффективно

За счет соединения FT-P с фронтальной гидравликой трактора вся комбинация орудий остается в целом компактной, несмотря на наличие дополнительного бака. Маневренность всей комбинации орудий также сохраняется.



За счет высокой эффективности питательных веществ при внесении удобрений непосредственно к посевному материалу нужно вносить лишь небольшие количества непосредственно в посевную борозду. Тем самым, объем бака FT-P 1.500 л оптимально подходит к большому объему бункера Primera DMC и, несмотря на дополнительную обработку, обеспечивает высокую действенность.

Универсальные разъёмы для арматуры секций

На навесных орудиях можно закрепить арматуру с количеством секций от 2 до 6. Различные машины AMAZONE и SCHMOTZER также могут быть оснащены закрепленной арматурой секций с помощью коннекторов перед ней. При смене орудий эта арматура всегда остается на навесном орудии. Так, можно провести быструю и несложную замену орудий. Диапазон работы фронтального бака FT-P 1502 составляет от 5 до 100 л/мин раствора при рабочем давлении от 2,0 до 8,0 бар.

Монтажный комплект для жидких удобрений в комбинации с FT-P 1502 предлагается для Primera DMC с любой шириной захвата от 3 м до 9 м.



- Все из одних рук – FT-P 1502 и соответствующее оснащение для внесения удобрений для Primera DMC
- Дополнительные возможности комбинации FT-P со всеми машинами AMAZONE и SCHMOTZER
- Круглогодичное использование FT-P с различными машинами
- Эффективное, экологически безопасное впрыскивание питательных веществ непосредственно к посевному материалу



for Innovation 2024

**Новинки
Техника для внесения
удобрений**

Навесной распределитель ZA-TS 5000

Действенный как никогда



Объем бункера 5.000 л и полезная нагрузка 4.500 кг обеспечивают максимальную производительность ZA-TS 5000

Видео работы ZA-TS 5000:
www.amazone.net/yt-za-ts5000





Интеграция системы взвешивания Profis позволяет проводить оптимальную загрузку. Доступны также интеллектуальные решения, такие как WindControl и ArgusTwin

AMAZONE расширяет линейку навесных распределителей и представляет модель ZA-TS 5000. Модельный ряд ZA-TS с момента появления ассоциируется с максимальной действенностью при высочайшей прецизионности. Определяющими здесь являются прецизионные картины распределения до 54 м при норме внесения 650 кг/мин. Если ранее объем бункера составлял 4.200 л, то с новым бункером до 5.000 л максимальная производительность увеличивается.

Повышенная эффективность

Увеличенный на 800 л объем бункера сокращает количество загрузок и упрощает тем самым логистику. В частности, при применении легких распределяемых материалов, таких как мочевины, большой объем бункера навесного распределителя

может быть использован полностью. Количество проездов от поля до хозяйства можно сократить, и все более сжатые сроки оптимально использовать для внесения удобрений. Тем самым, обеспечивается эффективное внесение удобрений в соответствии с потребностями.

Использовать весь потенциал

ZA-TS 5000 серийно поставляется с рамой Ultra и системой взвешивания Profis. За счет интеллектуальной интеграции системы взвешивания Profis в ПО ISOBUS пользователь может в любое время контролировать уровень и количество остатков, определять целевые значения массы и проводить точное заполнение. Максимальная полезная нагрузка 4.500 кг полностью реализуется без риска перегрузки распределителя.



- **Повышенная эффективность**
Оптимальное использование сроков внесения удобрений
- **Использование всего потенциала**
Точное заполнение и избежание порожнего пробега



Компактное агрегатирование с трактором способствует оптимальному распределению массы также при больших нагрузках

ZG-TX – Бескомпромиссный комбинированный распределитель

Гибкий – прецизионный – высокопроизводительный



Новый прицепной комбинированный распределитель ZG-TX 11200 Super
с максимальным объёмом при большой ширине захвата

Видео работы ZG-TX:
www.amazone.net/yt-zg-tx





Установленная справа по направлению движения система пограничного распределения AutoTS способствует максимальной урожайности вплоть до границ поля и задает новые масштабы в сегменте комбинированных распределителей.

С новым прицепным ZG-TX AMAZONE задает новые масштабы в сегменте комбинированных распределителей. За счет простой перестановки между распределительным устройством TS и распределительным устройством новой разработки для извести можно с помощью одной машины прецизионно внести как минеральные удобрения, так и землисто-влажную известь. ZG-TX объединяет, таким образом, преимущества распределительного устройства TS вместе с интегрированным в диски AutoTS для наилучших результатов пограничного распределения с высочайшей действенностью при внесении извести. С простой рамой Special и усиленной рамой Super AMAZONE предлагает каждому подходящую машину.

Прецизионный распределитель в своем классе – В фокусе точное внесение удобрений

До сих пор комбинированными распределителями считались машины, которые подают по одному ленточному транспортеру на 2 распределительных диска либо минеральные удобрения, либо известь. Однако и в сегменте комбинированных распределителей растет спрос среди клиентов на высочайшую прецизионность. В связи с этим AMAZONE решила освоить новые пути в области дозирования удобрений в комбинации с прецизионностью распределительного устройства TS. Результат во многом представляется новым.

Вместо простого лотка, по которому удобрения дозируются на диск, на ZG-TX установлена определенная система регулировки точки подачи. В свою очередь это позволяет

использовать оптимизированные функции, такие как HeadlandControl и Section Control. За счет этого известное по распределителям TS распределительное устройство обеспечивает прецизионные картины распределения при ширине захвата до 54 м. В комбинации с предлагаемой по желанию системой измерения крутящего момента FlowControl гарантируется точная регулировка нормы внесения с первых секунд. При этом удобрения прецизионно дозируются за счет интеллектуальной согласованности двойной заслонки с электрической регулировкой и скорости ленточного транспортера. При использовании аппликационных карт это возможно также вне зависимости от стороны.

Идеальное пограничное распределение

В области пограничного распределения ZG-TX также задает новые масштабы. Вместе с распределительным устройством TS предусмотрена заводская установка интегрированной в диски системы пограничного распределения AutoTS с правой стороны. Это обеспечивает даже при большой ширине захвата наилучшие результаты пограничного распределения вплоть до края поля. Ранее эта система предназначалась исключительно для прецизионных распределителей ZA-TS и ZG-TS, теперь она предлагается также и на ZG-TX. Тем самым, можно получить до 17 % дополнительной прибыли по сравнению с традиционными системами пограничного распределения. Использование такой системы пограничного распределения в области комбинированных распределителей является уникальным.



Пограничный щиток для извести новой разработки способствует точной обработке вплоть до границ поля.

Двойная польза – оптимальное распределение извести и удобрений

Особенностью на ZG-TX является простой переход от режима внесения извести на режим внесения минеральных удобрений. Для этого нужно заменить лишь некоторые детали. К ним относятся распределительные диски, брызговики, а также распределяющая система. Благодаря умному ПО терминал определяет, что распределитель был перенастроен на другой режим. Так, комбинированный распределитель можно полностью перенастроить примерно за 25 минут и вносить либо известь, либо удобрения.

Действенный распределитель извести с инновационными свойствами – Без ограничений при надежной работе в поле

В особенности прочная конструкция ZG-TX Super позволяет максимальную нагрузку на ось. Это возможно за счет нагрузки на ось 15 т в сочетании с опорной нагрузкой 6 т. Отвесные стенки бункера обеспечивают соскальзывание извести, в том числе землисто-влажной, а поставляемая по желанию цепная

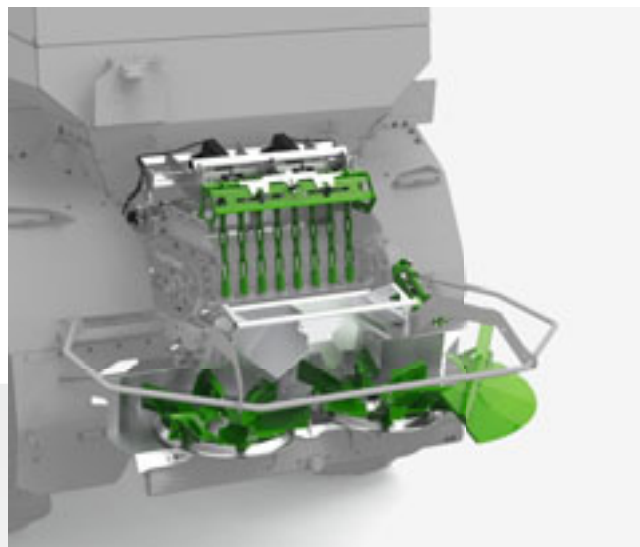
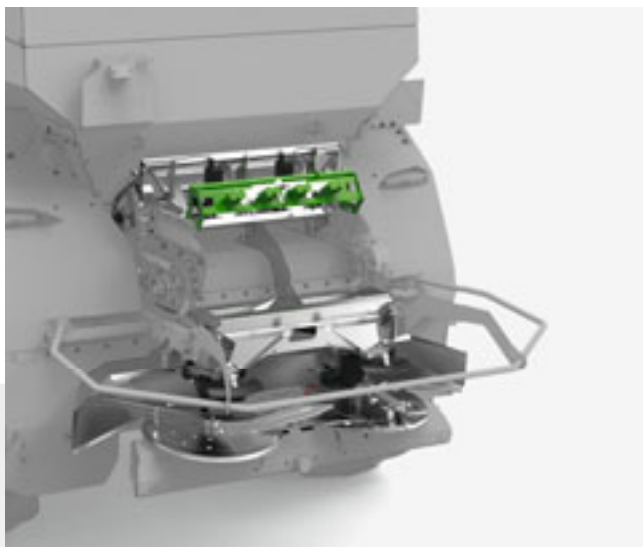
гребёнка гарантирует равномерный поток материала к распределительному устройству.

Распределительное устройство новой разработки способствует достижению высочайшей производительности. Оно надежно распределяет известь на ширину захвата до 16 м.

Внесение извести по новым разработкам

Наряду с действенностью при внесении твердой извести, в фокусе разработок находилась также прецизионность. Так, опциональная заслонка для дозирования минимального количества позволяет одновременно равномерное внесение небольших количеств извести менее 1 т/га. Далее можно оптимизировать картину распределения, впервые при внесении извести, за счет простой корректировки точки подачи.

В качестве новинки в области комбинированных распределителей AMAZONE поставляет также под заказ пограничный щиток для внесения извести. Тем самым, его можно также с точностью использовать вдоль границ поля и канав.



Для перехода от режима внесения удобрений (слева) к действенному режиму внесения извести (справа) требуется заменить всего несколько деталей.



Взаимодействие ленточного транспортера и двойных заслонок позволяет проводить точное дозирование независимо от стороны. Распределительное устройство TS с приводом от BOM обеспечивает прецизионные картины распределения при ширине захвата до 54 м.

Подходящая машина для любых целей

Различные варианты оснащения прицепного комбинированного распределителя ZG-TX можно приспособить специально для применения в крупных хозяйствах, подрядных организациях или при аренде техники. Рама Special предлагается с объемом бункера 6.800 л и 9.000 л при максимально допустимой массе машины 12,5 т, рама Super - до 11.200 л и 21 т.

В то время как ZG-TX Super серийно оснащается массивным дышлом с нижним зацеплением, ZG-TX Special на выбор предлагается с дышлом с верхним или нижним зацеплением.

Шины AS высотой 2,05 м или имплементные шины 750 мм равномерно распределяют нагрузку на почву. Предлагается также руление с поворотными кулаками с углом поворота до 20 градусов. Быстрая транспортировка со скоростью 40 км/ч по общественным дорогам обеспечивается за счет серийно установленной двухконтурной пневматической тормозной системы и светодиодного освещения.

Приподнятый на 5 градусов ленточный транспортер позволяет проводить разгрузку сзади вперед. Это гарантирует оптимальное распределение нагрузки во время внесения материалов. Максимальная опорная нагрузка и более низкая нагрузка на ось обеспечивают безопасный проезд по полю.



ZG-TX 6800 Special



ZG-TX 11200 Super



Простейшая система управления с помощью специфического для машины компьютера управления EasySet 2



Интуитивное управление с новым программным обеспечением ISOBUS

Комфортное управление с Easy и ISOBUS

Обе концепции Easy и Tronic предлагают подходящую систему управления для любой обработки. На ZG-TX Tronic новая интуитивная система ISOBUS-управления представляет все функции в области ISOBUS. Наряду с Section Control, дифференцированной обработкой и менеджментом заданий, можно интегрировать управление через AUX-N в систему управления трактора. С помощью 3 камер механизм всегда имеет в поле зрения окружающую территорию и саму машину. На ZG-TX опциональный пакет освещения интегрирован в программное обеспечение. За счет интеллектуального взаимодействия с цифровым указателем уровня мигание оповещает об уровне в бункере и позволяет проводить оптимальную загрузку. Здесь не остается неисполненных желаний!

