



AMAZONE

GO
green orange

**for Innovation
2024**



Nuestras innovaciones más destacadas y galardonadas:

» **Arado reversible semisuspendido Tyrok 400 Onland**

Gran flexibilidad gracias al cambio rápido y cómodo entre el funcionamiento Onland y el funcionamiento en surcos

Página 26

» **Sembradora combinada arrastrada Cirrus 9004-2C Grand**

Diseñada para resolver los retos actuales y futuros de la agricultura

Página 36

» **Sembradora monograno arrastrada Precea-TCC**

La Precea TCC en anchos de trabajo de 9 y 12 m impresiona por su separación por sobrepresión de alto rendimiento, las grandes capacidades del depósito y el innovador sistema de alimentación de semillas Central Seed Supply

Página 42

» **ZG-TX: esparcidoras sin compromisos**

Distribución transversal precisa de abono y cal gracias al acreditado mecanismo esparcidor TS y al mecanismo esparcidor de cal de nuevo desarrollo

Página 56

» **CurveControl para la abonadora centrífuga AMAZONE**

Aplicación precisa del abono incluso en zonas de curva

Página 62

» **Pulverizador para cultivos autopulsado Pantera 7004**

Gran capacidad del depósito de 7.000 l y grandes anchos de las barras de hasta 48 m a una velocidad de trabajo de hasta 30 km/h

Página 72

» **ISO Farm Research**

El nuevo concepto de ensayos prácticos completos, eficaces y seguros, con planificación de pruebas, ejecución, recopilación de datos y análisis automatizados

Página 100

» **3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY**

Combinación de fuerzas: CLAAS, AgXeed y AMAZONE establecen la primera alianza mundial de autonomía multiproveedor

Página 104



Índice

Apostemos por la innovación

	Página		Página
Innovaciones en labranza del suelo		Novedades de técnica de protección fitosanitaria	
▶ Gradadas compactas de discos Catros ⁺ 03	8	▶ Binadoras SCHMOTZER	66
▶ Cultivador suspendido Cenio 4000-2	12	▶ Pulverizador autopropulsado Pantera 7004	72
▶ Reja de ala de 360 mm para cultivadores suspendidos Cenio y Cenius	16	▶ DirectInject para pulverizador autopropulsado Pantera	78
▶ Grada doble para cultivador superficial Cobra	18	▶ Barra Super L3 ahora con hasta 48 m de ancho de trabajo	80
▶ Sistema hidráulico de confort con ComfortClick para el Teres 300	20	▶ Accionamiento hidráulico de la bomba para pulverizadores suspendidos UF 1602 y UF 2002	86
▶ Arado escalonado Teres 300	22	▶ Guiado de la barra ContourControl en el pulverizador suspendido UF 02	88
▶ Arado reversible semisuspendido Tyrok 400 Onland	26		
Novedades de tecnología de siembra		Innovaciones en el área de la electrónica y el SmartFarming	
▶ Sembradora suspendida Centaya-C Special con depósito de doble cámara	32	▶ Nuevas funciones para el terminal de mando ISOBUS AmaTron 4	94
▶ Sembradora combinada arrastrada Cirrus 9004-2C Grand	36	▶ IFR – ISO Farm Research	100
▶ Sembradora monograno arrastrada Precea-TCC	42		
▶ FertiSpot para la sembradora monograno Precea	46	Novedades de trabajo automatizado y autónomo	
▶ Depósito frontal FT-P 1502 y sembradora para grandes superficies Primera DMC	50	▶ 3A – AUTOMATIZACIÓN AVANZADA y AUTONOMÍA	104
		▶ AutoTill para cultivadores AMAZONE	108
Novedades de tecnología de abonado			
▶ Esparcidora suspendida ZA-TS 5000	54		
▶ ZG-TX – Abonadora combinada sin concesiones	56		
▶ CurveControl para abonadora centrífuga AMAZONE	62		



Enlace de descarga de paquetes para medios:
www.go2024.net



Personas de contacto:

Dorina Henkelmann, marketing y comunicación AMAZONE
Correo electrónico: Dorina.Henkelmann@amazone.de
Teléfono: +49 (0)5405 501-7110

Dirk Brömstrup, marketing y comunicación AMAZONE
Correo electrónico: Dirk.Broemstrup@amazone.de
Teléfono: +49 (0)5405 501-116

IDEAS PARA NUESTRO FUTURO...

... implementadas de forma práctica
y protegiendo los recursos.

La agricultura profesional y la tecnología agrícola se enfrentan hoy a grandes desafíos. Por un lado, la agricultura debe producir alimentos de alta calidad para alimentar a una población mundial en continuo aumento. Por otro, los terrenos de cultivo, en los que pueden producirse los alimentos, se están reduciendo. Esto se ve agravado por el cambio climático con condiciones meteorológicas extremas.



Conservar valiosos recursos y reducir de forma sostenible el uso de medios de producción

Además del ahorro de recursos, el uso óptimo de los medios de producción es, obviamente, de enorme importancia. Al mismo tiempo, el aumento de la biodiversidad ha de ser un objetivo fundamental para abrir, de forma sostenible, nuevas perspectivas para las futuras generaciones.

Más precisión para obtener altos niveles de rendimiento, sostenibilidad y rentabilidad

En este sentido, el objetivo principal de la agricultura y de AMAZONE es lograr un volumen de producción superior por hectárea con métodos sostenibles. Por consiguiente, se trata de mejorar la eficiencia de los procesos de producción, en particular, mediante la digitalización y la automatización y, de este modo, tratar las plantas de la forma más precisa posible. En relación con esto, la precisión de la siembra, el abonado y la tecnología fitosanitaria debe seguir aumentando, de modo que cada vez se pueda trabajar más en superficies parciales y en el futuro la atención se centre más en cada planta.

Con sus soluciones innovadoras, AMAZONE quiere hacer su contribución a la alimentación mundial y ayudar a nuestros agricultores y contratistas agrícolas con ideas que les permitan continuar adaptándose al futuro de un modo sostenible.

Como **especialista en la «Siembra inteligente»**, miramos con optimismo la Agritechnica y le invitamos a nuestro stand en el pabellón 9. ¡Le esperamos!

Apostemos por la innovación

Atentamente,
su equipo AMAZONE

Dr. Justus Dreyer
Presidente de la dirección
y propietario

Christian Dreyer
Presidente de la dirección
y propietario



Granja experimental de AMAZONE en Wambergen



GO
green orange

**for Innovation
2024**

**Novedades
Labranza del suelo**

Nuevas gradas compactas de discos **AMAZONE Catros⁺ 03**

con anchos de trabajo de 4 m a 7 m y Smart Frame System



Catros⁺ 7003-2TS con rodillo de cuchillas y rodillo doble



Ajuste y regulación sencillos y sin complicaciones de la profundidad de trabajo

Pasada más amplia, siempre perfectamente adaptada a la profundidad de trabajo

Con los modelos Catros+ 03-2, AMAZONE introduce ahora nuevas gradas compactas de discos acopladas plegadas con anchos de trabajo de 4, 5, 6 y 7 m. Al mismo tiempo, presentamos la variante TS arrastrada con tren de rodaje oscilante. La Catros es perfecta para el tratamiento del suelo superficial y con gran intensidad de mezcla. Su ligereza, combinada con altas velocidades de conducción, permite un gran rendimiento de superficie con un bajo consumo de combustible. La gama de productos completa de tercera generación abarca anchos de trabajo de 2,5 m a 12 m.

Smart Frame System – cómodo, rápido y preciso

El concepto de bastidor inteligente Smart Frame System resulta especialmente fácil de usar. Con esta nueva forma de ajuste de la profundidad de trabajo, la máquina se alinea en paralelo al suelo una sola vez. A continuación, la profundidad de trabajo se ajusta simplemente girando los brazos portadiscos. Para un ajuste de trabajo más profundo, las filas de discos se alejan del bastidor. Si se quiere trabajar a menor profundidad, los discos se giran acercándose al bastidor. De este modo, el bastidor de la máquina permanece en todo momento paralelo al suelo, de forma que la máquina siempre trabaja a la misma profundidad.

Esto resulta muy cómodo cuando se utilizan los implementos montados, ya que no es necesario corregir el tercer punto al ajustar la profundidad de trabajo. En las máquinas remolcadas, el sistema brinda la ventaja especial de que el ajuste de la profundidad de trabajo no influye en las herramientas delanteras combinadas. En comparación con otros conceptos de máquinas en las que la profundidad de trabajo se cambia inclinando la máquina completa, lo que hace necesario reajustar las herramientas delanteras, el Smart Frame System facilita el trabajo y ofrece una gran eficiencia. Lo mismo ocurre, por ejemplo, con los rodillos dobles de arrastre y rastrillos. Gracias a la posición constante del bastidor, los rodillos no se inclinan al cambiar la profundidad de trabajo, y la presión es siempre igual en ambos rodillos. Además, el ajuste de un rastillo posterior opcional tampoco cambia.

Cuanto más profundo se trabaje, mayor será la distancia entre el bastidor y el brazo de los discos y el rodillo de arrastre. Esto asegura un paso óptimo a través de la máquina de acuerdo con el mayor volumen de material.



- Ajuste y regulación sencillos y sin complicaciones de la profundidad de trabajo
- Ajuste de la profundidad completamente independiente de las herramientas delantera y principal
- La primera y la segunda fila de discos trabajan siempre a la misma profundidad
- para un cambio breve en la profundidad de trabajo, p. ej., para trabajar a mayor profundidad en calles o en la cabecera
- Pasada más amplia, siempre perfectamente adaptada a la profundidad de trabajo



Catros⁺ 7003-2 con paquete pro y rastrillo doble



Catros⁺ 03-2 compacto en la carretera

De este modo, gracias al Smart Frame la profundidad de trabajo puede ajustarse hidráulicamente desde la cabina en cualquier momento sin comprometer el resultado y sin necesidad de un laborioso reajuste. Por su parte, esto brinda al usuario un confort máximo, especialmente al trabajar brevemente a profundidades mayores en calles o en la cabecera. Una conexión rígida entre las dos filas de discos asegura una profundidad de trabajo homogénea del cuerpo de discos. Además, el bastidor presenta un diseño muy claro y despejado, de modo que queda garantizado un buen control visual de las herramientas

Herramientas delanteras para cualquier uso

La grada compacta de discos arrastrada Catros⁺ 03-2TS con tren de rodaje oscilante está dividida en 3 segmentos: Las herramientas delanteras opcionales, la unidad de disco y el rodillo de arrastre. Como herramientas delanteras están disponibles un rodillo de cuchillas o el crushboard. El rodillo de cuchillas extremadamente estable con cojinete libre de mantenimiento es perfecto para triturar material orgánico como rastrojos de colza, girasol y maíz o cultivos intermedios. Los diferentes segmentos del rodillo procuran una adaptación perfecta al suelo. Como alternativa puede optarse por el crushboard cuando la prioridad sea la preparación del lecho de siembra.

El disco adecuado para cada necesidad

Con un diámetro de discos de 510 mm, la Catros⁺ permite profundidades de trabajo de entre 5 cm y 14 cm y es apta para una gran variedad aplicaciones. Desde el cultivo superficial de rastrojos y la preparación del lecho de siembra hasta el laboreo de profundidad media y la incorporación de materia orgánica y purines. Según la aplicación específica, aquí puede elegirse entre un disco liso, uno de dentado fino o uno de dentado grueso. Para un trabajo muy superficial de 2 cm a 8 cm, la nueva Catros⁺ 03 puede equiparse además con el X-Cutter-Disc de 480 mm. Gracias al perfil ondulado, este disco garantiza un corte en toda la superficie y, al mismo tiempo, una elevada intensidad de mezcla.