Система управления с помощью специфического для машины компьютера управления EasySet 2, которая применяется также на навесных распределителях ZA-X, ZA-M и ZA-V, обеспечивается очень простое управление

с любым трактором. Здесь в фокусе внимания находится простая система регулировки нормы внесения в зависимости от скорости движения. С наименьшими требованиями к тяговой машине можно, таким образом, очень просто использовать различные трактора.

Равномерные посевы на разворотной полосе

На ISOBUS-машинах HeadlandControl обеспечивает идеальное распределение на разворотной полосе. За счет взаимодействия с системой электрической регулировки точки подачи включаются 16 секций в виде параболического веера распределения. Обработка продолжается на разворотной полосе в сторону внутренней части поля, за счет чего также с прицепным распределителем возможна функция Section Control на оптимальных точках включения, без необходимости переезда по более разворотной полосе. Взаимодействие компонентов распределительного устройства TS позволяет считать распределитель ZG-TX действительно прецизионным в своем классе.



IDEAS FOR OUR FUTURE

• Гибкие области применения

Быстрая и простая перестановка между распределительным устройством для извести и удобрений

• Идеальные картины распределения

Прецизионное поперечное распределение удобрений и извести благодаря известному распределительному устройству TS и распределительному устройству для извести новой разработки

• Идеальное пограничное распределение

До 17 % прибавки урожайности на краю поля с системой пограничного распределения AutoTS – доказано в результате полевых опытов Innovation Farm, Визельбург

• Максимальная действенность

Ширина захвата до 54 м, объем 11.200 л и нагрузка 17 т



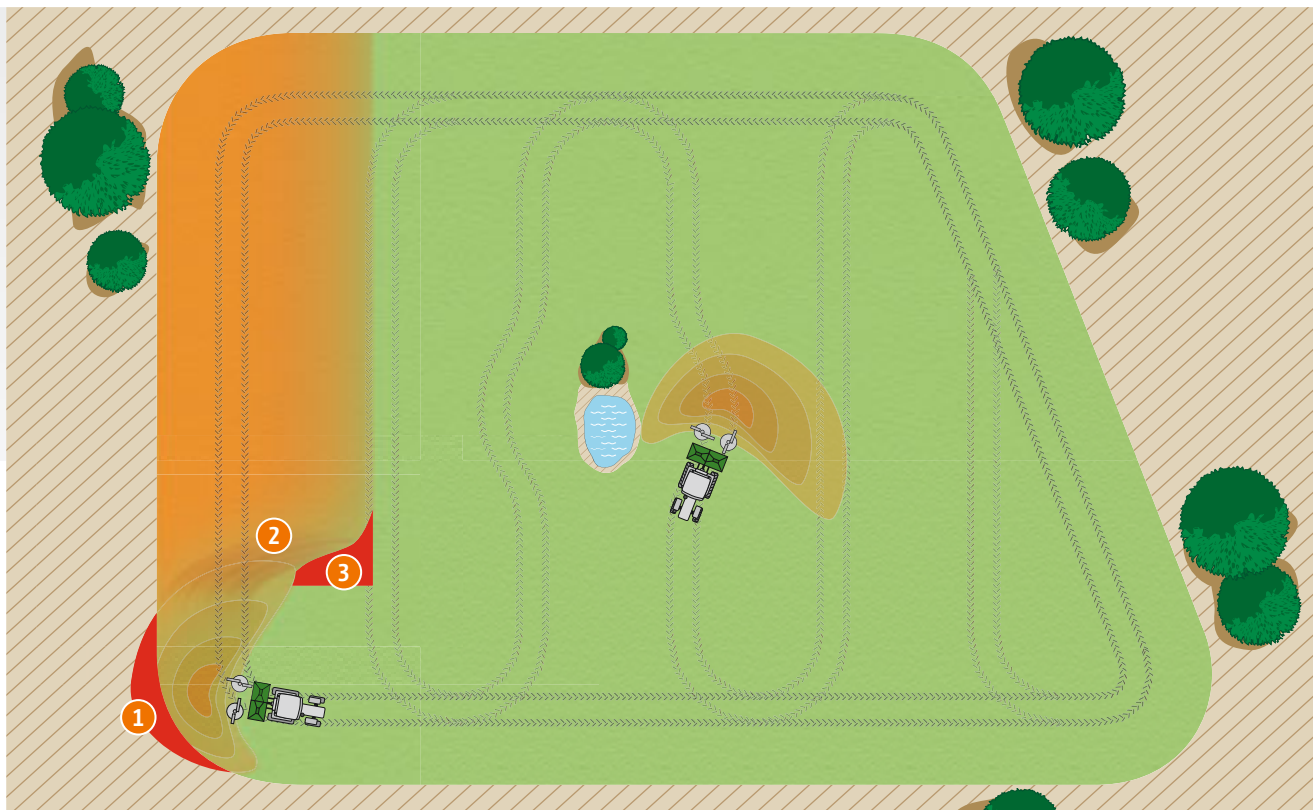
ZG-TX 11200 Super: Действенное внесение извести с полезной нагрузкой 17 т и шириной захвата до 16 м

CurveControl для центробежных распределителей AMAZONE

Прецизионное внесение удобрений даже на поворотах



Каждое поле имеет участки с границами и поворотами



Влияние прохождения поворотов на распределение удобрений

- ① Неточная обработка за пределами границ поля
- ② Избыток удобрений за счет многократного перекрытия
- ③ Недостаток удобрений за счет смещения картины распределения

CurveControl на центробежных распределителях адаптирует поперечное распределение удобрений при прохождении поворотов к различной скорости движения и корректирует смещение картины распределения. Результатом являются более равномерные посевы, предотвращение нежелательного переизбытка удобрений на внутренней стороне поворота, а также размещение удобрений за пределами границ поля.

Сложность: полная взаимосвязь влияния

В случае с опрыскивателями вопрос компенсации прохождения поворотов уже продуман со стороны AMAZONE. Штанга опрыскивателя расположена близко к физической точке вращения машины. Тем самым, для компенсации прохождения поворота нужно адаптировать исключительно норму внесения в пределах штанги.

На центробежном распределителе дальность выброса достигает до двукратной ширины захвата, а место обработки в зависимости от сорта удобрений располагается на расстоянии нескольких метров за распределительным устройством. К тому же, веер распределения имеет дугообразную форму.

Все это требует точных знаний принципа действия распределительного устройства при различных видах удобрений и, соответственно, полной реализации в алгоритме регулирования. Так, CurveControl свидетельствует об особенно высокой степени инновационности и сложности распределителя удобрений.

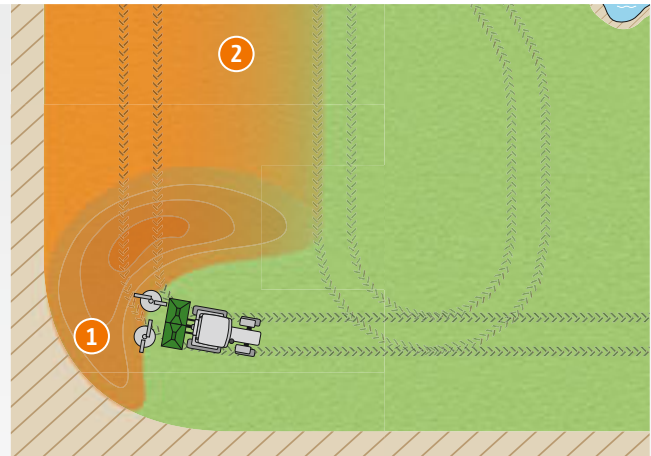


GPS-вид на повороте без CurveControl. Беер распределения находится на расстоянии нескольких метров за трактором, возникают нежелательные колебания.

Следствие: Неточная обработка за счет поворотных движений

Недостатком актуального состояния техники современных центробежных распределителей является то, что при прохождении поворотов на различной скорости в пределах ширины захвата могут возникнуть участки с избытком или недостатком удобрений. Данный эффект усиливается за счет комбинации поступательной скорости и смещения картины распределения с учетом угла поворота. Таким образом, на некоторых участках за счет многократного перекрытия возникает значительный избыток удобрений, в то время как на других – напротив, формируются пропуски.

Кроме того, отклонение веера распределения на границах поля ведет к внесению удобрений за пределы границ поля. С учетом ресурсосбережения и действующих предписаний этого следует непременно избегать.



Идеальное распределение удобрений за счет CurveControl

- ① Без неточной обработки за пределами границ поля
- ② Равномерное распределение удобрений на всех участках поля

Идеальное распределение удобрений на поворотах

CurveControl препятствует образованию нежелательного с экологической и экономической точки зрения недостатка и переизбытка удобрений и минимизирует таким образом риск вымывания питательных веществ в грунтовые воды. Кроме того, за счет CurveControl предотвращается неточная обработка за пределами границ поля на поворотах. Помимо этого, CurveControl в комбинации с имеющимися решениями, такими как ArgusTwin, WindControl и GPS-посекционное включение, может значительно улучшить экологичное обращение с минеральными удобрениями.

В итоге, CurveControl восполняет значительный, часто недооцененный пробел для достижения равномерного распределения на всех участках поля. Это как решающий фактор не только приведет к защите окружающей среды, но и улучшит производственно-экономические результаты каждой обработки.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Экологически безопасно**
Без неточной обработки на поворотах
- **С ресурсосбережением**
Оптимальное использование имеющихся в наличии удобрений
- **Производственно-экономически эффективно**
Равномерные посевы на любых полях



**for Innovation
2024**

**Новинки
Защита растений**

Пропашная техника SCHMOTZER

Прецизионный механический контроль роста сорняков для любого хозяйства



За счет большого выбора различных параллелограммов и инструментов SCHMOTZER предлагает для каждой культуры подходящую машину для междурядной обработки.



За счет небольшой конструктивной ширины смещаемой рамы центр тяжести машины для междурядной обработки располагается очень близко к трактору.

Линейно смещаемая рама VR 2

SCHMOTZER предлагает новую смещаемую раму для своих машин для междурядной обработки. Линейно смещаемая рама VR 2 подкупает своей очень компактной конструкцией, ее преимущества проявляются в особенности при междурядной обработке в тяжелейших условиях.

Новая, линейно смещаемая рама удивляет высоким значением пути смещения 600 мм (300 мм влево и 300 мм вправо). Особенно на извилистых разворотных полосах и участках с боковым склоном, где отмечается отклонение трактора от курса, обеспечивается оптимальное ведение машины для междурядной обработки сквозь ряды культурных растений без их повреждения или подрезания.

Уникальной особенностью новой смещаемой рамы VR 2 является ее чрезвычайно компактная конструкция. Расстояние от точки соединения на нижних тягах трактора до места сцепления на машине для междурядной обработки составляет всего 470 мм. Тем самым, VR 2 на 450 мм короче по сравнению с нашей известной, параллельно смещаемой рамой AV 5 и является одновременно самой компактной на рынке смещаемой рамой в своем классе. Очень компактная конструкция существенно снижает расстояние между центрами тяжести машины для междурядной обработки и трактора, вместе с

тем и влияние рычага машины на трактор. Отсюда вытекает множество преимуществ. С одной стороны, трактору требуется значительно меньшая подъемная сила. С другой стороны, за счет меньшего расстояния между центрами тяжести требуется значительно меньше фронтального балласта, это реальное преимущество при бережной обработке почвы и работе на склонах. Кроме того, меньшее расстояние между центрами тяжести обеспечивает также комфортное движение по общественным дорогам.

Для максимального плавного хода и оптимального копирования рельефа машиной для междурядной обработки для смещаемой рамы предлагаются опорные колеса размером 195/55 R10 и 225/55 R12. Для индивидуального применения с различным междурядьем опорные колеса можно отрегулировать бесступенчато и установить на ширину колеи от 1,50 м до 2,25 м. С опциональным комплектом дооснащения возможна также ширина колеи 3 м, так что смещаемая рама VR 2 идеально подходит даже для работы на грядковых культурах. Чтобы смещаемая рама сохраняла плавность хода на склонах и как можно меньше бокового усилия передавалось на трактор, можно дополнительно установить на VR 2 стабилизирующий диск. Тем самым, возникающее боковое усилие отводится от смещаемой рамы через стабилизирующий диск в почву, а трактор продолжает точно следовать по колее.



Благодаря большому пути смещения 600 мм регулировка машины для междурядной обработки на поворотах и на склонах осуществляется между рядами очень точно.



Камера Smart Vision может распознавать культурные растения размером от 2 x 2 см.

Ключевым звеном новой смещаемой рамы VR 2 является интегрированная, централизованная система циркуляции масла. За счет нее обеспечивается подача требуемого количества масла для гидравлических функций управления камерой, а также Section Control на параллелограммах. Таким образом, прежде всего машины в максимальной комплектации требуют значительно меньшей производительности по маслу, меньшего расхода масла и подачи масла через трактор.