Integración simultánea de estiércol con el paquete pro

La integración simultánea de estiércol durante el esparcimiento reduce las pérdidas de nutrientes y protege así el medioambiente. AMAZONE ofrece para ello el paquete pro para las gradas compactas de discos acopladas Catros⁺ con anchos de trabajo de 5 m, 6 m y 7 m. En las máquinas con anchos de trabajo de 6 y 7 m es posible, además, utilizar un rastrillo doble. Esta procura un secado y un calentamiento del suelo más rápidos. Al mismo tiempo se reduce el peso de la máquina.



Larga duración y sin mantenimiento

Gracias a las juntas de anillo deslizante especiales sin mantenimiento utilizadas en los rodamientos de disco de la Catros se reduce al mínimo el trabajo de mantenimiento, a la vez que se logra una larga duración. La suspensión individual de los discos hace que los cojinetes de los discos se encuentre siempre a la sombra del flujo de tierra para protegerlos del desgaste y generar una pasada mayor. Además, gracias a los muelles de goma pretensados y a la suspensión individual de los discos, se logra una adaptación óptima al contorno del terreno con seguros de sobrecarga libres de mantenimiento.

Rodillo de arrastre para diferentes requisitos

En función de las particularidades del lugar de uso y de los requisitos, para la recompactación perfecta puede elegirse entre diferentes rodillos de arrastre y rastrillos de la amplia gama de productos AMAZONE.

De forma opcional, es posible la combinación con la sembradora suspendida GreenDrill para la siembra simultánea de semillas finas y cultivos intermedios. El esparcido se realiza mediante placas deflectoras situadas delante del rodillo de arrastre.



AMAZONE Catros+ 5003-2 en la roturación de terreno con rastros

El nuevo cultivador suspendido plegable y de uso universal Cenio 4000-2



Cenio 4000-2 de tres vigas para la mezcla óptima de residuos de cosecha



Cenio 4000-2 con púas Super C Mix

Con el nuevo Cenio 4000-2, AMAZONE presenta para la Agritechnica 2023 un cultivador de rastrojo plegable con un ancho de trabajo de 4 m. Con la introducción del nuevo tipo de producto, la cartera de productos Cenio, que anteriormente estaba compuesta por máquinas rígidas de 3 m, 3,5 m y 4 m, ahora se complementa con la versión plegable hidráulicamente de 4 m. El Cenio puede emplearse a partir de ahora con potencias de motor del tractor de 105 a 275 CV.

El segmento de púas – mezcla óptima de residuos de cosecha y descompactación del suelo

El Cenio suspendido en 3 puntos es un cultivador triturador de tres vigas que se puede utilizar de forma universal con diferentes rejas de 5 a 30 cm de profundidad de trabajo. De este modo, el cultivador puede utilizarse de forma óptima tanto en el cultivo del rastrojo superficial como, también, en el tratamiento del suelo a profundidades medias y de descompactación. Con una distancia entre líneas de 30 cm, el Cenio trabaja también sin obstrucciones con volúmenes de cosecha mayores y mezcla de forma homogénea en el suelo el material orgánico presente.

Púas Special C Mix y púas Super C Mix

El Cenio, en la variante de equipamiento Special, está dotado de un seguro de sobrecarga con perno de seguridad.

En la variante de equipamiento Super está disponible con una protección contra sobrecarga de resorte con una fuerza de activación de 500 kg. Gracias a este seguro de sobrecarga, el Cenio está óptimamente protegido en condiciones pedregosas y que las púas mantienen muy bien ajustada la profundidad de trabajo, incluso en condiciones difíciles.

Herramientas de trabajo para los más diversos ámbitos de uso

Como herramientas de trabajo, el Cenio tiene a su disposición las variantes de rejas del sistema C Mix 3. Para el cultivo del rastrojo superficial puede recurrirse a la reja pata de gancho de 320 mm de ancho o a la reja de aletas C Mix de 360 mm de ancho; para la labranza del terreno, a la reja C Mix de 100 mm o de 80 mm de ancho; y para la descompactación profunda de hasta 30 cm, a la reja C Mix de 40 mm de ancho. Gracias a la gran selección de rejas, el Cenio puede utilizarse de forma universal en la explotación para diferentes ámbitos de uso y desplegar al máximo su capacidad.

Ajuste cómodo para resultados de trabajo óptimos

En el Cenio 4000-2, el ajuste de la profundidad de trabajo tiene lugar de forma totalmente hidráulica desde la cabina del tractor. Gracias al ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo, esta puede adaptarse durante el labrado según la



Conducción segura por carretera con el Cenio 4000-2

superficie y las condiciones del terreno. Como orientación puede utilizarse aquí una escala clara.

Un patrón de trabajo siempre uniforme gracias a la nivelación de los discos

Para el nivelado del suelo detrás de las púas, hay disponible un cuerpo de discos con discos cóncavos de dentado fino con un diámetro de 410 mm. Este presenta un accionamiento propio elevado, a la par que un excelente desmenuzamiento del suelo. Además, los cojinetes no precisan de mantenimiento.

La unidad de nivelado se ajusta automáticamente al modificar la profundidad de trabajo. Por medio de la suspensión del paralelogramo con la nivelación automática de los discos, la profundidad de trabajo del nivelado se adapta automáticamente al modificar la profundidad de trabajo de las

púas. De igual forma, la calidad de nivelado permanece constante también al cambiar la profundidad de trabajo, lo que descarga aún más al conductor.

El rodillo correcto para cada suelo

Para la recompactación del suelo puede elegirse entre 7 rodillos. La gran selección de rodillos posteriores permite encontrar el rodillo ideal para las respectivas condiciones de funcionamiento. En el caso de terrenos de cultivo muy cambiantes dentro de una explotación, el rodillo puede cambiarse sin gran esfuerzo por medio del sistema de cambio rápido. Además, los rodillos pueden complementarse como equipamiento especial con un sistema de rastrillo de una fila.

Con el nuevo Cenio plegable hidráulicamente de 4 m, ahora está disponible un cultivador universal y flexible con un alto poder de impacto, incluso para superficies pequeñas.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Numerosos campos de aplicación, desde el cultivo del rastreo superficial hasta la descompactación de tierra vegetal profunda, gracias a la amplia gama de rejas
- Ajuste cómodo desde la cabina gracias a la regulación hidráulica de serie de la profundidad de trabajo
- Nivelado homogéneo por medio de la adaptación automática del nivelado de los discos al cambiar la profundidad de trabajo
- Vida útil prolongada gracias al diseño estable del bastidor
- Recompactación específica en todas las condiciones gracias a la extensa gama de rodillos



Recompactación óptima para todo tipo de suelos con una gran selección de rodillos de arrastre

Nueva reja de alas **AMAZONE** de 360 mm para cultivadores suspendidos **Cenio y Cenius**



Nueva reja de alas **AMAZONE** de 360 mm con tres posiciones de montaje diferentes



La nueva reja de ala 360 permite un trabajo superficial y el corte del material orgánico en la posición 1.

La nueva reja de ala AMAZONE para los cultivadores suspendidos Cenio y Ceniis está disponible ahora con un ancho de 360 mm. Con la reja de alas es posible, incluso con un cultivador de rastrojo, el corte superficial en toda la superficie y romper así la capilaridad del suelo. De este modo se reduce el secado del suelo en verano. Además, las semillas voluntarias de cereales y malezas cuentan con condiciones de germinación perfectas gracias al cultivo superficial.

Reja de ala con 3 posiciones de montaje

La reja de ala de 360 mm de ancho puede montarse en 3 posiciones diferentes a distintas alturas y ángulos en el cuerpo de la púa de los cultivadores de rastrojo suspendidos Ceniis y Cenio.

Para el corte superficial de los rastrojos de cereales, la reja de ala puede montarse en el orificio inferior de las púas. De este modo, la reja de ala se sitúa prácticamente paralela al suelo, lo que permite lograr un trabajo superficial de entre 5 cm y 15 cm.



Penetración óptima en el suelo gracias al agarre inferior mejorado de la punta de reja en la posición 2, incluso en terrenos extremadamente secos.

En el caso de suelos extremadamente secos y, con ello, muy duros, la penetración de los cultivadores de rastrojo puede verse dificultada si las rejas de ala están montadas en una posición muy profunda. Por este motivo está disponible la segunda posición de montaje para las rejas de ala. En esta posición, las rejas de ala se atornillan algo más arriba que en la primera posición. La posición de atornillado más alta permite a la punta de reja trabajar a mayor profundidad que la reja de ala, por lo que puede generar un mayor agarre y, así, penetrar mejor en el suelo.

Para una integración y una mezcla más intensas del suelo, hay disponible una tercera posición de montaje de las rejas de ala. En esta posición, las aletas se disponen en un ángulo más inclinado que en la segunda posición. Gracias a este ángulo de ataque, el cultivador mezcla en el suelo el material orgánico con mayor intensidad, lo que estimula aún más el proceso de descomposición.

Las 3 posiciones de montaje de las rejas de alas hacen posible el uso universal del cultivador de rastrojo, especialmente en explotaciones con suelos muy cambiantes.



- Permite un uso más universal aún del cultivador de rastrojo
- Mejora las características de trabajo en el caso de cultivos del rastrojo superficiales gracias a la disposición plana de la aleta
- Comportamiento de penetración óptimo gracias a la posibilidad de colocación inclinada de la reja, incluso en condiciones de sequedad extrema
- Mejor mezcla de los residuos de cosecha



El ángulo de ataque inclinado en la posición 3 permite una mezcla mejorada del material orgánico en el suelo.

Nuevo rastrillo doble para el cultivador superficial Cobra

Control de las malezas con el cultivador superficial Cobra combinado con el rastrillo doble



La AMAZONE Cobra con el rastrillo doble en la segunda pasada de cultivo para controlar el cereal y las malezas.



El rastrillo doble permite una mejor distribución lateral de la paja después de la cosecha



Gracias al rastrillo doble, la tierra se separa del cereal caído germinado, y las plantas se depositan en la superficie. Aquí, las plantas se secan por la radiación solar

El cultivador superficial Cobra con su estructura de 6 vigas se caracteriza por su flexibilidad en el ámbito del cultivo del rastrojo, su segundo y tercer laboreo ligeramente más profundos y el laboreo de cultivos intermedios o la preparación del lecho de siembra.

Debido al aumento de la resistencia y al menor uso de pesticidas, el control mecánico de malezas en la segunda operación está adquiriendo cada vez más importancia en el campo de la higiene del campo.

Rastrillo doble

Además de la posibilidad de elegir entre 9 rodillos de arrastre AMAZONE como rodillos dobles o individuales para la recompactación del suelo, ahora también está disponible un rastrillo doble como elemento de arrastre.

El rastrillo doble muestra sus ventajas sobre todo en el control mecánico de las malas hierbas en la segunda o tercera pasada de cultivo. El rastrillo doble deposita las malezas o los cereales caídos germinados cortado por las rejas pata de ganzo, en la superficie del suelo. De forma adicional,

la vibración de las púas de la rastra separa del suelo las raíces de las malezas y los cereales caídos germinados. El rastrillo peina la tierra para liberarla de las raíces. Debido a la separación de la tierra de las raíces y a la distribución superficial, las malezas y los cereales caídos germinados pueden secarse por la exposición al sol.

Además, el rastrillo doble permite nivelar y redistribuir mejor la paja en la superficie. Asimismo, gracias a la recompactación menor el suelo puede calentarse y secarse más rápido en primavera.

Al trabajar con el rastrillo doble, la máquina se guía en profundidad en la zona delantera mediante las 4 ruedas de apoyo integradas y en la zona trasera mediante el chasis de transporte TX. Mediante la conexión hidráulica de las ruedas de apoyo al chasis, la profundidad de trabajo se puede ajustar de forma continua incluso cuando se utiliza la grada doble con la máquina en funcionamiento. Para aflojar las compactaciones del tren de rodaje, hay una púa dispuesta detrás de las ruedas de transporte.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Control mecánico de las malezas gracias al corte de toda la superficie y al rastrillo doble arrastrado
- Mejora de la higiene del campo y reducción de productos fitosanitarios
- Distribución de la paja y nivelación del suelo adicionales
- Secado y calentamiento del suelo más rápidos en primavera

El nuevo sistema hidráulico de confort con ComfortClick para el Teres 300



Preselección fácilmente comprensible de las funciones de ajuste.



Surco delantero, ancho de trabajo y profundidad de trabajo: aprovechamiento pleno del potencial con el sistema hidráulico de confort.

El Teres 300 se caracteriza no solo por sus resultados de trabajo, sino también por sus posibilidades de ajuste hidráulicas. Además del clásico giro del arado, también es posible ajustar hidráulicamente el surco delantero, el ancho de trabajo total y la profundidad de trabajo con unidades de control de doble efecto. Para poder utilizar estas funciones cómodamente desde el tractor, en un Teres 300 VS completamente equipado se precisan un total de cuatro unidades de control de efecto doble y una de efecto simple para el seguro de sobrecarga. A fin de posibilitar estas opciones de ajuste también en un tractor con solo 2 o 3 unidades de control, AMAZONE ha desarrollado para el Teres el sistema hidráulico de confort.



ComfortClick: representación clara para un manejo cómodo.

Cómoda preselección de las funciones de ajuste

Gracias a la caja de preselección eléctrica y a un bloque de control electrohidráulico, se pueden controlar varias funciones con una sola unidad de control. Con el interruptor giratorio del ComfortClick se pueden seleccionar individualmente las funciones para ajustar el ancho de trabajo, la profundidad de trabajo y el surco delantero. Esto permite un manejo cómodo y el ajuste del Teres 300 con solos dos unidades de control de efecto doble. De este modo, la tercera unidad de control disponible en la mayoría de los casos puede continuar utilizándose para el tercer punto hidráulico.

Gracias al nuevo sistema hidráulico de confort, el AMAZONE Teres 300 brinda una comodidad de manejo plena con un menor esfuerzo de acoplamiento para todos los tractores.



- Comodidad de manejo plena del Teres 300 con una sola unidad de control
- Cómodo ajuste desde la cabina
- Esfuerzo de acoplamiento reducido



Nuevo arado escalonado Teres 300

Arado escalonado con regulación manual del ancho de trabajo y ampliación en la gama de cuerpos de arado SpeedBlade



Arado escalonado Teres 300 con 5 rejas en acción



Adaptación óptima del surco delantero gracias a la regulación hidráulica del mismo

Los nuevos modelos complementan la oferta actual del Teres con los arados escalonados con regulación manual del ancho de trabajo. En 2022, el Teres se presentó como el nuevo arado suspendido de AMAZONE, inicialmente sólo con ajuste variable de la ancho de trabajo.

Para las explotaciones que no deseen adaptar el ancho de trabajo durante el uso en el campo, los nuevos arados escalonados constituyen una solución excelente. Por lo tanto, con el Teres, AMAZONE ofrece ahora un arado suspendido con 4, 5 ó 6 rejas con ajuste variable de la anchura de trabajo o ajuste manual de la ancho de trabajo para tractores de hasta 300 CV. Con los nuevos arados escalonados Teres, el ancho de trabajo se puede ajustar a 35, 40, 45 o 50 cm por cuerpo de arado.

El arado se caracteriza por un ajuste sencillo, ligereza y un patrón de trabajo perfecto. Además, los nuevos cuerpos de arado procuran también costes de desgaste reducidos incluso a una velocidad superior.

Ajuste cómodo y sencillo para un patrón de trabajo perfecto

Los Teres 300 y 300 S están equipados de serie con una regulación manual del ancho de trabajo y, como opción, con una regulación hidráulica del ancho de trabajo. De este

modo, el surco delantero puede ajustarse cómodamente desde el asiento del tractor y adaptarse debidamente en caso de suelos cambiantes o en terrenos en pendiente.

La disposición del paralelograma en el centro de ajuste supone una auténtica ventaja para el confort y la precisión. Esto hace innecesario tener que adaptar de nuevo el punto de tracción al ajustar el surco delantero. Aquí, la adaptación del punto de tracción tiene lugar automáticamente a través del paralelograma.

Cuerpos de arado innovadores SpeedBlade

Estos modelos también llevan incorporados los nuevos cuerpos de arado SpeedBlade con la parte delantera de la vertedera patentada extragrande. Los cuerpos de arado SpeedBlade se caracterizan por el desgaste mínimo del cuerpo principal. Al aumentar la velocidad de trabajo de, por ejemplo, 6 km/h a hasta 8 km/h, el punto de desgaste principal se desplaza automáticamente cada vez más hacia el centro del cuerpo del arado. De este modo, el punto de desgaste principal del cuerpo de arado SpeedBlade se sitúa, incluso a altas velocidades, en la parte delantera de la vertedera más grande, y no en la zona del cuerpo de tiras o del cuerpo completo.



Teres 300 con rueda de apoyo lateral para el arado óptimo en el límite

Así, en el Teres, al trabajar a velocidades superiores en el primer paso solo es necesario sustituir la parte delantera de la vertedera en caso de desgaste. Esto reduce enormemente los costes de desgaste frente a otros diseños.

Además, los cuerpos de arado SpeedBlade están endurecidos mediante el exclusivo proceso de endurecimiento ©plus y el uso de carbono, por lo que resultan especialmente resistentes al desgaste. En la chapa de revestimiento, por ejemplo, se logra en la parte delantera una dureza muy elevada y, con ello, una superficie lisa. Esto reduce la demanda de tracción y, por ende, el consumo de combustible. Al mismo tiempo, este procedimiento procura tiempos de uso mayores y tiempos de preparación menores. La parte posterior permanece relativamente blanda a la par que resistente.

Para las diferentes condiciones de uso hay disponibles diversos cuerpos, rasetas y cuchillas de disco.

Durabilidad y larga vida útil

El Teres cuenta con un tubo del bastidor estable de 150x150x8,8 mm. El gran cabezal de giro hueco con un diámetro de 130 mm permite dos cojinetes de dimensiones

idénticas. Esto incrementa notablemente la durabilidad. Además, el Teres dispone del eje acoplado ProtectShaft con bola integrada. Los cojinetes articulados tienen un efecto amortiguador y protegen el arado en la cabecera y durante la conducción por carretera.

En el ámbito del seguro de sobrecarga hay dos variantes disponibles para el Teres. Por un lado, la protección contra sobrecargas mediante perno fusible con una fuerza de cizallamiento de 4.400 kg o la protección hidráulica contra sobrecargas para condiciones de trabajo más intensas y pedregosas.

La profundidad de trabajo se ajusta manual o hidráulicamente a través la rueda de apoyo. Para los nuevos modelos de Teres, AMAZONE ofrece ruedas de apoyo pendulares laterales y combinadas, así como la rueda de apoyo pendular trasera. Para un control de profundidad exacto y un accionamiento propio fiable, la gama Teres abarca también diversos neumáticos con diferentes diámetros y perfiles. Para condiciones especialmente exigentes de control de profundidad, hay disponible un neumático AS especialmente desarrollado de 785x350 mm.



Ampliación en la gama de cuerpos de arado SpeedBlade:

La gama de cuerpos del Teres 300 y del Tyrok 400 se amplía con el cuerpo de arado SpeedBlade WXL 35. La forma uniforme del cuerpo ya se conoce del Cayros y ha demostrado su eficacia en los terrenos correspondientes. El WXL 35 dispone, por el contrario, de una parte delantera de la vertedera más grande, con lo que el cuerpo es resistente al desgaste incluso a velocidades de desplazamiento en aumento. También en el caso de velocidades de avance superiores el punto de desgaste principal se sitúa siempre en la parte delantera de la

vertedera, y no en el cuerpo completo. De este modo, en el primer paso solo es necesario sustituir la parte delantera, lo que supone un ahorro de costes enorme.

Gracias a su chapa de revestimiento muy curva, el WXL 35 es perfecto para diversos suelos, en particular para suelos medios o pesados. Además, se caracteriza por un buen despeje de los surcos y por una elevada ligereza. El WXL 35 despliega su potencial, en especial, en presencia de un gran volumen de residuos de cosecha y material orgánico.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Nuevo arado escalonado con regulación manual del ancho de trabajo sencilla
- Gran capacidad mediante velocidades de desplazamiento elevadas con un desgaste mínimo gracias a los cuerpos de arado SpeedBlade con parte delantera de la vertedera más grande y proceso de endurecimiento ©plus
- Sin necesidad de adaptar el punto de tracción al cambiar el ajuste del surco delantero
- Elevada durabilidad gracias al eje acoplado con suspensión ProtectShaft
- Adaptación sencilla del surco delantero gracias a la regulación opcional hidráulica progresiva

Nuevo arado reversible semisuspendido AMAZONE Tyrok 400 Onland



Arado en tierra con el nuevo arado reversible semisuspendido
AMAZONE Tyrok 400 Onland

Vídeo de Tyrok 400 Onland en acción:
www.amazone.net/yt-tyrok-onland





AMAZONE Tyrok 400 en combinación con un brazo captador basculante y compactadora

AMAZONE ofrece ahora el arado reversible semisuspendido Tyrok 400 también para el arado en tierra. El Tyrok Onland proporciona un alto nivel de flexibilidad gracias al cambio rápido y cómodo entre la operación en tierra y en surco. Los nuevos modelos se ofrecen con opción de 7, 8 o 9 rejas para tractores de hasta 400 CV.

Cambio sencillo entre trabajo en tierra y en surco

El tamaño del tractor y los neumáticos determinan, entre otros, el funcionamiento en el surco o en tierra fuera del surco. El uso de orugas, ruedas dobles o neumáticos extraanchos superiores a 710 mm no permite la conducción en el surco sin dañar la compactación en suelos ya parcialmente arados.

Una gran ventaja del arado en tierra es la reducción de la presión sobre el suelo debido a la gran superficie de contacto de los neumáticos anchos del tractor y la posibilidad de trabajar con una presión más baja. Esto reduce notablemente los daños por compactación. Además, la operación en tierra procura una línea de tracción mejorada gracias a la tracción lateral reducida y a una transmisión de la fuerza más eficiente. Los sistemas de dirección GPS pueden utilizarse también para lograr un confort de trabajo máximo y una conexión precisa con el siguiente surco. El control constante de la profundidad se consigue mediante la rueda de apoyo delantera, que se desplaza permanentemente sobre el terreno no cultivado.

Otros factores, como el estado del suelo, influyen decisivamente en el método de arado correspondiente. Por lo tanto, un cambio rápido y fácil entre el funcionamiento en tierra y el funcionamiento en surcos es extremadamente importante. Si la superficie del terreno en el campo no permitiera una transmisión óptima de la fuerza de tracción debido a la lluvia o la humedad, es posible cambiar en todo momento de forma rápida a la operación en surco. Para ello, tan solo es necesario cambiar de posición la palanca hidráulica en el brazo giratorio.

Pura estabilidad sin concesiones

El Tyrok Onland tiene un sólido tubo rectangular de bastidor de acero de alta resistencia que mide 200 x 150 x 10 mm. Esto le otorga al Tyrok Onland una estabilidad especialmente elevada. Una ventaja decisiva frente a un tubo cuadrado del bastidor es que el tubo del bastidor no se dobla, ni tan siquiera en condiciones de suelos duros. Esto asegura una profundidad de trabajo uniforme en toda la longitud y el ancho de trabajo, lo que resulta decisivo en especial en el caso de anchos de trabajo mayores.