К тому же, все компоненты гидравлики и электроники наилучшим образом защищены и расположены под кожухами. Техническое обслуживание на смещаемой раме VR 2 осуществляется очень быстро и удобно, поскольку проводится централизованно на всех точках смазки.

Система камер Smart Vision

Подавляющее большинство поставляемых сегодня машин для междурядной обработки оснащены системой автоматического контроля культурных растений с помощью смещаемой рамы и системой камер. Здесь система камер представляет собой ключевой элемент контроля и за счет надежного распознавания растений осуществляет идеальное ведение машины сквозь ряды посеянной культуры. Для этой, очень важной задачи SCHMOTZER разработал систему камер Smart Vision.

Объектив камеры Smart Vision создает высококонтрастное изображение с разрешением Full HD. Тем самым, осуществляется надежное распознавание рядов культурных растений размером от 2 x 2 см. Камера изготовлена абсолютно пыленепроницаемой и отличается высокой стойкостью к высокому давлению.

Для проведения междурядной обработки в ранние сроки развития растений даже на негладких посевах камера оснащена системой многорядного распознавания до 5 рядов.

Кроме того, камера может быть оснащена светодиодным рабочим освещением, таким образом, становится возможной также междурядная обработка в ночное время, что прежде всего представляет большой интерес в комбинации с оборудованием для ленточного опрыскивания. Кроме того, для камеры опционально предлагается система ведения по рядку. Она позволяет проводить надежную и точную междурядную обработку при смыкании рядов или незадолго до него и особенно подходит для стеблеобразующих культур, например, кукурузы или подсолнечника.

Для надежного ведения машины для междурядной обработки сквозь ряды культурных растений даже на склонах за счет контроля через камеру и смещаемой рамы система камер оснащена датчиком наклона с автоматической корректировкой



Управление системой камер осуществляется с помощью терминала 10 дюймов с высоким разрешением.



Система быстрой замены полольных ножей RapidoClip в работе.

наклона. Соответственно, междурядная обработка возможна не только на равнине, но и на сложных участках. При этом настройка камеры осуществляется не сложнее, чем на равнинной местности, так что даже менее опытный механизатор легко справится с междурядной обработкой на склонах.

Система камер Smart Vision осуществляет чрезвычайно точную регулировку смещаемой рамы за счет широтно-импульсной модуляции. Скорость смещения рамы при этом регулируется в зависимости от скорости движения. Фиксация скорости осуществляется через радарный датчик на опорном колесе смещаемой рамы.

Управление системой камер происходит комфортно, в кабине, с помощью терминала размером 10 дюймов с высоким разрешением с сенсорным управлением. Пыле- и влагозащищенные камеры отличаются максимально возможной стойкостью против внешних воздействий.

Система быстрой замены полольных ножей RapidoClip

Очень важным показателем является долговечность полольных ножей в сочетании с острой режущей кромкой. При этом полольные ножи должны осуществлять сплошной срез в верхних слоях почвы 2 – 3 см. Если ножи изношены, их замена должна производиться максимально просто и быстро без

увеличения продолжительности простоя машины для междурядной обработки. Именно в годы с высокой влажностью с короткими промежутками времени для междурядной обработки следует сократить продолжительность простоя машины для междурядной обработки вследствие работ по устранению износа. Кроме того, при работе на разных культурах могут потребоваться полольные ножи различной ширины.

Как правило, полольные ножи, в зависимости от производителя, прикручиваются к стойке, привариваются к ней или соединяются заклепками. Тем не менее, эти системы имеют также недостатки относительно скорости замены, безопасного закрепления полольных ножей, а также затрат. В связи с этим на рынке широкое распространение получили уже 2 системы быстрой замены полольных ножей. На этих системах полольный нож подвешивается на стойке и фиксируется болтом или предохранительным шплинтом. Однако и эти варианты имеют сложности в том, что лемеха ослабевают и замена осуществляется трудоемко из-за износа систем блокировки.

Для решения этих проблем с различными креплениями полольных ножей была разработана система быстрой замены RapidoClip. Эта запатентованная система является первой на рынке системой быстрой замены полольных ножей без использования инструментов. RapidoClip позволяет проводить



RapidoClip является первой системой быстрой замены полольных ножей без инструментов.

простую и, прежде всего, быструю замену полольных ножей.

Как и известный нож Rapido от SCHMOTZER, новый RapidoClip состоит из стойки и режущей пластины, которые соединены друг с другом через систему паз-ребень. С новой системой RapidoClip крепление пластины к стойке осуществляется через пружинный рычаг RapidoClip. Пружинный рычаг надежно зажимает режущую пластину со стойкой за счет влияния рычага и фрезерованной на стойке точки вращения. Эта система удерживает полольный нож на стойке даже при тяжелейших почвенных условиях.

Для замены полольного ножа нужно рукой прижать пружинный рычаг к стойке. При этом крепление пружинного рычага на стойке ослабевает и может быть отведено в сторону другой рукой. После этого пружинный рычаг опускается и извлекается из продольного паза режущей пластины.



За счет подъёмной силы пружинного рычага полольные ножи надежно удерживаются на стойке даже при тяжелейших почвенных условиях.

В итоге режущую пластину можно вынуть из системы паз-ребень и на стойку надеть новую режущую пластину. Затем режущая пластина вновь крепится к стойке и зажимается посредством пружинного рычага. С помощью RapidoClip замена рабочих органов на машине для междурядной обработки осуществляется очень быстро, без инструментов, даже на поле, тем самым создавая реальное преимущество для таких машин.

Для системы RapidoClip разработаны также плоские окучники, которые также могут быть установлены на стойке. Крепление плоских окучников к стойке осуществляется с помощью болтов, а регулировка интенсивности окучивания и прекращение работы выполняется посредством продольного паза.



RapidoClip с ослабленным пружинным рычагом



Извлечение режущей пластины



Междурядный культиватор SCHMOTZER Venterra 2K в комбинации с фронтальным бункером AMAZONE FTender 1600 при выполнении мероприятий по борьбе с сорняками и внесении удобрений за один проход.

Самоходный опрыскиватель Pantera 7004

Максимальная действенность и гибкость с новым самоходным опрыскивателем от AMAZONE



reddot winner 2023



Pantera 7004 со штангой Super-L3 36 м

Видео работы Pantera 7004:
www.amazone.net/yt-pantera7004





Объём бака 7.000 л в компактном дизайне

AMAZONE предлагает новую модель Pantera 7004 в сегменте самоходных опрыскивателей. Отличительными особенностями этой новой машины являются большой объём бака и шасси новой разработки. Pantera 7004 комбинирует высокую действенность с превосходными ходовыми качествами и идеально подходит для крупных хозяйств и подрядных организаций, которые предъявляют высокие требования по вопросам эффективности и комфорта.

Объём бака 7.000 л

С максимальным объёмом бака для раствора 7.000 л и номинальным объёмом 6.600 л опрыскиватель Pantera сконструирован для чрезвычайно высокой производительности. Бак, изготовленный из высококачественного полимера, армированного стекловолокном, имеет особенно гладкие внутренние и наружные стенки без успокоительных стенок, что способствует идеальной очистке. Расположение четырех форсунок высокого давления, мешалки и сливного отверстия базируется на известной концепции прежних моделей Pantera и обеспечивает оптимальное качество очистки с минимальным количеством остатков. Для очистки предлагается бак для чистой воды 500 л, расположенный в задней части машины и обеспечивающий даже при пустом баке для раствора низкий центр тяжести машины.

Мощный легковес

С базовой массой всего ок. 12 т машина является реальным легковесом в своем классе мощности. Максимально щадящий для почвы режим и высокую несущую способность обеспечивают большие колеса с наружным диаметром 2,05 м. Оптимальное соотношение масс и автоматический контроль тягового усилия на каждом колесе гарантируют, кроме того, наилучшие тягово-сцепные свойства в любой ситуации.

С мощностью мотора 306 л.с. (225 кВт), которая гидравлически передается на колеса, привод идеально подходит к условиям эксплуатации. Тем самым, опрыскиватель Pantera может работать в любых условиях и при этом быть очень экономичным.



Колеса высотой до 2,05 м



Варианты шасси с гидравлической регулировкой ширины колеи



Шасси Pantera 7004

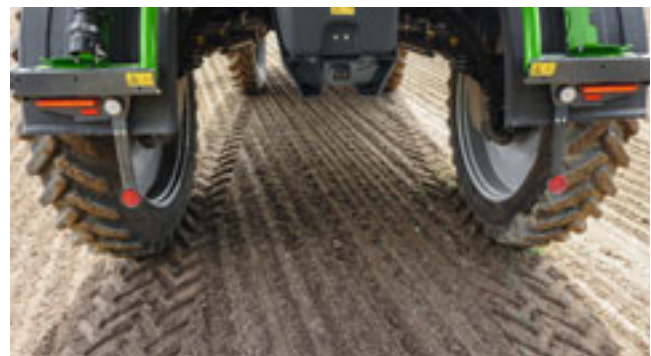
Шасси с индивидуальной подвеской колес с выравниванием на склонах

Новое шасси с продольно-рычажной индивидуальной подвеской колес уникально в своей конструкции. Гидропневматическая подвеска работает адаптивно, за счет чего в зависимости от ситуации оптимально адаптируются ходовые качества шасси. Такая интеллектуальная регулировка способствует высокой устойчивости и комфорту во время движения при одновременно простой конструкции с уменьшенной массой по сравнению с обычной независимой подвеской колес. Кроме того, система препятствует раскачиванию при не полностью заполненном баке и позволяет движение на высокой скорости даже на плохих дорогах. Серийно предусмотрена гидравлическая регулировка ширины колеи при стандартном ее значении от 2,00 м до 2,75 м. Еще одной моделью является Pantera-W с шириной колеи от 2,25 м до 3,00 м. Клиренс на обеих машинах составляет ок. 1,30 м и позволяет бережно проезжать над высокими посевами.

Стоит подчеркнуть также щадящую функцию движения со смещенной колеей, при которой, например, передние колеса могут быть установлены на минимальную, а задние на максимальную ширину колеи, за счет чего проезд по почве

осуществляется всего один раз. Особенно при неблагоприятных почвенных условиях почва, тем самым, меньше растрачивается, и молодые растения избегают повреждений. В отличие от «крабового хода» машина при этом всегда сохраняет прямой курс по направлению движения.

Еще одной изюминкой является интегрированная система выравнивания на склонах. За счет датчиков определяется наклон шасси, и машина автоматически удерживается в горизонтальном положении при определенной крутизне склона.



Движение со смещенной колеей бережет растения и почву



Активное выравнивание на склонах для большего комфорта и безопасности



Современная кабина с 12 светодиодными фарами рабочего освещения во фронтальной части



Аккуратный подлокотник с эргономичным управлением

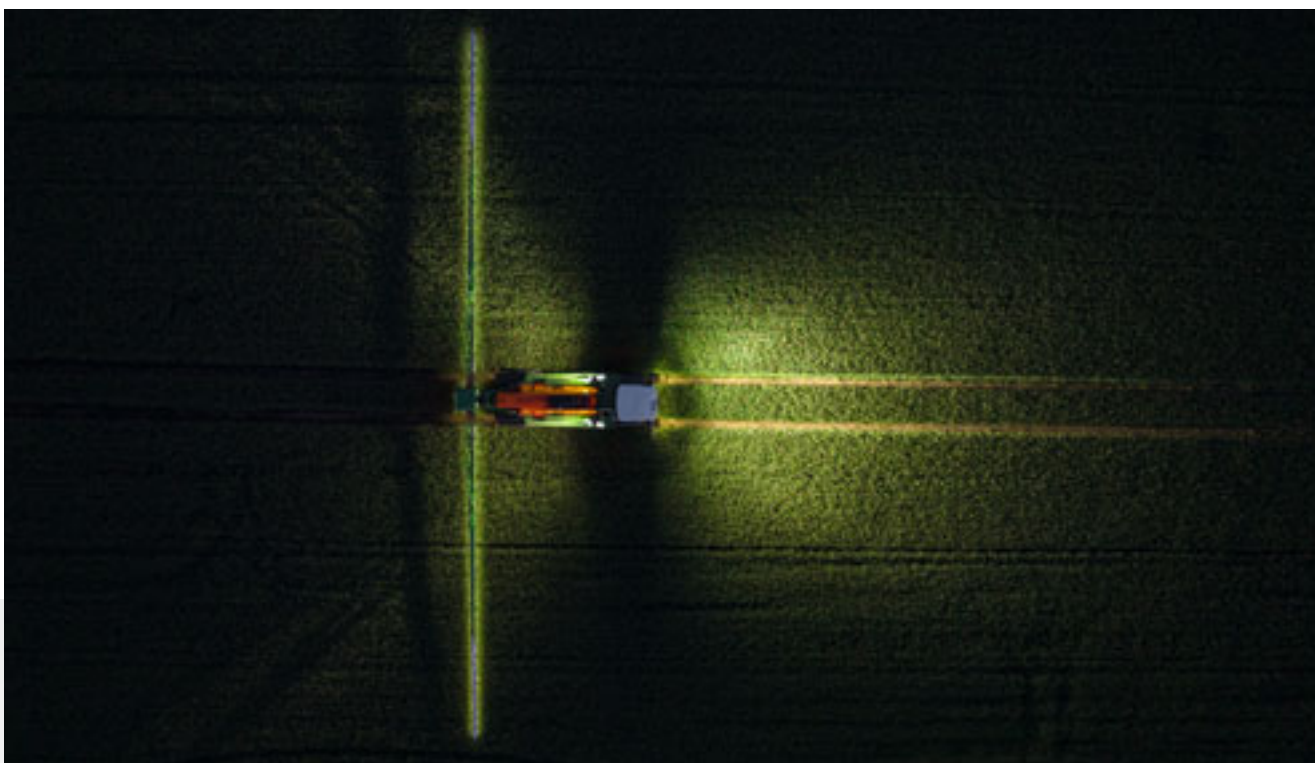
В комбинации с низким центром тяжести машины и гидроневматическим шасси эта функция обеспечивает экстремально высокую устойчивость на склонах. Наряду с более высоким комфортом вождения, это способствует также повышению безопасности для механизатора, даже на сильно пересеченной местности.