El Tyrok Onland destaca además con el sistema de giro SmartTurn. En la cabecera, el giro rápido se ralentiza hidráulicamente dos veces justo antes del final. Esto tiene un efecto de amortiguación que protege el material al retraer el cilindro. Todo esto es posible sin hacer concesiones en lo referente a la velocidad. En la variante Onland, el «bastidor» se retrae automáticamente a través del cilindro Onland

antes del giro para que el centro de gravedad del giro esté lo más bajo posible y las fuerzas que actúan sobre el tractor y el arado se mantengan al mínimo.

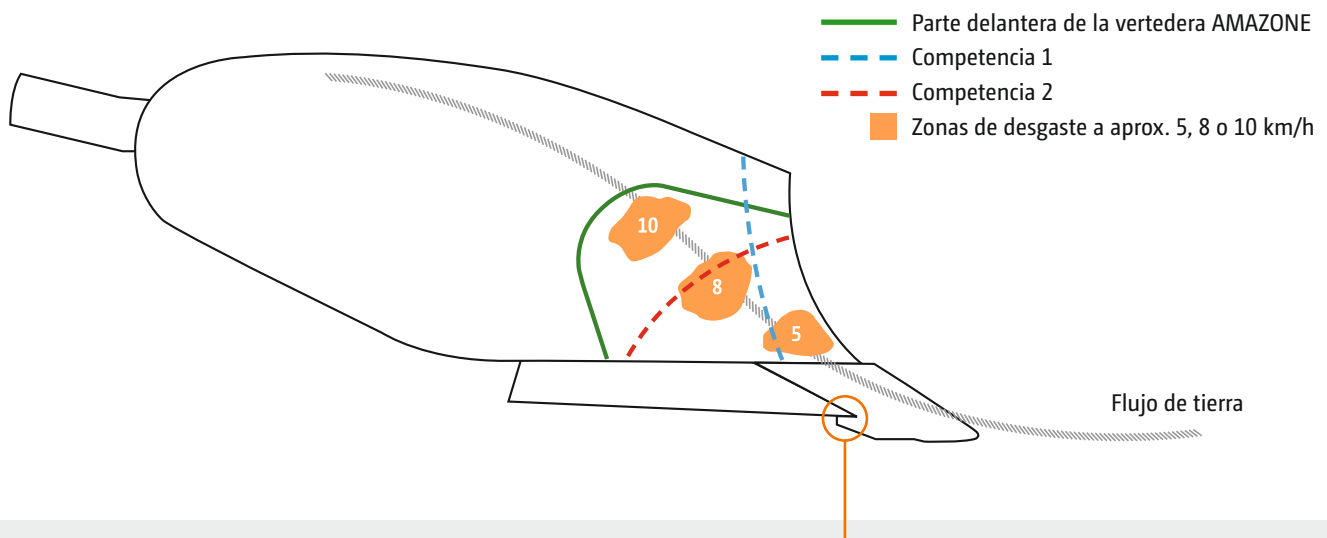
Cuerpo de arado meticulosamente diseñado hasta el último detalle – SpeedBlade para un menor desgaste

El cuerpo de arado SpeedBlade, con la parte delantera de la vertedera patentada extragrande, se caracteriza por el desgaste mínimo en la vertedera. Al aumentar la velocidad de trabajo de, por ejemplo, 6 km/h a hasta 8 km/h, el punto de desgaste principal se desplaza automáticamente cada vez más hacia el centro del cuerpo del arado. De este modo, el punto de desgaste principal se sitúa, incluso a altas velocidades, en la parte delantera de la vertedera más grande, y

no en la zona de la chapa de revestimiento. Hay disponibles diferentes formas de cuerpos de tiras y sólidos según la aplicación y el objetivo.

Otro detalle con un gran efecto: la punta de reja cubre la hoja de la reja de modo que el punto de ensamblaje está protegido en la punta. Esta unión inteligente impide que se enreden restos de plantas o cordones de fardos.

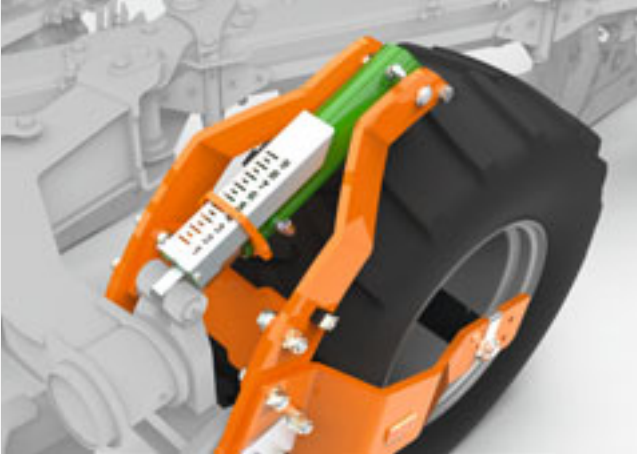
AMAZONE establece unos estándares máximos en la fabricación de las piezas de desgaste de los arados con el exclusivo proceso de endurecimiento ©plus. La introducción adicional de carbono hace que las piezas de desgaste de Tyrok sean mucho más duras y duraderas.



Cuerpo SpeedBlade U 40

La punta de reja cubre la hoja de la reja:

- ✔ El punto de ensamblaje queda así protegido dentro de la punta de la reja
- ✔ No pueden enredarse restos de plantas, cordones de fardos, cables ni restos de raíces



Escala bien visible en el cilindro

Ajuste seguro, cómodo y preciso para un patrón de trabajo perfecto

El Tyrok Onland está equipado de serie con una regulación manual del ancho de trabajo. Como opción, el ancho de trabajo puede adaptarse a las condiciones de uso de forma hidráulica y progresiva cómodamente desde el asiento del tractor. También es posible ajustar manual o hidráulicamente el surco delantero para un arado consecutivo preciso. Una ventaja aquí es el acoplamiento directo del cilindro del surco delantero en la parte delantera del arado, incluso durante la marcha.

Regulación electrohidráulica de la profundidad de trabajo para el Tyrok 400

La nueva regulación electrohidráulica de la profundidad de trabajo permite ajustar de forma totalmente hidráulica la profundidad de trabajo en el Tyrok 400 desde la cabina del tractor.

A través de la unidad de mando situada en la cabina del tractor es posible adaptar progresivamente la profundidad de trabajo durante la marcha conforme a las condiciones del terreno. Para ello, puede seleccionarse eléctricamente entre la elevación en la cabecera y el cambio de la profundidad de trabajo en el cilindro de arado. Gracias a esta función de preselección es posible manejar las dos funciones en el Tyrok a través de una unidad de control de efecto simple. La escala bien visible en el cilindro facilita la orientación a la hora de cambiar la profundidad de trabajo.

La regulación electrohidráulica de la profundidad de trabajo permite ajustar la profundidad de trabajo aún más fácil, a la vez que incrementa el confort para el conductor.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Elevada flexibilidad gracias al cambio rápido y cómodo entre la operación en tierra y en surco
- La operación en tierra permite, además del arado consecutivo preciso mediante GPS, una reducción de la presión del suelo como resultado de la superficie de contacto mayor de los neumáticos del tractor
- Regulación electrohidráulica de la profundidad de trabajo desde la cabina del tractor
- Arado consecutivo perfecto incluso en condiciones cambiantes gracias a la adaptación hidráulica de serie del surco delantero AutoAdapt
- Los cuerpos de arado exclusivos SpeedBlade con parte delantera de la vertedera más grande y proceso de endurecimiento ©plus permiten velocidades superiores con un mejor desgaste
- Procesos de giro rápidos y suaves por medio de la amortiguación hidráulica de dos etapas en las posiciones finales SmartTurn



Protección óptima del suelo gracias al Tyrok 400 en operación en tierra y a los neumáticos anchos del tractor



GO
green orange

**for Innovation
2024**

**Novedades
Tecnología de siembra**

Nueva sembradora suspendida Centaya-C Special con depósito de doble cámara



El depósito dividido de la Centaya 4000-C Special dosifica al mismo tiempo en el suelo dos tipos de productos en el proceso Single Shoot.



Centaya 4000-C Special con depósito doble en proporción 70:30. Así es posible dosificar por separado dos productos diferentes.

Después de que AMAZONE presentara en otoño de 2022 la sembradora suspendida Centaya-C Super para la siembra combinada, con la sembradora suspendida neumática Centaya Special le llega ahora el turno a la variante más pequeña. La máquina está equipada con una capacidad del depósito de 1500 l y un depósito de doble cámara. AMAZONE ofrece la Centaya-C Special en los anchos de trabajo de 3 m, 3,5 m y 4 m.

Uso eficiente de medios de producción

La capacidad del depósito de la Centaya-C Special de 1500 l está dividido en proporción 70:30. De este modo es posible aprovisionar 2 productos con un volumen 1050 y 450 l respectivamente. En la Centaya-C Special controlada por ISOBUS, los diferentes productos se dosifican por separado con **precisión**. La sembradora suspendida con sus dosificadores eléctricos progresivos permite cantidades de semillas de 0,5-400 kg/ha con una velocidad de trabajo de 10 km/h.

Los productos dosificados se conducen a través del tramo de transporte al cabezal distribuidor de segmentos hasta



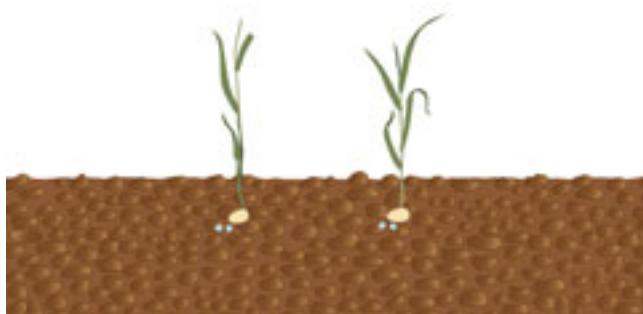
Ambos productos se dosifican por separado a través de 2 unidades dosificadoras y se conducen hasta el cabezal distribuidor de segmentos a través de un tramo de transporte. Esto brinda la ventaja de poder seleccionar por separado el rodillo dosificador para cada producto.

las rejillas. En el caso del tramo de transporte simple, las semillas y el abono se transportan hasta la rejilla en el proceso Single Shoot. De este modo, las semillas y el abono se aplican en el suelo por medio de una rejilla.

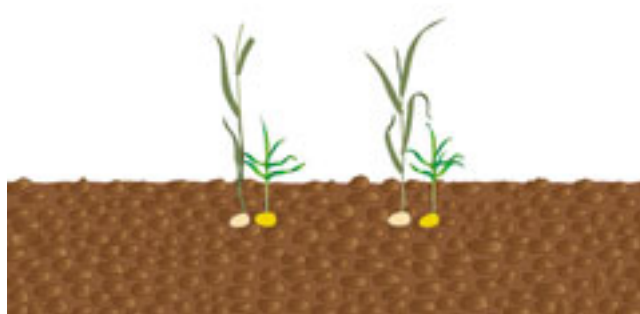
La aplicación combinada de semillas y fertilizantes favorece el desarrollo juvenil de los cereales. Las semillas y el abono se distribuyen de forma conjunta en el suelo, aplicándose así con efectividad y estando disponibles con rapidez para las plantas.

También es posible la dosificación de 2 tipos de semillas diferentes. De este modo, pueden dosificarse y distribuirse, por ejemplo, diferentes cantidades de semillas con los rodillos dosificadores correspondientes.

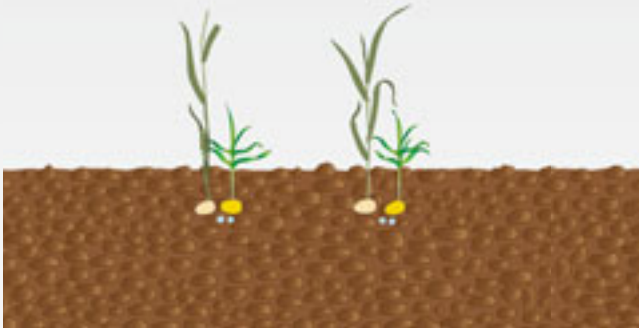
La Centaya-C Special puede equiparse con la esparcidora para microgranulado Micro plus. El depósito de 110 l puede montarse además en la sembradora neumática suspendida. En este caso, el producto dosificado se integra en el tramo de transporte principal de la Centaya-C Special y también se distribuye en el proceso Single Shoot.



Single Shoot: Siembra semillas con fertilizante en el mismo horizonte de colocación.



Single Shoot: Siembra de dos tipos de semillas en el mismo horizonte de colocación



Siembra de dos tipos de semillas. Un tercer producto se dosifica a través de la esparcidora Micro plus y se integra en el tramo de transporte.

Esto permite al conductor distribuir un tercer producto de dosificación en una pasada. Aquí se dosifican volúmenes menores, por ejemplo, micronutrientes o pequeñas cantidades de semillas.

Gracias a la gran abertura del depósito, este puede llenarse de forma cómoda, y tanto el depósito de semillas como los dosificadores individuales están fácilmente accesibles a través del puente de carga. Para un cambio rápido de semillas durante el trabajo, la máquina puede equiparse con un vaciado rápido. A fin de almacenar sacos de semillas adicionales, puede pedirse un compartimento para sacos de semillas.

Con el depósito de semillas de 1500 l dividido en dos, la Centaya-C Special es de mucho rendimiento. La forma del depósito asegura una fuerza de elevación necesaria menor, puesto que el depósito de semillas metálico está inclinado hacia delante, en dirección al tractor.

2 sistemas de rejas, 2 anchos de hilera

AMAZONE ofrece la sembradora suspendida con anchos de trabajo de 3 m, 3,5 m o 4 m con la reja monodisco RoTeC y, alternativamente, con la reja de doble disco TwinTeC special. Las máquinas pueden pedirse, según se desee, con una distancia entre hileras de 12,5 cm o 15 cm (anchos de trabajo de 3 y 4 m).

Sistema de acoplamiento rápido QuickLink

La sembradora suspendida Centaya-C puede combinarse con diferentes máquinas de laboreo del suelo a través de QuickLink. Según las necesidades, existe la posibilidad de acoplar la Centaya a una grada rotativa KE o a un cultivador rotativo KX o KG. En emplazamientos muy ligeros, también es posible combinar la Centaya con la grada compacta de discos CombiDisc.



- Dosificación de hasta 3 productos en una sola pasada
- Establecimiento simultáneo de los cultivos
- Rápido desarrollo juvenil
- Cada producto se dosifica por separado; dosificación perfecta



Centaya 4000-C Special montada sobre un cultivador rotativo KG 4001, la tierra se descompacta y se mezcla bien y las semillas se colocan limpiamente en el lecho de semillas mediante la reja de doble disco TwinTeC.

Nueva sembradora combinada arrastrada Cirrus 9004-2C Grand



La nueva sembradora combinada arrastrada Cirrus 04
Precisa, flexible y gran rendimiento

Sembradora combinada para grandes explotaciones y contratistas agrícolas

Con la nueva sembradora combinada arrastrada Cirrus 9004-2C Grand, AMAZONE amplía la gama de sembradoras para grandes superficies. La máquina está disponible con un ancho de trabajo de 9 m y una distancia entre hileras de 16,6 cm.

A primera vista, la sembradora destaca por su impactante diseño. Esto se debe principalmente al gran depósito de semillas y al inconfundible cabezal distribuidor.

Diseñada para resolver los retos actuales y futuros de la agricultura, la máquina es sinónimo de funcionamiento preciso, flexible y gran rendimiento. Gracias a su capacidad de adaptación sencilla a diversos conceptos de explotación agrícola, constituye la llave de entrada a la agricultura del futuro.

Soluciones para una producción eficiente

De serie, la Cirrus 9004-2C Grand está equipada con un depósito de dos cámaras, que se divide en una proporción de 60:40. El volumen total del depósito optimizado para sacos grandes y con una sobrecapacidad suficiente es de 5750 l. Gracias a esta sobrecapacidad, puede llenarse cuando convenga. El depósito puede acoger siempre el contenido completo de un saco grande, incluso en caso de contar con

cantidades residuales mayores. Esto simplifica la logística de las semillas, puesto que el momento del llenado puede elegirse con flexibilidad.

El depósito de doble cámara permite la dosificación por separado de diferentes semillas o abonos. Para una capacidad máxima, las dos cámaras del depósito pueden llenarse con un mismo producto. El sistema de presión con un tramo de transporte de alto rendimiento garantiza la distribución exacta. Es posible distribuir con eficacia hasta 400 kg/ha a una velocidad de trabajo de 15 km/h. Además, la baja potencia requerida de la turbina subraya la enorme eficiencia de la máquina. Para la calibración precisa de los dosificadores puede utilizarse un TwinTerminal.

A fin de posibilitar una carga de la máquina también con cargadores telescópicos más pequeños, el ancho de trasvase puede reducirse notablemente durante la carga mediante el plegado de un lado.

Flexibilidad para una agricultura versátil

En un principio, los productos de las dos cámaras del depósito se incorporan a un lecho de dispersión en el surco de siembra a través del mismo tramo de transporte en el proceso Single Shoot.

El nuevo cabezal distribuidor se encarga aquí de una buena distribución transversal. Dotado de una desconexión de filas individuales, asegura una elevada sostenibilidad mediante el ahorro de semillas y abono. Por medio de la desconexión exacta, en las zonas de solapamiento se desarrollan cultivos muy vitales, puesto que ninguna zona se siembra dos veces. Con este sistema, los solapamientos se reducen por debajo del 1% de la superficie.

Para crear una calle, el cabezal distribuidor puede adaptarse fácilmente a través del terminal ISOBUS a todos los sistemas de calles simétricos y asimétricos, así como a todo tipo de anchos de vía. No es necesaria una intervención mecánica.

Si se cierran filas individuales, la velocidad de giro de los dosificadores se ralentiza. El exceso de semillas circula en el retorno de semillas mientras que el aire continúa saliendo



El plegado de un lado durante la carga reduce notablemente el ancho de trasvase y permite llenar la máquina también con cargadores telescópicos pequeños



El ancho de trabajo de 9 m y las velocidades de trabajo elevadas permiten un uso efectivo de la máquina

en dirección a la reja de siembra. De este modo, la presión del aire permanece constante en los conductos de semillas. Se evita por completo el soplado de semillas del surco. Al mismo tiempo, siempre hay disponible una cantidad suficiente de semillas en el cabezal distribuidor que se distribuye directamente después de descender la máquina. La distribución sin espacios de los productos hasta la última esquina del campo está garantizada sin necesidad de una dosificación previa.

Precisión en todo el ancho

Para una emergencia uniforme, se requiere una colocación en una profundidad precisa. La reja de doble disco TwinTeC plus convence con su gran diámetro de los discos y una presión de reja de hasta 100 kg. Las rejas destacan por su marcha suave incluso a velocidades de desplazamiento elevadas. La combinación de forma y presión de la reja es la clave para una calidad de trabajo constante y una elevada productividad.

El ajuste electrohidráulico remoto de la presión de las rejas y de la profundidad de siembra permite una fácil adaptación a las diferentes condiciones del terreno. El ajuste se lleva a cabo, con facilidad, desde la cabina por medio del terminal ISOBUS. Ya no es necesario girar manivelas ni insertar clips. Gracias al ajuste mejorado, es posible reaccionar con rapidez a condiciones cambiantes del suelo, lo que aporta cultivos homogéneos en toda la superficie.

Condiciones de crecimiento perfectas para las plantas

El concepto de éxito de AMAZONE de la recompactación por franjas se ha incorporado a la Cirrus 04. Este principio, conocido también como «seguro para la siembra», lleva imponiéndose desde 2004. Los neumáticos con perfil de matriz sólo recompactan en franjas donde luego se depositarán las semillas en el suelo. Las zonas intermedias se recompactan en menor medida, lo que favorece un intercambio de gases óptimo y permite que el agua de lluvia penetre con rapidez en el suelo.

La combinación de un gran diámetro de los neumáticos y de barras transversales en el perfil permiten una buena autopropulsión y hacen que la máquina sea fácil de tirar.

El compactador de neumáticos montado en el offset con rastro niveladores delanteros genera un lecho de siembra llano. Además, esto reduce al mínimo el riesgo de atascos de piezas, lo que tiene un efecto positivo en la seguridad de uso.

Gracias a la técnica de preparación del lecho de siembra con ajuste a distancia, es posible reaccionar con rapidez a los cambios en las condiciones del terreno. Para lograr un lecho de siembra óptimo en cualquier suelo, con independencia del emplazamiento, los amplios espacios para herramientas favorecen un flujo de tierra sin interrupciones.



Circulación segura por carretera hasta 40 km/h

Cómodo en movimiento

Para una siembra ágil en las cabeceras, cuñas y superficies pequeñas y sinuosas, la maniobrabilidad de la máquina es fundamental. Con la suspensión individual, la Cirrus 9004-2C Grand puede trazar curvas y maniobrarse en las esquinas del campo con un esfuerzo mínimo. Para ello, cada rueda se mueve con independencia del resto y puede adaptar la velocidad y la dirección de marcha con flexibilidad con un ángulo de giro de hasta 90°. El suave proceso de giro protege la máquina de sobrecargas y desgastes excesivos. Además, se evita ensuciar el suelo al trazar curvas. Asimismo se aseguran una calidad constante del lecho de siembra y una protección máxima del suelo.

El gran volumen de las ruedas del compactador de neumáticos procura una conducción cómoda por carretera. Se evita el balanceo a 40 km/h, ya que la máquina circula solo sobre 4 ruedas. La elevada fuerza portante de las ruedas permite que el par de ruedas central, situado entre las 4 ruedas de transporte, pueda elevarse.

Un equipo de acople flexible en uso combinado

Junto con el borrahuellas para el acople intermedio, es posible descompactar la huella del tractor siempre que sea necesario. El borrahuellas no trabaja aquí en modo de mezcla, sino de descompactación. En el desplazamiento en la cabecera, las herramientas de trabajo se giran hidráulicamente. El borrahuellas puede emplearse combinado con el compactador de neumáticos delantero.

Como complemento puede recurrirse a la combinación con los más diversos aparatos para la preparación del lecho de siembra como, por ejemplo, una grada compacta de discos Catros.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Cabezal distribuidor con control individual de hilera
- Gran capacidad del depósito optimizado para sacos grandes
- Ajuste electrohidráulico fácil de usar de la profundidad de siembra y de la presión de reja mediante terminal ISOBUS
- Recompactación por franjas para una germinación elevada y cultivos homogéneos



Nueva sembradora monograno arrastrada AMAZONE Precea-TCC



La nueva sembradora monograno arrastrada Precea-TCC establece altos estándares de precisión, capacidad y manejo intuitivo

Vídeo de Precea-TCC en acción:
www.amazone.de/yt-precea-tcc





La alimentación de las hileras individuales desde el depósito central se autorregula a través del Central Seed Supply



Precea-TCC: rendimientos elevados con máxima precisión

AMAZONE amplía ahora la gama de la tecnología de siembra monograno con los modelos arrastrados Precea 9000-TCC y 12000-TCC con anchos de trabajo de 9 y 12 m. La variante especialmente desarrollada para contratistas agrícolas y grandes explotaciones cautiva con el potente separador por sobrepresión, grandes capacidades del depósito y el innovador sistema de alimentación de semillas Central Seed Supply. La colocación muy precisa de las semillas garantiza una alta emergencia incluso a altas velocidades de trabajo de hasta 15 km/h.