Новая комфортная кабина

Новая кабина предлагает современное рабочее место с идеальным круговым обзором. 3 варианта оснащения не оставляют клиентам желать лучшего в области комфорта. Максимальную безопасность на рабочем месте обеспечивает кабинный фильтр категории 4-Стандарт. Новый подлокотник отличается чрезвычайно аккуратным и эргономичным оформ-

лением. Он специально подобран в соответствии с функциональностью самоходного опрыскивателя и в любое время предоставляет все важные функции с большим удобством для пользования. В рамках стратегии с двумя терминалами AmaDrive-терминал размером 7 дюймов предусмотрен для управления шасси, а управление техникой для защиты растений осуществляется через ISOBUS-терминал. Дополнительно под все важные функции опрыскивания можно свободно запрограммировать клавиши ISOBUS-рычага управления.

На крыше кабины серийно предусмотрены 12 светодиодных фар рабочего освещения. За счет сочетания светодиодного рабочего освещения в задней части машины и опциональной подсветки отдельных форсунок на штанге ночь превращается в день.



Pantera 7004 с серийным светодиодным рабочим освещением и подсветкой отдельных форсунок



Насосное оборудование с удобным доступом и дополнительный бокс для хранения

Действенная техника для защиты растений

Мембранно-поршневые насосы имеют постоянную общую производительность 610 л/мин для достижения высочайшей производительности на единицу площади. Для заполнения рассчитана производительность всасывания 700 л/мин благодаря принципу инжектора. Опционально предлагается муфта для заполнения под давлением, которая за счет трубки 3 дюйма обеспечивает производительность заполнения до 1.000 л/мин и способствует сокращению времени простоя.

SmartCenter предлагается с обоими вариантами „Comfort-пакет“ и „Comfort-пакет plus“ и убеждает идеальным комфортом управления, а также превосходным качеством промывки средств защиты растений.

Прецизионные штанги AMAZONE с уникальной конструкцией по канонам авиастроения позволяют реализовать ширину захвата от 24 м до 48 м со множеством возможностей уменьше-

ния ширины при очень низкой собственной массе. За счет этого Pantera 7004 наилучшим образом подходит как для крупных предприятий, так и для гибкого использования в подрядных организациях. Благодаря исключительно быстрой и прецизионной системе активного ведения штанги „ContourControl“ возможны также высокие скорости работы без ущерба качеству обработки.

Прямая подпитка DirectInject

Опционально предлагается система прямой подпитки DirectInject, получившая награду от DLG. За счет этого можно в соответствии с потребностями и за считанные секунды дозировать дополнительные продукты, что повысит гибкость и эффективность использования самоходного опрыскивателя. Система полностью вписывается в систему циркуляции раствора и управления Pantera, так что все функции – от активации до очистки – можно запустить из кабины нажатием кнопки.



Бокс для хранения с подсветкой под кабиной с муфтой для заполнения под давлением и функцией автоматической остановки



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Действенный:** Большой объём бака 7.000 л и большая ширина штанги до 48 м при рабочей скорости до 30 км/ч
- **Щадящий:** Легкая конструкция и большие размеры шин при оптимальном распределении массы
- **Комфортный:** Современнейшая техника шасси и кабины, а также удобное для пользователя управление
- **Гибкий:** Гидравлическая регулировка ширины колеи и большое множество вариантов штанг для различных областей применения
- **Безопасный на дороге и на поле:** Низкий центр тяжести и устойчивое шасси с автоматическим выравниванием на склонах



Оптимальный контроль функционирования форсунок за счет подсветки отдельных форсунок

DirectInject для самоходного опрыскивателя Pantera

Подмешивание средств защиты растений в соответствии с потребностями нажатием кнопки



DirectInject на Pantera 4504 между кабиной и баком для раствора



Полностью интегрированное управление системой прямой подпитки через ISOBUS-терминал



Точки подачи по 2 магистралям в круговую магистраль

Опрыскиватели Pantera 4504 и 7004 предлагаются теперь с новой системой прямой подпитки DirectInject для гибкой, быстрой подачи отдельных продуктов с учетом потребностей.

В период растущих требований к мероприятиям по защите растений относительно сокращения объемов использования средств защиты растений и увеличения предписаний при одновременном временном и ценовом прессинге в пределах хозяйства DirectInject предлагает идеальную возможность облегчения работы с учетом текущих и будущих вызовов.

Во время работы к раствору можно нажатием кнопки подмешать дополнительное средство. Особенностью DirectInject является короткая траектория реакции от активации до внесения дополнительного средства ок. 30 – 50 м. Подготовленная смесь подается по 2 отдельным магистралям для раствора и раствора + компонентов DirectInject через несколько точек подачи на штанге к форсункам. Обе магистрали при этом попеременно включаются с помощью вентиляей, так что активная подача раствора осуществляется всегда по одной из магистралей.

Именно для гибкой обработки скопления сорняков совершенно необходима эта короткая траектория реакции. Система облегчает также гибкое проведение мероприятий по защите растений в различных рабочих ситуациях, например, при особой обработке краев поля, подмешивании средств на отдельных участках со специальными требованиями, а также при переменной норме внесения средства, независимо от нормы внесения основной смеси.

Благодаря полной интеграции системы в циркуляцию раствора и управление можно без проблем провести тщательную очистку из кабины.

В особенности самоходный опрыскиватель, который, наряду с крупными хозяйствами, используется также подрядными организациями благодаря высокому клиренсу и системе гидравлической регулировки ширины колеи, обеспечивает с системой DirectInject дополнительное, существенное повышение гибкости и эффективности.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Гибкое, быстрое использование средств защиты растений в соответствии с потребностями
- Экономия:
 - рабочего времени и расходов на оплату труда
 - расходов по содержанию машин
 - средств защиты растений
- Экологическая безопасность
- Самоходный опрыскиватель и система прямой подпитки как идеальная комбинация для максимальной эффективности и гибкости

Новая штанга Super-L3 теперь с шириной захвата до 48 м

Высочайшая прецизионность за счет новой системы компенсации колебаний с
ContourControl и SwingStop Plus



Штанга Super-L3 48 м – оптимальные результаты обработки без сноса благодаря точному ведению
штанги строго над посевами



Штанга Super-L3 48 м – Наружный сегмент из алюминия и предпоследний наружный сегмент из карбона

Максимальная ширина захвата с наилучшим положением штанги

Для самых экстремальных условий и одновременно с абсолютно спокойным положением штанги AMAZONE разработала штангу Super-L3. Данный сегмент включал ранее штанги с шириной захвата 36 – 42 м. Новые штанги имеют ширину 30 м, 33 м, 45 м и 48 м. На вариантах 45 м и 48 м предусмотрена система компенсации колебаний новой разработки, которая серийно предлагается для всех штанг Super-L3 с шириной захвата от 39 м.

Большая ширина захвата с максимальной устойчивостью при одновременно низкой собственной массе

Специальная профильная конструкция штанг AMAZONE обеспечивает максимальную устойчивость при низкой собственной массе. Внутренние сегменты штанги Super-L3 изготовлены из стали. Для минимальной общей массы наружные сегменты изготавливаются из алюминия. Преимущество легких сегментов состоит в том, что в наружных зонах над посе-

вами необходимо плавное проведение небольшой массы. Особенно при большой ширине захвата плавное ведение штанги на концах имеет очень важное значение. Для максимальной устойчивости при низкой собственной массе профиль предпоследнего сегмента штанги Super-L3 48 м изготовлен из карбона.

Новая система компенсации колебаний

Система компенсации колебаний находится в центре штанги и соединяет параллелограмм с левым и правым сегментом штанги. Для удовлетворения растущих требований к высокой производительности обработки за счет увеличения рабочей скорости система компенсации колебаний отличается очень высокой прочностью.

Серийно новая система компенсации колебаний включает систему активного ведения штанги ContourControl и систему активного гашения колебаний SwingStop plus.





Новая система компенсации колебаний для штанги Super-L3
с шириной захвата от 39 м

ContourControl – для снижения вертикальных колебаний

С системой активного ведения штанги ContourControl AMAZONE предлагает полностью автоматическое ведение штанги. Так выполняется требование в отношении высочайшей прецизионности во время обработки за счет малого расстояния до целевой поверхности даже при высокой скорости движения и большой ширине захвата. Система активного ведения штанги ContourControl в сочетании с новой системой компенсации колебаний для штанги Super-L3 с шириной захвата от 39 м всегда содержит функцию складывания Flex-2. Основной системой ведения штанги является быстродействующая гидравлическая система с 6 датчиками, позволяющими автоматическое отклонение штанги вверх и вниз.

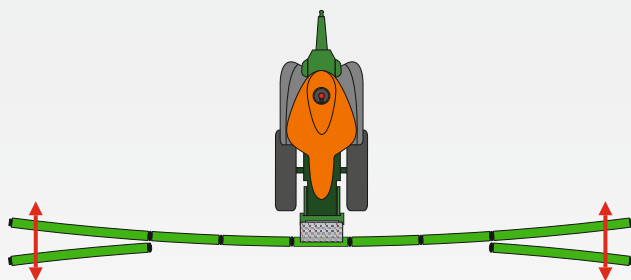
Преимущества ContourControl:

- Оптимальное поперечное распределение
- Прецизионное, очень быстрое автоматическое ведение по высоте
- Расстояние до целевой поверхности менее 50 см – меньше сноса
- Очень быстрое складывание и раскладывание
- Высочайшая прецизионность при высокой рабочей скорости
- Элегантное ведение штанги с большой шириной захвата

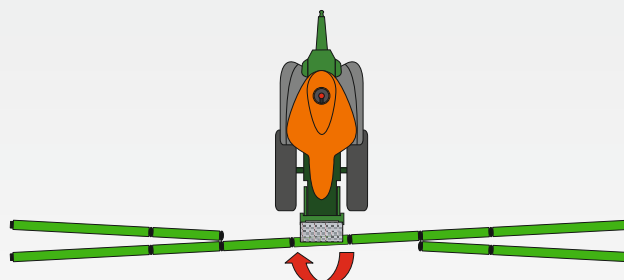


Штанга Super-L3 48 м – Компактные размеры в транспортном положении

Симметричные колебания прежде всего, при работе на поле



Асимметричные колебания прежде всего, на повороте и после поворота

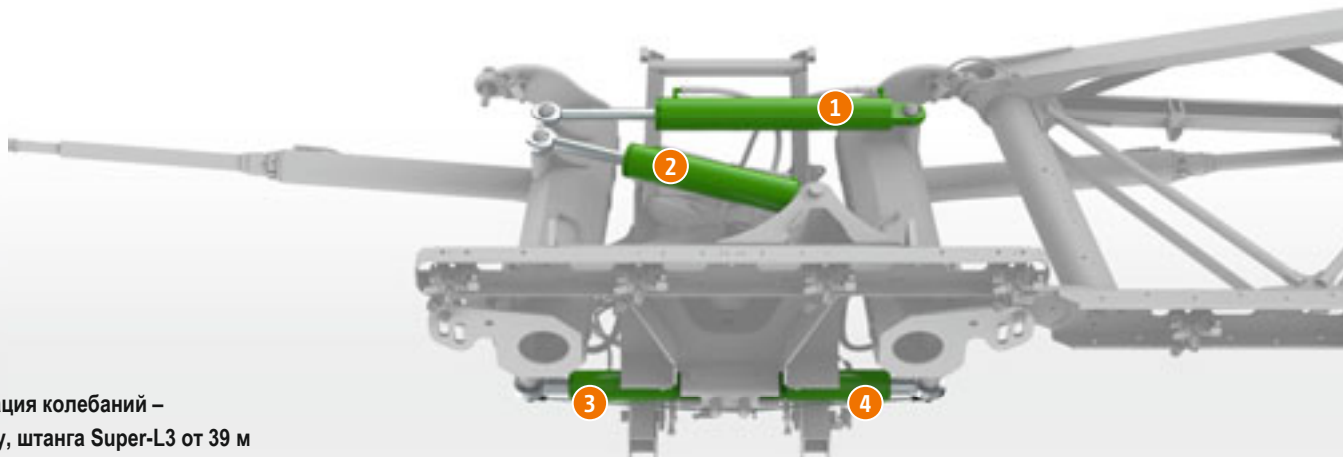


SwingStop plus – Новая система активной компенсации колебаний для снижения симметричных и асимметричных горизонтальных колебаний штанги

Для удовлетворения растущих требований по адаптации горизонтального положения штанги, например, к большой ширине захвата и более высокой скорости движения, новая система компенсации колебаний для штанги Super-L3 с шириной захвата от 39 м содержит систему активного гашения колебаний SwingStop plus. За счет внешних воздействий, таких как неровности почвы, повороты, процессы ускорения и повышение рабочей скорости, нагрузка на штангу в горизонтальном направлении, именно при большой ширине захвата, существенно увеличивается. Это может привести к приподнятию сегментов штанги и, тем самым, негативно повлиять на продольное распределение в наружных зонах штанги.

Поскольку горизонтальные колебания ярче выражены в наружных зонах штанги, то этот эффект усиливается при большой ширине штанги. Для снижения этих горизонтальных колебаний SwingStop plus измеряет с помощью датчиков возникающее ускорение в сегментах штанги. Оба активно работающих гидроцилиндра в системе компенсации колебаний активно выравнивают эти колебания и обеспечивают очень спокойное горизонтальное положение штанги. С системой SwingStop plus оба сегмента штанги регулируются по отдельности.

SwingStop plus может очень эффективно выравнивать симметричные колебания, возникающие, например, при ускорении и торможении. Новая конструкция системы компенсации колебаний позволяет индивидуально регулировать оба сегмента штанги. С системой SwingStop plus каждый сегмент имеет гидроцилиндр, который активно противодействует при возни-



Компенсация колебаний –

Вид снизу, штанга Super-L3 от 39 м

- ① Цилиндр сгибания: Отклонение вверх и вниз правого сегмента
- ② Цилиндр наклона: Регулировка наклона всей штанги, в сочетании с цилиндром сгибания ① Отклонение вверх и вниз левого сегмента
- ③ Цилиндр SwingStop plus слева: активная компенсация колебаний левого сегмента
- ④ Цилиндр SwingStop plus справа: активная компенсация колебаний правого сегмента



Штанга Super-L3 48 м на посевах картофеля

кающих колебаниях. За счет этого надежно снижаются также асимметричные колебания штанги, возникающие, например, при прохождении поворотов.

Преимущества SwingStop plus:

- Оптимальное продольное распределение
- Снижение горизонтальных колебаний для спокойного положения штанги
- Очень быстро и точно работающая система даже при высокой рабочей скорости
- Высокий уровень производительности при высочайшей прецизионности
- Активное снижение симметричных и асимметричных колебаний

Согласованность функционирования ContourControl и SwingStop plus обеспечивает очень плавное положение штанги при максимальной ширине захвата. Это гарантирует первоклассные результаты обработки при максимальной производительности.

Пофорсуночное включение AmaSwitch или AmaSelect

Штанги Super-L3 с шириной захвата от 39 м серийно оснащены функцией пофорсуночного включения с ручным управлением AmaSwitch или функцией пофорсуночного включения с электрическим управлением AmaSelect (вкл. светодиодную подсветку отдельных форсунок) и системой принудительной циркуляции под высоким давлением DUS pro.

Форсунки с расстоянием между ними 25 см опционально предлагаются для обеих систем пофорсуночного включения.



- Одновременно сверхпрочные и легкие штанги с компактной профильной конструкцией
- Высокая производительность с максимальной прецизионностью благодаря ContourControl и SwingStop plus
- Прецизионное пофорсуночное включение AmaSwitch или AmaSelect на выбор
- Оптимальные результаты обработки

Обзор штанг Super-L3

30/24/12 м



33/24/12 м



36/24/12 м



39/33/24/12 м



40/33/24/12 м



42/33/24/12 м



45/35/24/12 м



48/36/24/12 м



Гидравлический привод насоса для навесных опрыскивателей UF 1602 и UF 2002

Максимальный комфорт для навесного опрыскивателя



Экономичное использование UF 2002 с гидравлическим приводом насоса на холмистой местности



Гидравлический привод насоса 300 л/мин на UF 02

Для навесного опрыскивателя UF 1602 и UF 2002 AMAZONE предлагает полностью интегрированный в гидросистему гидравлический привод насоса в сочетании с Comfort-пакетом.

Гидравлический привод насоса заменяет карданный вал, упрощает монтаж на различные трактора и не требует проведения технического обслуживания.

Управление и регулировка

Регулировка гидравлического привода насоса проводится через систему Load-Sensing на опрыскивателе. Управление осуществляется полностью через программное обеспечение ISOBUS опрыскивателя UF 02. Для заполнения, смешивания и опрыскивания можно сохранить соответствующее число оборотов насоса. При выборе одной из вышеназванных функций насос автоматически устанавливает число оборотов и сохраняет его неизменным независимо от числа оборотов мотора трактора. Число оборотов насоса не превышает максимальное значение 540 1/мин.

Расход масла для гидравлического привода насоса составляет до 50 л/мин.

Заполнение

К началу заполнения насос можно запустить комфортно, через терминал TwinTerminal 3.0 на SmartCenter опрыскивателя UF. При этом запуск насоса осуществляется очень плавно. Число оборотов насоса регулируется автоматически и адаптируется под предварительно сохраненное значение. Число оборотов трактора остается абсолютно без внимания. Максимальная мощность всасывания может быть без колебаний реализована полностью, поскольку регулировка автоматически снижает число оборотов более 540 1/мин. Благодаря программному обеспечению насос опционально можно остановить автоматически, при достижении требуемого уровня заполнения.

Обработка на поле

При внесении средств защиты растений на холмистой местности число оборотов насоса опрыскивателя, например, при движении вверх по склону с высоким числом оборотов трактора и при движении вниз по склону с низким, экономичным числом оборотов, всегда остается постоянным и в предварительно установленном диапазоне. Это обеспечивает оптимальные результаты обработки, снижает расход топлива и защищает насос от перегрузок вследствие высокого числа оборотов.



- Привод насоса независимо от трактора
- Щадящий режим работы насоса за счет не слишком высокого числа оборотов
- Простое соединение и отсоединение от трактора
- Экономичный
- Без технического обслуживания

Система ведения штанги ContourControl на навесном опрыскивателе UF 02

Максимальная прецизионность и действенность для навесного опрыскивателя



Навесной опрыскиватель UF 2002 с ContourControl для автоматического ведения штанги



Автоматическая система активного ведения штанги ContourControl

Для UF 1602 и 2002 с шириной захвата штанги от 27 м AMAZONE, наряду с автоматической системой ведения штанги DistanceControl, альтернативно предлагает автоматическую систему активного ведения штанги ContourControl.

Система активного ведения штанги ContourControl обеспечивает абсолютно прецизионную обработку при высокой скорости движения для максимальной производительности с точным и малым расстоянием до целевой поверхности при незначительном сносе. Это является важной составляющей прецизионной, действенной и экологичной защиты растений также для средних и малых структур хозяйств.

ContourControl

С системой активного ведения штанги ContourControl AMAZONE предлагает новаторское автоматическое ведение штанги с гидравлическим управлением также для навесных опрыскивателей. Наклон штанги регулируется с помощью гидроцилиндра с преднатяжением с обеих сторон. Быстродействующие гидравлические вентили устанавливают штангу в требуемое положение.

При этом все величины помех за счет неровностей почвы и прочих воздействий во время движения активно снижаются. По тому же принципу запускаются цилиндры для отклонения обеих крайних секций штанги вверх и вниз. Тем самым, штанга следует по вариabельным контурам для выдерживания оптимального расстояния до целевой поверхности по всей ширине захвата даже на резко пересеченной местности.

Расстояние до целевой поверхности менее 50 см с расстоянием между форсунками 25 см

В сочетании с четырехкорпусным держателем форсунок AmaSwitch и расстоянием между форсунками 25 см можно абсолютно прецизионно соблюдать расстояние до целевой поверхности менее 50 см.

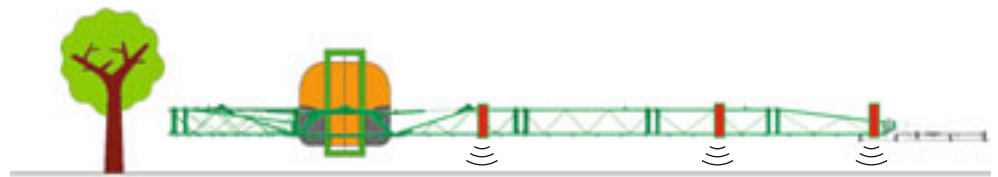


AmaSwitch с 4-корпусным держателем форсунок и комплектом для смещения для реального расстояния между форсунками 25 см

Складывание Flex

Серийное, электрогидравлическое складывание Flex штанги с ContourControl может задействовать каждую точку складывания на штанге по отдельности. Тем самым, раскладывание на уменьшенную ширину возможно из кабины трактора. Предохранительный механизм в гидравлической системе используется одновременно

как защита от ударов при работе с уменьшенной шириной захвата. За счет индивидуального срабатывания гидроцилиндров в точках складывания на каждой стороне штанги могут одновременно раскладываться по два сегмента. Это значительно сокращает время на подготовительные работы при складывании и раскладывании.



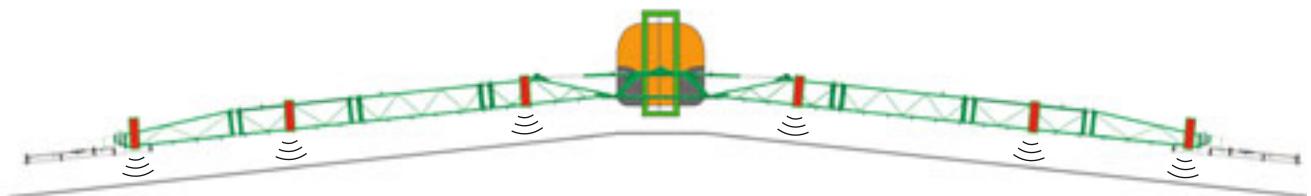
Одностороннее складывание



Одностороннее отклонение вверх справа (складывание Flex)



Двустороннее отклонение вверх (складывание Flex)



Двустороннее отклонение вниз (складывание Flex)



Точное расстояние до целевой поверхности для меньшего сноса

Перспективная техника

Новые и инновационные технологии, например, рядковая обработка на пропашных культурах или точечная обработка

сорняков, могут широко применяться также в сегменте навесных опрыскивателей.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Быстрое и точное ведение штанги для максимальной производительности
- Расстояние до целевой поверхности менее 50 см в сочетании с AmaSwitch, 4-корпусным держателем форсунок и расстоянием между форсунками 25 см для минимального сноса
- Складывание Flex для очень быстрого складывания
- Простой переход от полной ширины захвата на уменьшенную ширину захвата с интегрированной защитой от ударов для использования в различных системах технологической колеи
- Перспективная технология с наилучшим оснащением для рядковой и точечной обработки



for Innovation 2024

**Новинки
Электроника и
SmartFarming**

Новые функции для ISOBUS-терминала управления AmaTron 4

5 функций программного обеспечения для новых возможностей Precision Farming



Разработанный AMAZONE ISOBUS-терминал управления AmaTron 4 служит для контроля и управления не только ISOBUS-машинами AMAZONE, но и ISOBUS-машинами других производителей. AmaTron 4 с момента появления на рынке в 2018 году отличается в особенности ориентированной на практику и обзорной навигацией по меню, которая позволяет пользователю в любое время осуществлять комфортное и интуитивное управление. Специфическими являются функции программного обеспечения для AmaTron 4. «Больше, чем ISOBUS» означает особые функции терминалов и машин AMAZONE, которые предлагают пользователю дополнительную выгоду в области преци-

зионного сельского хозяйства. Известными функциями с уникальной особенностью здесь являются система управления на разворотной полосе HeadlandControl, а также параболическое включение с распределителем удобрений AMAZONE ZA-TS или автоматическое предварительное отклонение штанги вниз с опрыскивателем AMAZONE, которые предоставляются в комбинации с AmaTron 4, как ISOBUS-терминалом управления. Новейшее программное обеспечение AmaTron 4 предлагает теперь дополнительные функции в комбинации с опрыскивателями, сеялками, распределителями удобрений AMAZONE, а также функции для менеджмента данных.