Concepto de depósito central – separar por hileras

Para un rendimiento de superficie especialmente alto y ahorro de tiempo en el llenado, la nueva Precea-TCC dispone de un depósito de semillas central que, con una capacidad de 2000 l, da cabida hasta dos sacos grandes. Con el nuevo sistema de suministro de semillas Central Seed Supply, las semillas se conducen desde el contenedor central a las unidades de separación mediante un flujo de aire. Allí, las semillas se almacenan de forma intermedia por

hileras en un pequeño depósito de reserva. Una vez que se haya alcanzado el nivel máximo de llenado en esta unidad receptora, interrumpe automáticamente el flujo de aire y, por tanto, la alimentación continua. Cuando el nivel de llenado vuelve a descender, el flujo de aire se inicia automáticamente y transporta las semillas desde la tolva principal a las hileras individuales. Gracias a esta conducción inteligente del aire del Central Seed Supply, cada grupo de separación se abastece con semillas de forma independiente, sin que el sistema precise para ello de un sistema de sensores complejo o de un control electrónico.

Separación exacta en cada hilera

Para la separación de las semillas, AMAZONE apuesta por sus precisas unidades de separación PreTeC, que funcionan según el principio de sobrepresión. Aquí, las semillas se presionan contra el disco de separación con presión de aire. La junta gira junto con el disco de separación, lo que procura un consumo de potencia notablemente menor de los accionamientos eléctricos de las hileras individuales.



Sembradora monograno arrastrada Precea-TCC: nuevos estándares de precisión y capacidad



La regulación automática de raspadores SmartControl se encarga del ajuste de los raspadores, reduciendo así significativamente la carga de trabajo del conductor

El mando remoto SmartControl de ajuste automático del rascador, vinculado a los optosensores, evita eficazmente las posiciones faltantes y dobles. El disco de separación de accionamiento eléctrico gira en función de la velocidad de desplazamiento y de la cantidad de semillas deseada y transporta las semillas hacia el canal de lanzamiento. En este momento se interrumpe la presión de apriete, el grano se lanza con precisión al surco de siembra, lo detiene el rodillo receptor y finalmente lo coloca de forma segura.

Un formador de surcos se encarga de la colocación exacta de las semillas. Dos rodillos portadores y la elevada presión



Control ISOBUS AMAZONE de los modelos Precea. ¡Todos los parámetros importantes a la vista!

de la reja ajustable hidráulicamente aseguran un control de profundidad homogéneo. Para un mayor confort, AMAZONE ofrece la regulación automática de la presión de la reja SmartForce. Esta procura un mantenimiento constante de la resistencia ajustada y, con ello, una colocación de las semillas siempre uniforme, especialmente en el caso de condiciones cambiantes del terreno.

El dosificador eléctrico ElectricDrive permite ajustar cómodamente la cantidad de semillas deseada a través del terminal ISOBUS y es la base para el cumplimiento exacto del control de cantidad específico del lugar mediante GPS y



Emergencia uniforme gracias al eje telescópico con el que los neumáticos se desplazan entre las líneas de siembra



El acceso fácil a los depósitos posibilita un llenado rápido y sencillo

mapa de zonas de campo. Además, con grandes anchos de trabajo, el Section Control por hilera individual ahorra de un modo activo semillas en cuñas y en la cabecera. Además, se crean las condiciones ideales para el control mecánico de las malezas con la picadora.

CurveControl – colocación de las semillas optimizada al trazar curvas

El accionamiento de dosificación eléctrico para cada fila permite mantener constantes las distancias de colocación en todo el gran ancho de trabajo, incluso en las curvas. Por medio de un sensor de la velocidad de guiñada se determina la diferencia entre la velocidad de avance en el interior y en el exterior de la curva. Tomado esto como base, el innovador CurveControl adapta las revoluciones de los discos de separación de forma que las distancias de siembra permanecen iguales también en las curvas. Unas distancias uniformes procuran a las plantas una alimentación suficiente con nutrientes. Esto asegura la homogeneidad de las plantas y una madurez uniforme.

Depósito de doble cámara para abono

Para la distribución simultánea de abono, la Precea-TCC está equipada con un depósito de doble cámara de fácil acceso

con un volumen de llenado total de 6000 l. Cada cámara del depósito cuenta con su propio dosificador eléctrico, cada uno de los cuales está acoplado a un cabezal distribuidor, lo que proporciona de serie un control de medios lados. La dosificación del abono tiene lugar a través de la reja abonadora FerTeC twin HD. La diferencia entre las profundidades de colocación del abono y de las semillas se ajusta una única vez. Si cambia más tarde la profundidad de siembra, la reja abonadora reajusta automáticamente la profundidad en la misma relación respecto a la profundidad de siembra.

Tren de rodaje telescópico

La Precea-TCC se ofrece con 12 o 16 hileras para anchos de hilera de 70, 75 y 80 cm. Para el tren de rodaje de la Precea hay disponible un eje telescópico. En la operación en campo es posible desplazar así neumáticos de grandes dimensiones, de modo que las ruedas giren entre las líneas de siembra y se eviten compactaciones directamente debajo de las líneas de siembra. Con las ruedas telescópicas retraídas, Precea-TCC puede transportarse cómodamente por carretera con un ancho total de 3 metros.

En otoño de 2023 estarán disponibles también los nuevos modelos para cultivos en hilera estrechos, como remolacha, colza o soja, con anchos de hilera de 45 y 50 cm con 18 o 24 hileras, que completarán la gama.



- Colocación exacta del grano gracias al preciso separador por sobrepresión con un recorrido de lanzamiento corto
- Manejo sencillo e intuitivo con el terminal de mando ISOBUS AMAZONE AmaTron 4
- Elevado confort de ajuste en la reja de siembra directa antierrosiva PreTeC, puesto que todos los ajustes necesarios pueden efectuarse sin herramientas
- Máximo rendimiento gracias a la gran capacidad del depósito con el sistema de alimentación de semillas central Central Seed Supply
- CurveControl para una distribución uniforme de las plantas incluso en curvas y una maduración homogénea de las plantas

FertiSpot para la sembradora monograno Precea

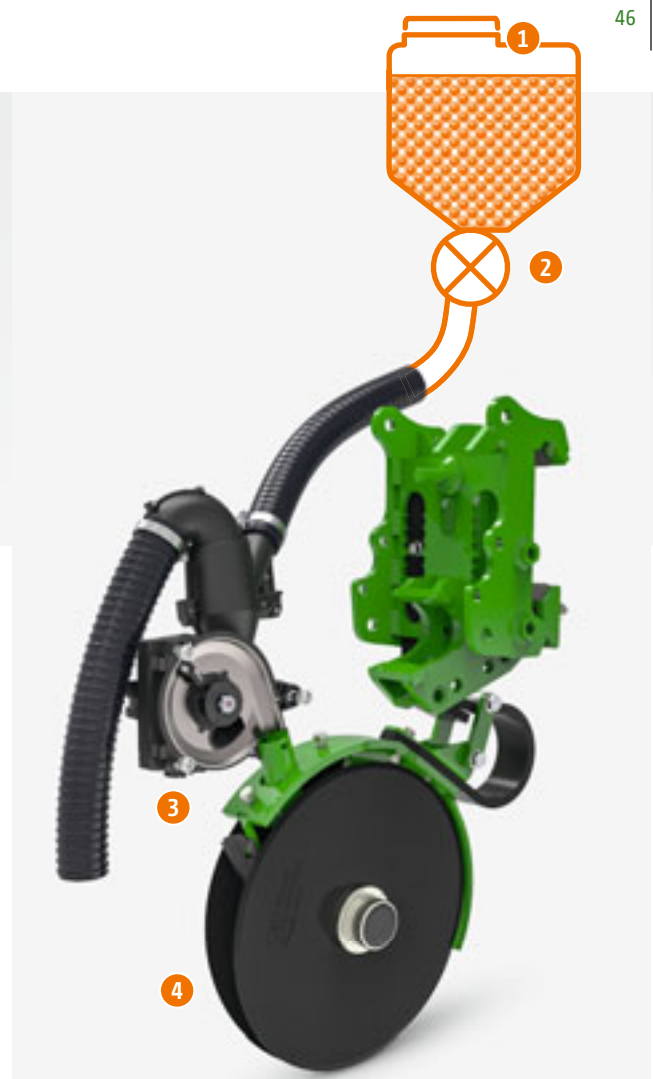
Aplicación de máxima precisión del abono: ahora también sincronizada entre las semillas para todos los modelos Precea



Precea 6000-2FCC con el dosificador FertiSpot para colocación de abono en porciones. El abono se transporta desde el tanque frontal FTender 2200, a través del conducto de abono, hasta la parte posterior de la máquina donde se divide en porciones.

El sistema FertiSpot se encarga de la colocación de máxima precisión de la cantidad de abono debajo de las semillas. Debido a las normativas legales para la reducción de la cantidad de abono permitida, el reto consiste en utilizar los abonos de un modo cada vez más eficiente. Esto ha impulsado a AMAZONE a mejorar sin pausa el sistema FertiSpot. Para la presentación en la Agritechnica 2023, AMAZONE exhibirá el FertiSpot con la opción adicional de colocación sincronizada de las porciones de abono entre las semillas.

En 2019, AMAZONE presentó el sistema FertiSpot con la colocación del abono debajo de la planta. El sistema aplica el abono con especial eficiencia, en particular en la siembra de maíz. Debido a la expansión de la siembra monograno a otros cultivos, AMAZONE ha mejorado también el sistema FertiSpot. Con el nuevo desarrollo, con el que la porción de abono también se coloca sincronizada entre las semillas, el sistema permite concentraciones elevadas de abono con una protección simultánea contra quemaduras de cultivos sensibles. Esto brinda ventajas, en particular, en cultivos como la remolacha azucarera. La aplicación entre las semillas resulta especialmente beneficiosa para todo tipo de cultivos en el caso de suelos muy secos. Si el abono se coloca demasiado cerca de los granos, este sustraerá a las plantas la humedad necesaria, lo que podría hacer que las semillas se secan o no recibieran suficiente agua.