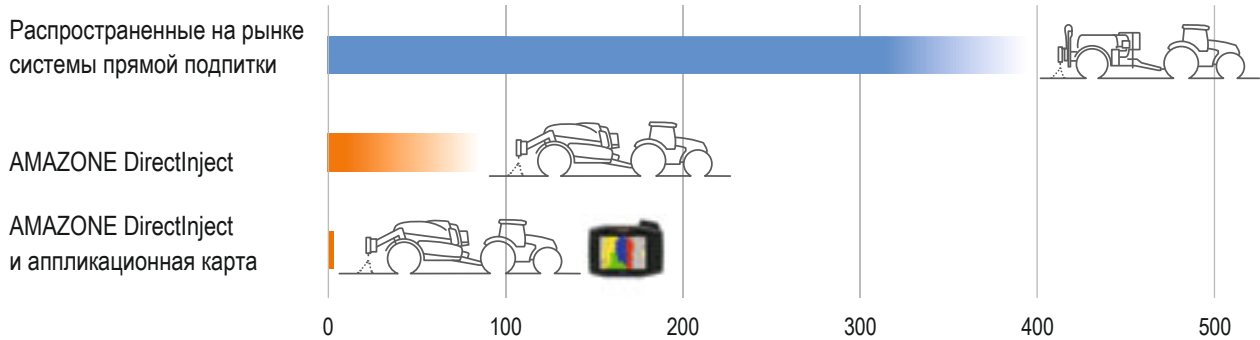
Обработка по точечным аппликационным картам – AmaSelect spot

Сорняки распределяются на поле неоднородно и зачастую обнаруживаются на гнездообразных и полосовых картинах распределения. С функцией пофорсуночного включения AmaSelect AMAZONE уже с 2019 года предлагает возможность дифференцированной обработки сорняков на основе высокоточных точечных аппликационных карт. Одна из компаний-поставщиков определяет подлежащую обработке площадь с распределением сорняков и формирует точечную аппликационную карту. На втором этапе осуществляется точечная обработка сорняков на поле.

С AmaTron 4 можно комфортно загрузить эти точечные и мультиточечные карты через меню импорта в терминал. Во время прохода по полю с AmaSelect spot форсунки открываются только на отмеченных на аппликационной карте точках, тем самым, обрабатывая только заранее исследованные сорняки. Это позволяет проводить высокоточную, точечную обработку сорняков и в зависимости от степени засоренности обеспечить потенциал экономии средств защиты растений до 80 %. Это бережет окружающую среду и предотвращает формирование резистентности благодаря точечной обработке на малой площади со 100 %-ной концентрацией средств защиты растений. Особенно комфортным для механизатора является использование приложения AmaTron Twin для AmaTron 4. Здесь в поле зрения механизатора в любое время находятся как система управления машиной, так и карты с указанием точек обработки.



Комфортная обработка точечной аппликационной карты. Наряду с управлением машиной на AmaTron 4, механизатор может всегда иметь в поле зрения точечную карту в приложении AmaTron Twin



При использовании аппликационных карт время реакции рассчитывается автоматически, а дозирование средства для прямой подпитки осуществляется точно на основе уже обработанной площади и функции сохранения маршрута GPS-ScenarioControl.

Превентивно и максимально точно с DirectInject

Система DirectInject от AMAZONE позволяет во время обработки подавать средства защиты растений в соответствии с потребностями для внесения специфических материалов и действующих веществ только на небольших участках и отдельных полях. С системой DirectInject можно индивидуально реагировать на потребности культурных растений на поле, а также экономить средства защиты растений и дополнительные проходы опрыскивателя. Известными особенностями этой системы являются интеграция в циркуляцию раствора и ISOBUS-управление опрыскивателем, а также очень короткое время реакции.

Новшеством является возможность превентивного и максимально точного дозирования дополнительного средства с помощью аппликационных карт. Автоматически регулируется норма расхода как средства из основного бака, так и сред-

ства из бака прямой подпитки. Средство DirectInject заблаговременно дозируется еще до заезда на обрабатываемую площадь и при достижении этого участка уже готово к применению. Для обеспечения гарантированного просмотра используется функция сохранения маршрута GPS-ScenarioControl, которая представляет собой дополнительную функцию AmaTron 4 в сочетании с приложением AmaTron Twin. За счет сохраненного маршрута и осведомленности об обрабатываемой площади становится понятным, какие участки нужно обработать далее. Это позволяет провести оптимальную обработку на малой площади с очень высокой прецизионностью.



С помощью DirectInject и использования аппликационных карт можно индивидуально и прецизионно обрабатывать скопления сорняков.



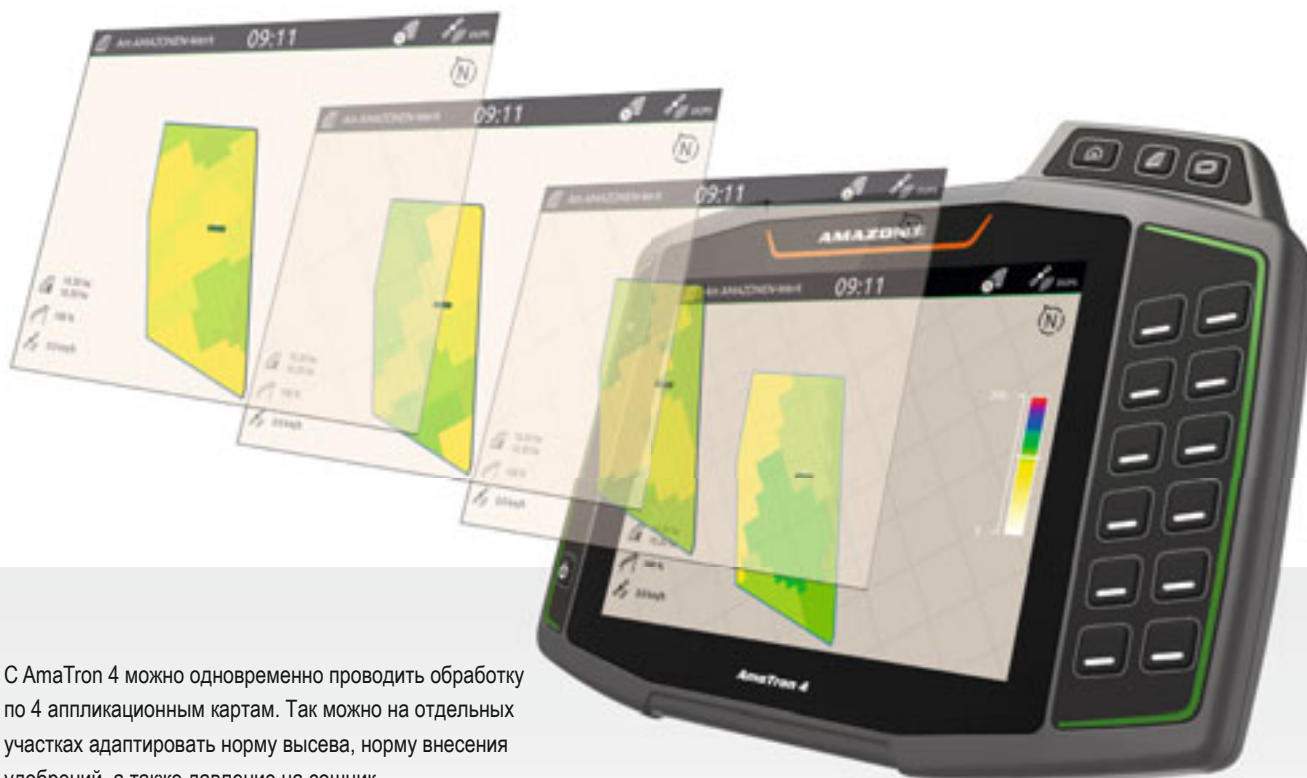
Можно дифференцированно учитывать различия почвенных условий и оптимально использовать весь потенциал урожайности.

MultiMap –

Дифференцированное внесение любого средства

В особенности при посеве внесение более чем одного распределяемого материала уже давно не редкость. За счет применения нескольких бункеров можно во время прохода по полю одновременно вносить не только посевной материал, но и удобрения, микрогранулят, сопровождающие растения или подсевные культуры. Поскольку почвенные условия, доступность почвенной влаги и связанный с этим потенциал урожайности в пределах одного поля могут сильно отличаться, то целесообразно адаптировать норму высева и норму внесения удобрений в соответствии с условиями.

Функция MultiMap является составной частью лицензии терминала AmaTron 4 GPS-Maps&Doc и позволяет регулировать внесение распределяемых материалов независимо друг от друга, по аппликационным картам, и проводить, таким образом, дифференцированное внесение. Наряду с дифференцированным посевом и внесением удобрений по аппликационным картам можно регулировать также давление на сошник в зависимости от качества почвы. Переменчивые почвенные условия компенсируются, и достигается равномерная укладка посевного материала. AmaTron 4 позволяет одновременно проводить обработку по 4 аппликационным картам. Таким образом, ничего не препятствует возделыванию в зависимости от условий местности.



С AmaTron 4 можно одновременно проводить обработку по 4 аппликационным картам. Так можно на отдельных участках адаптировать норму высева, норму внесения удобрений, а также давление на сошник.



GPS-ScenarioControl используется в сочетании с ISOBUS-терминалом управления AmaTron 4 и приложением AmaTron Twin.

GPS-ScenarioControl для автоматизации повторяющихся рабочих операций

При внесении удобрений механизатор сталкивается с различными задачами. Это задачи, в большинстве случаев выполняемые при внесении удобрений на поле из года в год. С одной стороны, речь идет о проезде по полю и выполнении поворота, с другой – об активации и деактивации, а также выборе нужных режимов пограничного распределения и HeadlandControl. Это рабочие операции, при выполнении которых ошибки являются обычным делом, в особенности со стороны неопытных или незнакомых с местностью механизаторов.

С функцией GPS-ScenarioControl маршруты, а также режимы пограничного распределения геопроецированно регистрируются, при последующих обработках автоматизированно запускаются и оказывают большую поддержку механизатору. GPS-ScenarioControl является дополнительной программой для ISOBUS-терминала управления AmaTron 4 с отображением и управлением посредством дооснащения дисплея

AmaTron Twin. В приложении AmaTron Twin маршрут четко отображается, и если механизатор пропустил точку включения, сохраненная технология пограничного распределения автоматически активируется или деактивируется. Это обеспечивает безупречное внесение удобрений в рамках закона и облегчает работу.

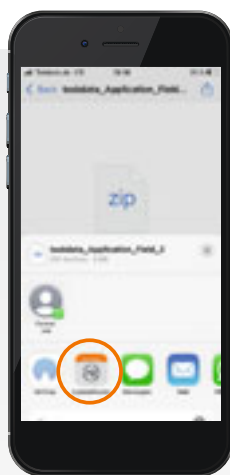
Кроме того, функция сохранения маршрута не ограничивается внесением удобрений и может быть использована с любым навесным орудием. Так, единожды сохраненный маршрут может быть применен также, например, при внесении средств защиты растений, фиксируя тем самым одни и те же пути прохождения по полю, что позволяет не переезжать посе́вы за счет неправильного поворота на технологическую колею. В комбинации с использованием аппликационных карт функция сохранения маршрута позволяет осуществлять прицельное дозирование дополнительного средства.

Поле с полноценным маршрутом и сохраненными геопроецированными сценариями. Каждая точка включения запрограммирована под определенный режим пограничного распределения, который автоматически активируется и деактивируется при проезде по полю.

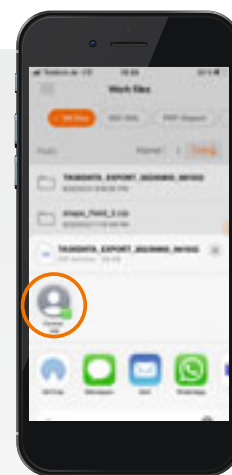




Механизатор получает новые данные заданий от руководителя хозяйства через мессенджер непосредственно на свой смартфон.



Механизатор отправляет задание в приложение myAmaRouter и при наличии WLAN-соединения автоматически получает запрос на импорт в AmaTron 4.



Выполненное задание механизатор может экспортировать из терминала и отправить руководителю хозяйства для документирования через один из мессенджеров.

Передача данных задания с AmaTron 4 через смартфон

Если при эксплуатации AmaTron 4 нужно использовать данные заданий для проведения, например, дифференцированной обработки, то есть различные способы импорта этих данных в терминал и их экспорта с целью документирования после проведенной работы. В качестве классического способа используется USB-носитель, который вставляется в AmaTron 4 и позволяет, таким образом, обмениваться заданиями. AmaTron 4 способен обрабатывать данные заданий как в формате ISO-XML, так и в формате shape. Для документирования можно экспортировать пакет данных ISO-XML или просто и комфортно выполнить экспорт выполненной работы в формате PDF и сохранить на USB-носителе. Можно просмотреть экспортированный файл в формате PDF на компьютере, сохранить его или распечатать. Чтобы упростить обмен данными и обойтись без USB-носителя, есть возможность использовать agrirouter в качестве интерфейса для обмена данными и с помощью приложения AMAZONE myAmaRouter обмениваться данными задания онлайн с AmaTron 4.

AMAZONE еще больше упростила обмен данными с AmaTron 4 путем простой и комфортной передачи данных задания через смартфон на AmaTron 4 и обратно с AmaTron 4. Эта функция передачи, известная по смартфонам, работает при наличии приложения myAmaRouter. Подключение к agrirouter для этого не требуется, но возможно. Данными в формате ISO-XML, а также в формате shape можно делиться по электронной почте и другим популярным мессенджерам и передавать их непосредственно на AmaTron 4. Также можно с помощью этой функции экспортировать с AmaTron 4 выполненные задания в формате ISO-XML или pdf и делиться ими через смартфон. Это еще больше облегчает обмен данными и обеспечивает высокую гибкость между создателем карт (напр., руководителем хозяйства) и механизатором.



- ISOBUS-терминал управления AmaTron 4 предлагает 5 инновационных дополнительных функций для прецизионного сельского хозяйства.
- Комфортное и прецизионное возделывание от небольших участков до отдельных растений
- Облегчение работы и повышение гибкости за счет упрощенного, цифрового менеджмента данных, а также автоматизированных процессов включения
- Оптимизированное и ресурсосберегающее использование производственных средств

ISO Farm Research

DLG-Agrifuture Concept Winner 2023





The second round of voting for this year's DLG-Agrifuture Concept Winner Awards for pioneering work and future visions in agricultural technology has ended: ISO FARM RESEARCH (IFR) is one of the DLG-Agrifuture Concept Winner of the year 2023. All partners are very proud and happy about this special award.

AMAZONE, EXAgT, EXA Computing, geo-konzept, Hanse-Agro, the Kiel University of Applied Sciences and the startup AgDoIT have jointly developed a new concept to provide a decisive impetus for the future viability of crop production worldwide: ISO Farm Research - for all-around efficient and safe on-farm experiments with automated trial design, implementation, data acquisition and analysis.

Increasing complexity in agriculture

Agricultural practice is facing major changes and becoming more complex. Climatic changes are leading to a holistic rethinking of agricultural production. In addition, agricultural policies, such as the farm-to-fork strategy, demand a reduction in the use of fertilizers and pesticides, as well as climate- and resource-friendly management of agricultural land. One-size-fits-all solutions are being

replaced by site-specific, site-adapted and variable applications of crop protection products and fertilizers. New digital technologies such as spot or row spraying already offer good solutions and enable even more precise and site-adapted applications. The use of biologicals is considered very sustainable, but they can have very different effects depending on the site and conditions to be better understood.

Such new innovations can already be tested in practical farming trials, known as on-farm research. There are clear principles for this, but they are not easy to put into practice. Field trials have been difficult to integrate into everyday work, and proper data management is a major challenge, making trials prone to error.

However, field trials are becoming increasingly important for agribusiness success, extension and product development. In the future, they will be seen as the key to understanding new production ideas and making informed decisions. The need for on-farm trials is growing worldwide. However, there is a lack of an easy-to-use, powerful and secure system to better integrate collected field information with existing machine characteristics.



The ISO Farm Research concept

For this reason, AMAZONE, EXAgT, EXA Computing, geokonzept, Hanse-Agro, the FH Kiel and the startup AgDoIT have developed the ISO Farm Research concept: a novel and innovative digital system that automates and simplifies field trials (On Farm Research, OFR) based on agricultural data and the ISOBUS standard. ISO Farm Research combines all farm agronomic data into one data pool to create a holistic picture of the farm including FMIS data, soil information and agrotechnical measures. Machine learning is used to automatically create an ideal trial design. Trials and measurements are consistently verified to field trial standards. ISO Farm Research is vendor neutral and allows integration of existing mix fleets and automation with ISOBUS to ensure accurate placement and trial layout. Machine characteristics are taken into account and each rating is accurately pre-planned. Drones and sensors can also be used to perform geo-referenced

assessments, as well as import crop data and yield mapping from various sources. All trial data is consolidated centrally and evaluated smartly, and can be viewed at any time via app and shared with partners.

ISO Farm Research will be a secure and user-friendly tool to drive knowledge-based transformation in the agricultural technology industry and help farmers make their operations more efficient, sustainable and competitive.



for Innovation 2024

**Новинки
автоматизированная и
автономная работа**

ОБЪЕДИНЕНИЕ УСИЛИЙ:

CLAAS, AGXEED И AMAZONE СОЗДАЮТ ПЕРВЫЙ В МИРЕ ОТРАСЛЕВОЙ АЛЬЯНС



Отраслевое сотрудничество в области высокоавтоматизированных и автономных решений для сельского хозяйства



Компании CLAAS, AgXeed и AMAZONE создали первый альянс в области решений для проведения высокоавтоматизированных и автономных полевых работ. Ожидается, что на выставке Agritechnica будут представлены новые участники данного объединения.

3А

Компании CLAAS, AgXeed и AMAZONE укрепляют свое сотрудничество в области высокоавтоматизированных, автономных сельскохозяйственных машин и рабочих процессов и объявляют о создании первого в мире альянса между сельхозмашиностроителями. Альянс 3А — ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY призван ускорить процессы разработки, стандартизации и вывода на рынок частично и полностью автономных комбинаций «трактор — агрегатируемое орудие» за счет компетенций его участников. Новое объединение является открытым и для других производителей сельскохозяйственной техники.

3А — ПЕРЕДОВАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ И АВТОНОМНОСТЬ. Открытый формат сотрудничества производителей и брендов для повышения эффективности

Одним из самых значительных стимулов развития высокоавтоматизированных и автономных технологий в промышленности и сельском хозяйстве является нехватка квалифицированной рабочей силы во многих регионах мира. При этом цель автоматизации состоит не в том, чтобы заменить работника, а в том, чтобы в период пиковой нагрузки было обеспечено выполнение им более сложных работ. Примером может служить ситуация, которая сложилась в 2023 году в Центральной и Северной Европе. Вследствие неблагоприятных погодных условий уборка зерновых, лущение стерни, основная обработка почвы, посев промежуточных и озимых культур должны были проводиться практически одновременно. Именно в такой ситуации сельхозпредприятиям часто не хватает квалифицированных работников. Новые технологии по-

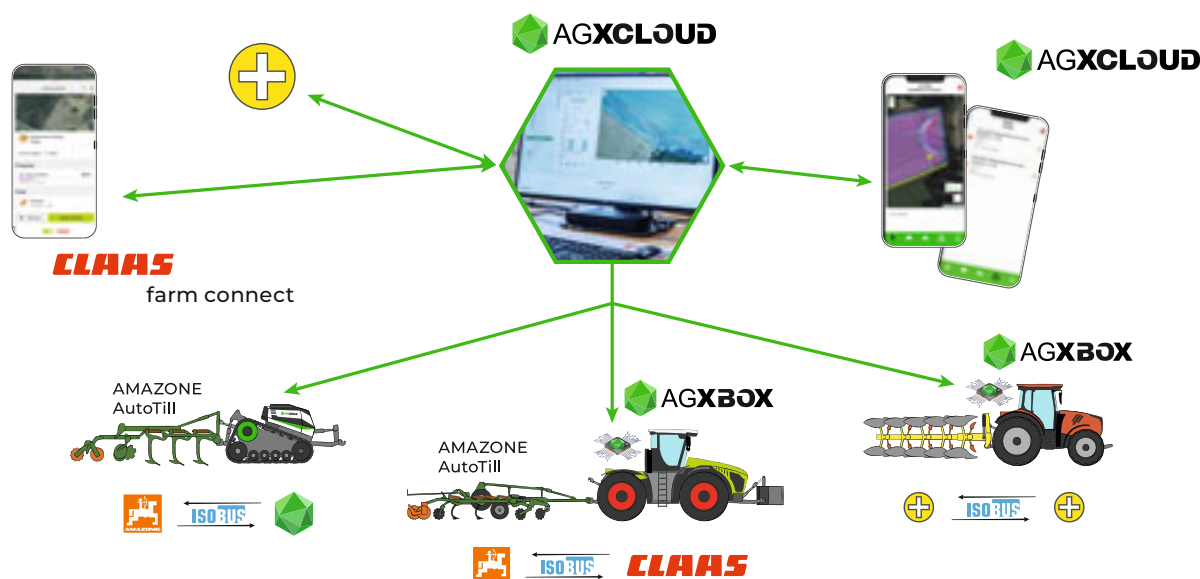
зволяют преодолеть такие пиковые нагрузки и в перспективе добиться оптимальных результатов работы даже с менее опытным персоналом.

Для дальнейшей автоматизации сельскохозяйственных процессов необходимо более тесное сотрудничество между производителями тракторов и транспортных средств, с одной стороны, и производителями агрегатов — с другой. Именно поэтому компании CLAAS, AgXeed и AMAZONE создали отраслевой альянс 3А — ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY. При этом три партнера уже длительное время сотрудничают вместе в данной сфере. Компании CLAAS и AMAZONE являются миноритарными инвесторами нидерландской компании AgXeed. В рамках объединения 3А производители еще больше объединяют свои индивидуальные компетенции и благодаря развитию партнерских отношений обеспечат скорейшее и более объемное внедрение разработанных технологий в практику.

Первые практические решения

Технология, разработанная альянсом 3А, представляет собой программное обеспечение для планирования и выполнения работ, которое ранее было доступно только для автономных полевых роботов и теперь может использоваться в сочетании с модулем AgXeed Box для управления тракторами и орудиями. Данная технология уже готова к выводу на рынок и способна обеспечить от высокоавтоматизированного до автономного управления связкой «трактор — орудие» в зависимости от требований и пакета дооснащения. Это позволит об-

Operating principle



легчить и повысить эффективность сельскохозяйственных процессов на всех этапах, начиная от планирования и заканчивая их реализацией и последующим анализом, как для операторов техники, так и для руководства агропредприятия.

«Сегодня сельскохозяйственные роботы в основном работают в закрытых системах, что ограничивает возможности их применения и использования параллельно или в сочетании с другими машинами и орудиями, — поясняет команда разработчиков. — Именно в этом и заключается инновационный подход альянса 3А: вместе мы разработали технологию Agxeed Box, которая использует стандартизированный интерфейс ISOBUS для интеграции тракторов и навесного оборудования в процесс планирования и автономного выполнения работ. Через этот интерфейс навесное оборудование получает возможность взаимодействовать с полевыми роботами, AgBots и тракторами с целью автоматической или автономной оптимизации процессов».

Первыми продуктами, разработанными в объединении 3А, стали AMAZONE AutoTill для мульчирующих культиваторов и CLAAS Autonomy connect, которые охватывают весь процесс планирования и выполнения работ по обработке почвы. Эти решения, уже проверенные на практике, выступают своеобразным преддверием к дальнейшему отраслевому взаимодействию различных комбинаций машин и производителей во всех процессах полеводства.

Больше чем просто рабочие задания: предварительное планирование с реальными параметрами машин

Современные рабочие задания для тракторов и агрегируемых с ними орудий включают, помимо предназначенных для автоматизированного управления и оптимизации схемы движения в поле линий А-В или контуров А-В, также, когда это необходимо, и карту применения. Проект альянса 3А идет в этом плане еще дальше. Он позволяет осуществлять предварительное планирование для оптимизации рабочего процесса. В нем содержится информация о начальной и конечной точке работы в полосе, месте для разворотной полосы, а также параметры управления орудием в конкретной зоне поля. Такое предварительное планирование с учетом реальных параметров машины, таких как характеристики задней навески и гидравлических функций для регулировки глубины обработки и ее интенсивности, позволяет запрограммировать динамические изменения настройки комбинации машин с учетом требуемого качества работы еще до начала ее выполнения. Существовавшие до этого закрытые автоматизированные системы не предусматривали такого планирования и контроля последующего процесса выполнения работ, за исключением расчета норм внесения удобрений. Благодаря системе Autonomy connect тракторы CLAAS в сочетании с навесными орудиями могут выполнять полевые работы в режиме высокой степени автоматизации или автономности. В зависимости от их уровня оператор может уделять больше внимания другим задачам, причем это касается не только полевых, но и

3A

других видов работ. Их планирование осуществляется в привычной информационной системе CLAAS Farm Management Information System (FMIS) или на портале AgXeed Portal. Отметим, что до настоящего момента все существующие подходы к автоматизации процесса обработки почвы ограничивались лишь функциями, улучшающими комфорт.