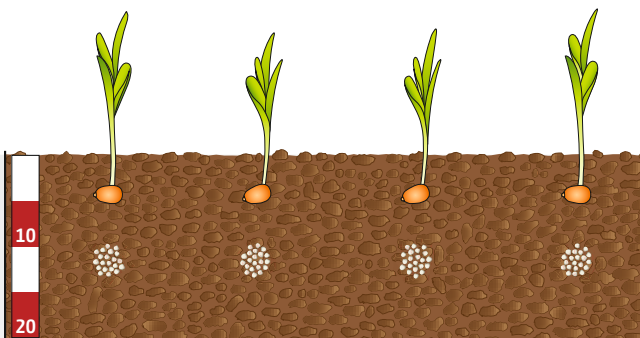


Estructura del sistema FertiSpot – total

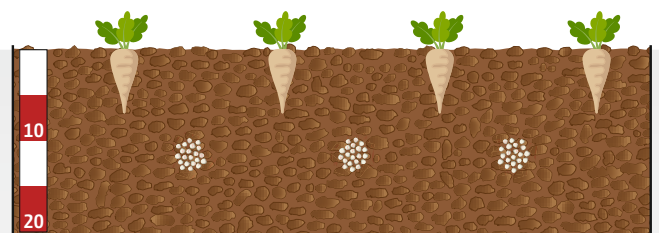
- ① **Depósito de abono:** Aprovechamiento del fertilizante bajo las raíces
- ② **Dosificador:** dosificación de las cantidades de abono
- ③ **Porcionador:** Porcionado del abono
- ④ **Reja abonadora:** incorporación al suelo

Estructura de FertiSpot con abono granulado

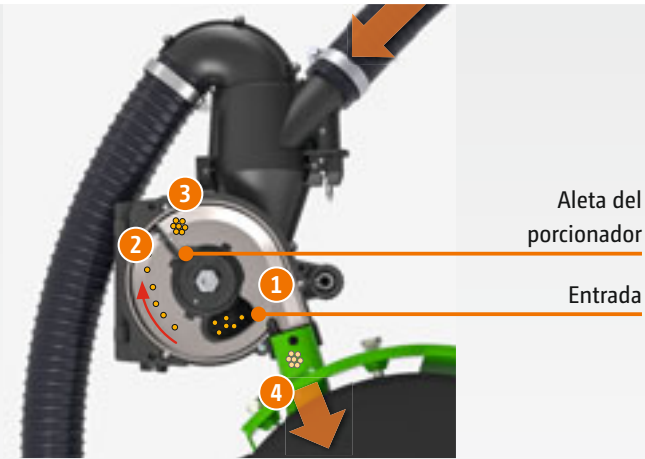
Una sembradora monograno Precea con FertiSpot para fertilizante granulado dispone, al igual que una sembradora monograno clásica, de un depósito de abono con dosificación del abono. La dosificación regula la dosis de aplicación deseada por hectárea. Esta puede diseñarse también de forma variable mediante mapas de aplicación. En combinación con un control individual de hilera para el abono, este puede desconectarse por hilera a través de Section Control



FertiSpot: abono debajo de la planta



FertiSpot: abono entre la planta



Aleta del porcionador

Entrada

Estructura del porcionador FertiSpot – detallado

- ① El abono entra de forma continua desde arriba en el porcionador. La manguera está conectada a un dosificador clásico.
- ② La aleta del porcionador gira más rápido de lo que vuelan los granos entrantes y se acciona por un motor eléctrico conforme a la frecuencia de giro de la separación.
- ③ Los granos se recojen y se juntan durante un giro de la aleta del dosificador. De este modo se forma una porción compacta.
- ④ Los granos salen del porcionador en dirección a la reja.



FertiSpot está totalmente integrado en el software ISOBUS de la Precea. A través del AmaTron 4 es posible cambiar la dosificación puntual de abono a aplicación en banda.



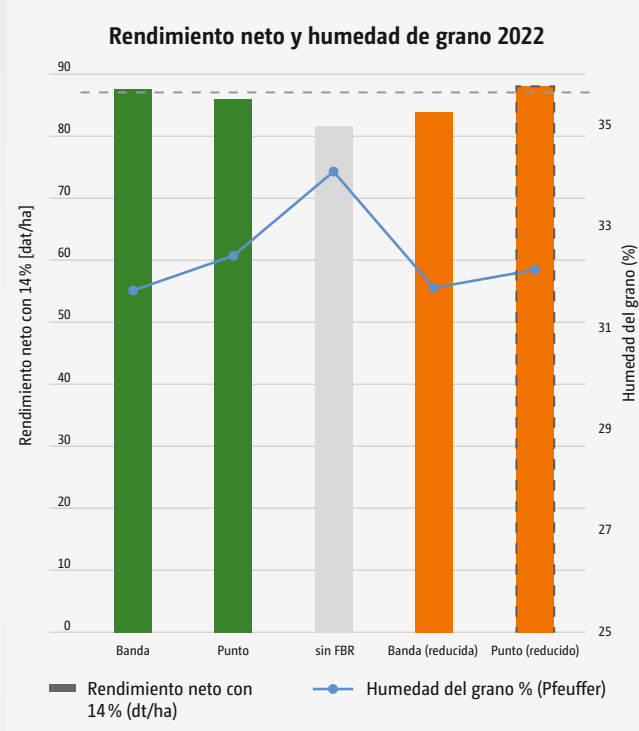
Vídeo de FertiSpot en acción:
www.amazone.net/yt-fertispot

en cuñas y en las cabeceras en diagonal. Desde el dosificador de abono, el abono mineral llega al porcionador FertiSpot. El flujo de abono que entra de forma en el porcionador es recogido por una aleta de alta velocidad del porcionador, sale de la unidad en porciones y se entrega en porciones a la reja del abono. El control del porcionador y la salida de las semillas tiene lugar de forma sincronizada. La regulación se lleva a cabo a través del control ISOBUS de la Precea. Gracias a la mejora de FertiSpot, el abono puede continuar colocándose como porción directamente debajo

de la planta o colocarse, también como porción, entre las semillas. El conductor del tractor puede introducir a través del control ISOBUS dónde debe situarse exactamente el punto de aplicación. En la dosificación FertiSpot evolucionada, el punto de colocación del abono puede desplazarse. El conductor del tractor puede indicar ahora mediante el control ISOBUS dónde debe situarse exactamente el punto de aplicación, debajo del grano o, tal vez, desplazado entre dos granos. Además, FertiSpot posibilita también una aplicación en banda. La estructura especial permite, según la



Colocación del abono en porciones a 5 cm junto al maíz y a 5 cm debajo del mismo. El abono solo se coloca allí donde va a estar disponible de inmediato para la planta.



El diagrama muestra que la aplicación puntual simultáneamente con una reducción del fertilizante en un 25% bajo las raíces puede lograr el mismo nivel de rendimiento que la aplicación convencional en bandas.

	Procedimiento	
	A (100%, banda)	B (75%, punto)
Rendimiento de maíz en grano (qq/ha) con 14 %	88	88
Ingresos (€/ha) a 21 €/qq	1.848	1.848
Cantidad de abono (kg/ha)	200	150
Costes de abono (€/ha) a 700 €/t DAP	140	105
Costes de colocación de maíz (€/ha)	50	51,5
Costes totales (€/ha)	190	156,5
DB (€/ha)	1.658	1.691,5

Comparativa de los márgenes de rentabilidad entre una aplicación en banda del abono con una cantidad de abono del 100 % y una aplicación puntual con una cantidad de abono del 75%.

especificación de la máquina, permite dosificar hasta 250 kg de abono por hectárea independientemente del tipo de abono.

Mejor aprovechamiento del abono por la planta

La colocación dirigida del abono en la zona de las semillas mejora notablemente el uso de los nutrientes, puesto que aumenta la disponibilidad para la planta. La mayor disponibilidad mediante una aplicación puntual permite reducir la cantidad total de abono por hectárea. De este modo, las investigaciones de la Universidad Técnica de Colonia prevén ahorros de abono del 25% con un mismo nivel de rendimiento.

Además de los efectos positivos para la protección medioambiental, también se obtienen ventajas en la gestión empresarial y laboral. Junto a la reducción directa de los costes mediante cantidades menores de abono utilizadas por hectárea, se logran asimismo ahorros debidos a un

mayor rendimiento en la siembra, gracias a unas pausas de llenado un 25% menores. En regiones con una alta presencia de ganado, el ahorro de abono mineral permite un mejor uso del estiércol propio de la explotación.

Los altos ahorros en abono no solo aportan un valor agregado significativo al agricultor, sino que los contratistas también ahorran tiempo y dinero ya que generan más eficiencia debido al menor tiempo de inactividad necesarios para el llenado de fertilizante. El medioambiente también se beneficia del uso reducido y más eficiente del abono.

El perfeccionamiento del sistema FertiSpot permite su uso en diferentes cultivos. Gracias a la aplicación variable entre las semillas, el abono puede también desplazarse en cultivos sensibles. Los cultivos como, por ejemplo, la colza o la remolacha azucarera, sensibles a los abonos, pueden abastecerse así de forma óptima con menores cantidades de abono.



- FertiSpot permite reducir notablemente la cantidad de abono y, así, proteger el medioambiente
- Ventajas de una menor cantidad de abono:
 - Agricultor: costes de abono reducidos
 - Contratista agrícola: mayor eficiencia gracias a tiempos de preparación menores

¡Poderosamente combinados!

Depósito frontal autónomo FT-P 1502 y sembradora universal Primera DMC



La combinación del depósito frontal FT-P 1502 y la Primera DMC permite la inyección de nutrientes directamente en la semilla.



El depósito frontal FT-P 1502 con una capacidad de 1500 l ofrece una gran eficacia en la fertilización con líquidos en el surco de las semillas.

El depósito frontal autónomo FT-P 1502 es el socio ideal para todas las aplicaciones con productos líquidos, estos pueden ser una sembradora con equipamiento de fertilizante líquido, una picadora con equipo de pulverización de banda y muchas otras aplicaciones.

Nuevas áreas de aplicación para la Primera DMC mediante la combinación con el FT-P

La combinación del FT-P con la Primera DMC ofrece al agricultor posibilidades aún más variadas para un suministro óptimo de nutrientes y un rápido desarrollo juvenil de la semilla. Gracias a la combinación del FT-P con la Primera DMC ahora también es posible dosificar fertilizantes líquidos directamente en el surco de las semillas. Esto mejora la disponibilidad de nutrientes, especialmente en condiciones secas. A diferencia del fertilizante granulado, éste ya se encuentra disuelto y no tiene que ser puesto a disposición de las plantas a través del agua del suelo. Esto favorece la eficacia de los nutrientes y fomenta un cultivo vigoroso y feliz. Como alternativa, también es posible una aplicación de bioestimuladores, micronutrientes u otros productos líquidos directamente en el surco de las semillas.

La aguja de inyección en la reja se encarga de una dosificación precisa del fertilizante líquido en el surco de las semillas.



Interfaz entre el depósito frontal FT-P 1502 y la unidad de control de ancho parcial en la Primera DMC.

Control ISOBUS para el FT-P y la Primera DMC

El control ISOBUS de las dos máquinas permite un manejo especialmente cómodo. El control de anchos parciales automático Section Control y el control variable de cantidad a través de mapas de aplicación están disponibles con todas sus funciones para ambas máquinas por medio del control ISOBUS.

Compacto, potente y eficiente

Gracias al montaje del FT-P en la hidráulica frontal del tractor, la combinación completa de los equipos continúa siendo muy compacta a pesar del depósito adicional. La maniobrabilidad de la combinación completa de los equipos tampoco se ve mermada.



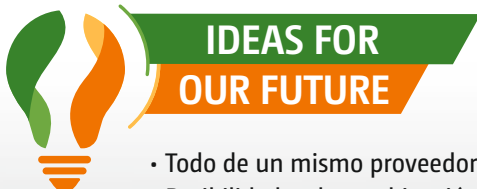
Debido a la alta eficiencia nutritiva de aplicar fertilizante directamente a la semilla, sólo es necesario aplicar pequeñas cantidades directamente en el surco de la semilla. La capacidad del depósito de 1500 l del FT-P se ajusta así a la perfección con el gran volumen del depósito de la Primera DMC y garantiza un gran impacto a pesar del uso adicional.

Interfaz uniforme para unidad de control de ancho parcial

En los equipos acoplados se puede montar de forma fija una unidad de control de ancho parcial con 2 a 6 anchos parciales. Gracias a los puntos de separación situados delante de la unidad de control de ancho parcial es posible equipar también diferentes máquinas AMAZONE y

SCHMOTZER con una unidad de control de ancho parcial fija. Esta permanece siempre en el equipo cuando se cambia de implemento. De este modo, es posible sustituir un equipo de un modo rápido y sencillo. El rango de trabajo del depósito frontal FT-P 1502 es de 5 a 100 l/min de dosis de aplicación a una presión de trabajo de 2,0 a 8,0 bar.