В отличие от них, AutoTill для культиваторов AMAZONE — это решение, которое непрерывно согласует процесс обработки почвы с данными, поступающими от трактора, и тем самым берет на себя функции контроля, которые ранее были возложены только на оператора.

Для конечных пользователей решения CLAAS Autonomy connect, AMAZONE AutoTill и AgXeed AgBot имеют ряд существенных преимуществ:

- Все операции выполняются как трактором, так и орудием точно по заданному плану и программе.
- Наряду с комплексной оптимизацией маршрута при планировании учитываются также нормативные рабочие параметры орудия в сочетании с трактором. Это позволяет избежать неправильных настроек и их последствий, таких как низкое качество работы или недостаточная эффективность.
- Первоначальное планирование создает основу для облегчения рабочих процессов в последующие годы, поскольку в дальнейшем потребуются сделать лишь сезонные корректировки — например, в зависимости от возделываемой культуры, ее предшественника и схемы севооборота.

- Для поддержания оптимального качества работы отклонения от рабочего процесса выявляются с помощью сенсоров связкой «трактор — орудие» и самостоятельно корректируются. В частности, возможно обнаружить начинающееся забивание культиватора и избежать его путем автоматической корректировки глубины обработки и рабочей скорости.
- Ответственность за оптимальные результаты работы теперь лежит не только на операторе, поэтому нагрузка на него значительно снижается, особенно в длинные рабочие смены.
- Заранее запланированные и оптимизированные по технологическому процессу комбинации машин и орудий более энергоэффективны и, следовательно, экономически выгодны в эксплуатации.
- Поскольку технику во время работы уже не нужно так часто контролировать, фермеры и высококвалифицированные операторы могут уделять больше внимания выполнению, возможно, более важных оперативных задач. При работе же менее квалифицированных или опытных операторов данная технология позволяет достичь оптимальных результатов работы.

В настоящее время ведутся переговоры с рядом других производителей сельхозтехники на предмет присоединения к альянсу и активного участия в еще большем расширении областей применения высокоавтоматизированных и автономных решений.

AMAZONE AutoTill

Решение для автоматизированной и автономной обработки почвы



Cenio с AutoTill при работе с агроботом



Система измерения пути для настройки глубины обработки с помощью катка

Благодаря системе AutoTill новой разработки для мульчирующих культиваторов создается возможность автоматической настройки и функционального контроля машины. За счет этой системы можно провести автоматическую настройку машины в соответствии с заданными параметрами (глубина обработки и скорость) и самостоятельно осуществить функциональный контроль машины.

На первом этапе система AutoTill в комбинации со стандартным трактором контролирует функциональность машины с помощью ISOBUS и обращает внимание механизатора на проблемы в машине посредством предупредительных указаний.

На втором этапе система взаимодействует со стандартным трактором и блоком Agxeed через ISOBUS и самостоятельно реагирует на сообщения об ошибках за счет установленных на машине датчиков. Это позволяет разгрузить механизатора и дать ему возможность лучше сконцентрироваться на окружающей его обстановке.

На третьем этапе AutoTill работает автономно, совместно с роботом. Благодаря коммуникации через ISOBUS на этом этапе культиватор может взаимодействовать с роботом и контролировать функциональность машины, а также самостоятельно реагировать на неполадки в процессе обработки. Мульчирующий культиватор сообщает роботу, как можно решить возможную проблему. Так можно обеспечить высокую эксплуатационную безопасность при автономной обработке.

AutoTill проявляет свои сильные стороны на втором этапе при долгих трудовых днях с высокой рабочей скоростью. В особенности при большой ширине захвата из-за образования пыли зачастую становится сложным контролировать всю машину из кабины. Это существенно повышает нагрузку механизатора.

AutoTill служит механизатору поддержкой и облегчает его работу. Так, даже долгие рабочие дни не представляют проблем для механизатора, а качество работы неизменно остается на высоком уровне.



Различные датчики помогают проводить функциональный контроль машины

- ① Информация о тяговом устройстве
- ② Работа предохранительного механизма
- ③ Настройка глубины обработки
- ④ Предотвращение забивания
- ⑤ Обнаружение потери наконечника
- ⑥ Контроль числа оборотов катка



Интегрированное распознавание забивания в секции стоек

Большим преимуществом третьего этапа является то, что машина за счет сенсорной техники готова также к автономному движению. Это будет иметь все большее значение в будущем из-за нехватки квалифицированных кадров в сельском хозяйстве.

Для обеспечения успешной реализации автономной обработки почвы AMAZONE интегрировала в мульчирующие культиваторы AutoTill с различными сенсорными системами для мониторинга процессов.

Для применения AutoTill в машину интегрированы различные сенсорные системы для мониторинга процессов.

Автоматическая настройка глубины обработки для второго и третьего этапа

Сложностью в ежедневной работе с мульчирующим культиватором является соответственное удержание машины в горизонтальном положении, параллельно поверхности почвы, при изменении глубины обработки. Только за счет установки рамы параллельно поверхности почвы с помощью верхней тяги можно обеспечить равномерную обработку.

Благодаря датчику наклона на раме и системе измерения пути на цилиндре катка можно автоматически отрегулировать

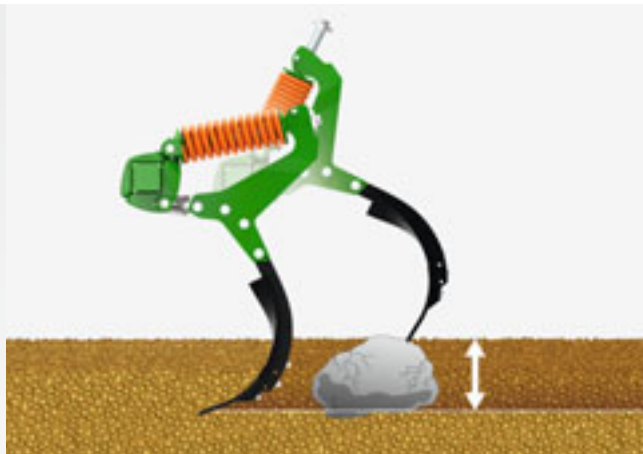
глубину обработки в соответствии с условиями. За счет коммуникации трактора с мульчирующим культиватором, соединенным с помощью трехточечной навески, сначала через AutoTill можно изменить глубину задних стоек с помощью катка. Затем за счет датчика наклона сигнал об изменении длины верхней тяги поступает на трактор. Это адаптирует длину гидравлической верхней тяги до тех пор, пока она не получит сигнал о том, что культиватор вновь установлен параллельно поверхности почвы. Теперь передние стойки работают на той же глубине, что и задние.

Так можно обеспечить, с одной стороны, правильную настройку машины, с другой - при планировании обработки поля рассмотреть возможность реализации различной глубины обработки.

Стабильная эксплуатационная безопасность

Конструкция мульчирующих культиваторов с учетом высоты рамы, расстояния между стойками и расположения стоек предусматривает свободное прохождение сквозь орудие большого количества органической массы.

Однако при неблагоприятных условиях, например, при полегании зерновых, возможно забивание орудия. В этом случае, особенно при автономном движении, важно своевременно



Контроль предохранительного механизма для картирования почв

распознать это забивание и устранить его с помощью AutoTill. При автоматизированной работе со стандартным трактором механизатор также получает дополнительную поддержку за счет данной системы. Так, AutoTill может установить факт забивания на машине, которое для механизатора во время обработки сложно или вовсе не заметно из-за образования пыли. За счет этого повышается эксплуатационная безопасность машины.

AMAZONE разработала систему механического функционального контроля AutoTill, которая распознает истоки обусловленного прохождением органической массы забивания машины и предотвращает полную закупорку. Распознавание осуществляется за счет контактных кнопок, интегрированных в секцию стоек. Они своевременно определяют нагребание органической массы или земли и передают механизатору предупредительный сигнал и запускают процесс устранения проблемы. Преимущество механики в отличие от системы камер состоит в эксплуатационной безопасности. Системы камер во время обработки почвы доходят до предела из-за образования пыли. Дополнительно камеры при обработке почвы подвергаются влиянию камней или земли, что ведет к быстрому повреждению камер.

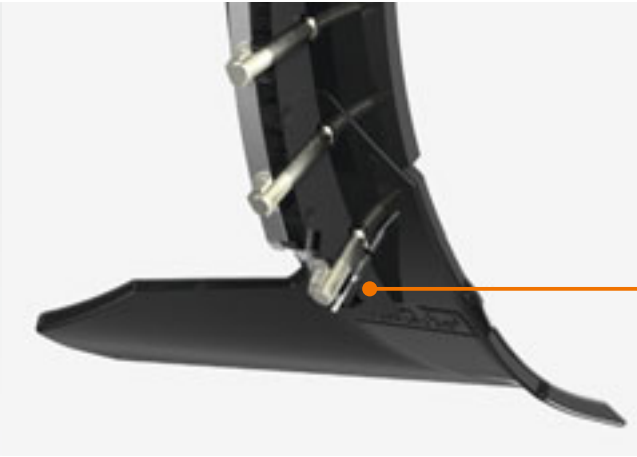
К тому же, дополнительно определяется также скорость движения катка и сравнивается со скоростью движения трактора.



За счет полученной разницы между скоростями движения трактора и катка можно говорить о буксовании катка. За счет этого можно распознать скопление земли перед катком.

Для решения проблемы забивания в системе AutoTill заложены различные стратегии.

Так, одна из стратегий предусматривает, что система при распознавании забивания уменьшает глубину обработки и рабочую скорость, а забивание в области секции стоек исчезает. В системе AutoTill можно предусмотреть различные варианты для решения проблемы в соответствии с почвенными условиями и наличием органической массы на поверхности почвы и соответственно при планировании выбрать их в качестве стратегии решения.



Индуктивный датчик для контроля лап

Так можно обеспечить, чтобы машина самостоятельно реагировала на проблемную ситуацию, а автономный режим реализовался также при тяжелых условиях. Дополнительно за счет автоматизированной работы значительно снижается нагрузка механизатора.

Контроль предохранительного механизма

За счет контроля предохранительного механизма можно проводить мониторинг предельной производительности культиватора. Это помогает при выборе инструментов и соответствующей глубины обработки. Так, например, при более глубокой обработке с помощью лап 80 мм и лап с бритвами 350 мм, при повторном срабатывании предохранительного механизма может быть рекомендована замена рабочих органов.

Соответственно при установленных параметрах „глубина обработки 30 см“ и „рабочая скорость 10 км/ч“ на терминале через AutoTill может отобразиться рекомендация по замене рабочих органов на узкие лапы 40 мм. За счет этого можно уменьшить нагрузку на культиватор, износ лап и расход топлива.

Кроме того, система способна определить почвенные условия, нежелательные уплотнения и прицельно разрыхлить их, а при наличии более крупных камней в почве удалить их.

Контроль наконечников лап

Для обеспечения высокой эксплуатационной безопасности и качества работы мульчирующего культиватора контроль наконечников лап осуществляется за счет индуктивного датчика. За счет этого датчика может быть определена потеря наконечника, например, при столкновении с камнем.

Путем такого контроля механизатор получает прямой сигнал о дефектах лапы. Благодаря этому механизатор может своевременно заменить наконечник, прежде чем стойка подвергнется износу. Так можно свести к минимуму продолжительность простоя и издержки на износ.

AutoTill для автоматизированного и автономного движения

Благодаря AutoTill теперь можно использовать мульчирующий культиватор автоматизированно со стандартным трактором с функцией ISOBUS и помочь водителю при эксплуатации навесного орудия. Так, даже долгие рабочие дни не представляют проблем для механизатора.

При автономной работе преимущество состоит в возможности самостоятельного распознавания и решения проблем на поле. В комбинации с концепцией 3A (Advanced Automation and Autonomy – открытое партнерство для повышения эффективности и расширения возможностей) теперь стало возможным проводить планирование и документирование применения техники, а также безопасную с точки зрения эксплуатации и автономную обработку поля. Благодаря коммуникации между трактором и навесным орудием проблемные ситуации могут быть разрешены автономно, во время обработки. За счет этого можно с высокой эффективностью использовать автономные трактора и навесные машины по 24-часовым сменам.



- Обработка почвы может проводиться автоматизированно и разгружать механизатора
- Система может работать автономно в комбинации с роботами
- Ошибки в процессе распознаются и автоматически предотвращаются
- Сокращаются затраты на персонал
- Повышение эффективности, уменьшение затрат на оплату труда и содержание машин



AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51 · D-49202 Hasbergen-Gaste

Телефон: +49 (0)5405 501-141; -197; -321; -377 · Факс: +49 (0)5405 501-193