El kit de montaje para fertilizante líquido en combinación con el FT-P 1502 está disponible para la Primera DMC en todos los anchos de trabajo de 3 m a 9 m.



- Todo de un mismo proveedor: FT-P 1502 y el equipo de fertilización adecuado para la Primera DMC
- Posibilidades de combinación adicionales del FT-P con cualquier máquina AMAZONE y SCHMOTZER
- Uso durante todo el año del FT-P para diversas máquinas
- Inyección de nutrientes eficiente y respetuosa con el medioambiente directamente en la semilla



**for Innovation
2024**

**Novedades
Tecnología de abonado**

Esparcidora suspendida ZA-TS 5000

Más potente que nunca



La capacidad de 5000 l y la carga útil de 4500 kg garantizan un rendimiento máximo en la ZA-TS 5000

Vídeo de ZA-TS 5000 en acción:
www.amazone.net/yt-za-ts5000





La integración del sistema de pesaje Profis permite una carga óptima. También están disponibles las soluciones inteligentes como WindControl y ArgusTwin

AMAZONE amplía su gama de esparcadoras suspendidas con la ZA-TS 5000. Desde su lanzamiento, la gama de productos ZA-TS es sinónimo de rendimiento máximo con máxima precisión. Para ello son determinantes unos patrones de dispersión precisos de hasta 54 m con dosis de aplicación de 650 kg/min. Si hasta ahora eran posibles volúmenes máximos de 4200 l, con la nueva capacidad del depósito de hasta 5000 l el rendimiento de superficie aumenta aún más.

Eficiencia incrementada

La capacidad 800 l superior reduce los procesos de carga y permite así una logística más sencilla. Al utilizar abonos ligeros como, por ejemplo, urea, la gran capacidad del

depósito de la esparcidora suspendida pueden aprovecharse al máximo. Es posible ahorrarse los desplazamientos entre el campo y la granja y aprovechar al máximo las cada vez más cortas ventanas para la distribución. De este modo se asegura una fertilización eficiente conforme a las necesidades.

Aprovechar todo el potencial

La ZA-TS 5000 incorpora de serie el bastidor Ultra y el sistema de pesaje Profis. Gracias a la integración inteligente del sistema de pesaje Profis en el software ISOBUS, el usuario puede supervisar en todo momento los niveles de llenado y las cantidades residuales, definir pesos objetivos y llenar con precisión. La carga útil máxima de 4500 kg se aprovecha plenamente sin riesgo de sobrecargar la esparcidora.



El montaje compacto en tractor genera una distribución óptima del peso incluso con grandes cargas



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Mayor eficiencia**
Aprovechar al máximo las ventanas de fertilización
- **Aprovechar todo el potencial**
Llenar con precisión y evitar los desplazamiento en vacío

ZG-TX – esparcidora combinada sin concesiones

Flexible, precisa y potente



La esparcidora combinada arrastrada ZG-TX 11200 Super con volumen máximo y grandes anchos de trabajo

Vídeo de ZG-TX en acción:
www.amazone.net/yt-zg-tx





El sistema de dispersión en límite AutoTS montado a la derecha en la dirección de la marcha genera el máximo rendimiento hasta el límite de la parcela y establece nuevos estándares en el segmento de las esparcidoras combinadas.

Con la nueva ZG-TX arrastrada, AMAZONE establece nuevos estándares en el segmento de las esparcidoras combinadas. Gracias al cambio sencillo entre el mecanismo esparcidor TS y el mecanismo esparcidor de nuevo desarrollo para cal, es posible distribuir con precisión con una sola máquina tanto abonos minerales como cales húmedas como la tierra.

La ZG-TX reúne así las ventajas del mecanismo esparcidor TS y el AutoTS integrado en los discos para los mejores resultados de dispersión en los límites con una capacidad máxima en el uso de cal. Con el bastidor Special sencillo y el bastidor Super reforzado, AMAZONE ofrece la máquina adecuada para cada persona.

La esparcidora de precisión de su clase – fertilización exacta como prioridad

Hasta ahora, el término esparcidoras combinadas designaba a máquinas que dosificaban con una cinta transportadora bien abono mineral o bien cal en 2 discos esparcidores. Sin embargo, en el segmento de los clientes de las esparcidoras combinadas también aumenta la exigencia de una precisión máxima. En este contexto, AMAZONE decidió emprender nuevos caminos en el ámbito de la dosificación de abono y combinarla con la precisión del mecanismo esparcidor TS. El resultado supone una novedad en muchos sentidos.

En lugar de una rampa sencilla a través de la cual se dosifica el abono al disco, la ZG-TX cuenta con una regulación definida del punto de alimentación. Esto, por su parte, posibilita

funciones de precisión optimizada, como HeadlandControl y Section Control. De este modo, el mecanismo esparcidor conocido de las esparcidoras TS asegura unos patrones de dispersión precisos hasta un ancho de trabajo de 54 m. En combinación con la medición de par FlowControl disponible opcionalmente, se garantiza una regulación exacta de la cantidad desde el primer momento. Aquí, el abono se dosifica con precisión a través de la interacción inteligente de una corredera doble eléctrica y la velocidad de la cinta transportadora. Al utilizar mapas de aplicación, esto es posible también independientemente del lado.

Dispersión en límite perfecta

La ZG-TX también establece nuevos estándares en lo relativo a la dispersión en límite. Junto con el mecanismo esparcidor TS, la máquina se suministra de fábrica con el sistema de dispersión en límite integrado en los discos AutoTS. Este garantiza los mejores resultados de dispersión en límite hasta el borde de la parcela incluso con grandes anchos de trabajo. Pese a que el sistema estaba reservado hasta la fecha para las esparcidoras de precisión ZA-TS y ZG-TS, ahora puede utilizarse también en la ZG-TX. De este modo es posible hasta un rendimiento un 17% mayor en comparación con los sistemas de dispersión en límite convencionales. El uso de un sistema de dispersión en límite de este tipo en el ámbito de las esparcidoras combinadas es único.



El panel de dispersión en límite de nuevo desarrollo para cal permite un trabajo exacto hasta el límite de la parcela.

Uso doble – distribución óptima de cal y abono

La particularidad de la ZG-TX es el cambio sencillo entre la fertilización con abono mineral y con cal. Para ello, tan solo es necesario cambiar algunos componentes, como los discos esparcidores, la protección contra salpicaduras y el sistema de introducción. Gracias al software inteligente, el terminal detecta que se ha modificado la esparcidora. Así, la esparcidora combinada puede modificarse por completo en solo 25 minutos y, seguidamente, esparcir de inmediato cal o abono.

Potente esparcidora de cal con características innovadoras – sin concesiones en el uso robusto en el campo

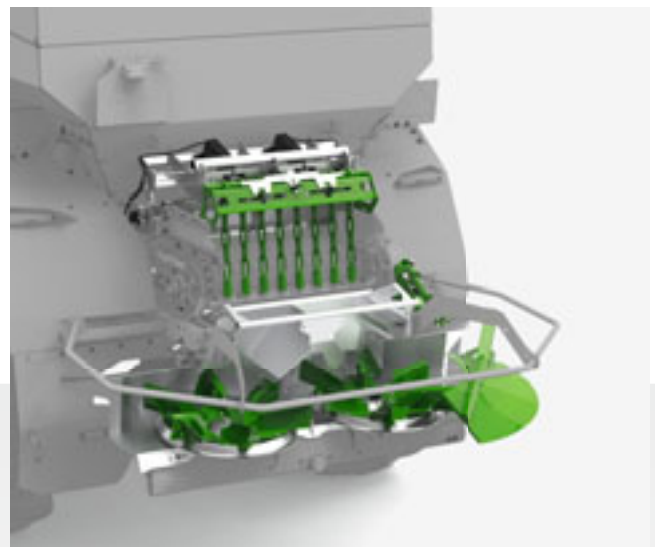
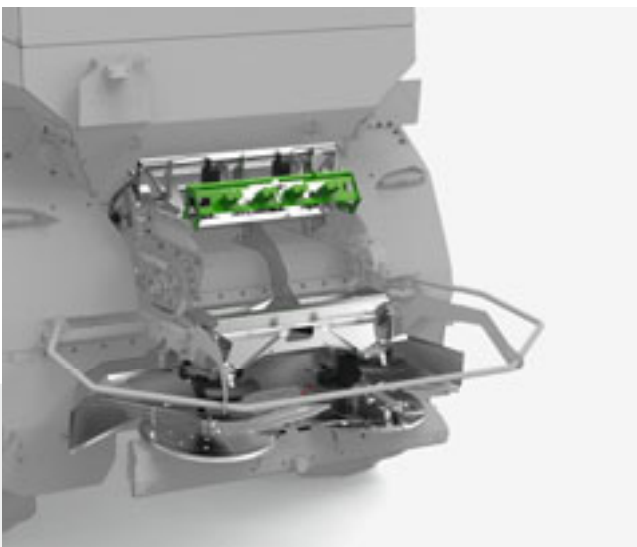
La estructura robusta de la ZG-TX Super permite una carga adicional máxima sobre un eje. De esto se encarga la carga sobre el eje de 15 t en combinación con una carga de apoyo de 6 t. Las paredes inclinadas del depósito aseguran el deslizamiento incluso de cales húmedas como la tierra, mientras que una raspa de cadena disponible opcionalmente garantiza a continuación el flujo uniforme del producto al mecanismo esparcidor.

El mecanismo esparcidor de nuevo desarrollo garantiza los mayores rendimientos por superficie. Este mecanismo distribuye la cal con fiabilidad en anchos de trabajo de hasta 16 m.

Distribución de cal repensada

Además de la capacidad en el arduo uso de la cal, la precisión fue también un aspecto prioritario en los desarrollos. De este modo, una corredera para cantidades menores disponible opcionalmente permite al mismo tiempo una aplicación uniforme de cantidades de cal reducidas inferiores a 1 t/ha. Además, por primera vez es posible, al trabajar con cal, optimizar el patrón de dispersión mediante una corrección sencilla del punto de alimentación.

Como novedad en el ámbito de las esparcadoras combinadas, AMAZONE suministra ahora como opción un panel de dispersión en límite para la aplicación de cal. De este modo es posible distribuir la cal hasta el mismo borde a lo largo de límites de parcelas y zanjas.



Para cambiar del uso de abono (**izquierda**) para un uso eficaz de cal (**derecha**) tan solo es necesario sustituir unos pocos componentes.



La combinación de cinta transportadora y corredera doble hace posible una dosificación exacta independiente del lado. El mecanismo esparcidor TS accionado por toma de fuerza garantiza patrones de dispersión precisos en anchos de trabajo de hasta 54 m.

La máquina adecuada para cada objetivo

Las diferentes variantes de equipamiento de la esparcidora combinada arrastrada ZG-TX pueden adaptarse a medida para cada uso correspondiente en grandes explotaciones, contratistas agrícolas o empresas de alquiler. La variante de bastidor Special incorpora una capacidad del depósito de 6800 l y de 9000 l con un peso máximo autorizado de la máquina de 12,5 t, y de hasta 11 200 l y 21 t en el caso de la variante de bastidor Super.

Mientras que la ZG-TX Super dispone de serie de un sólido enganche inferior, la ZG-TX Special puede suministrarse opcionalmente con un enganche superior o inferior.

Los neumáticos AS de hasta 2,05 m de altura o las ruedas Implement de 750 mm de ancho distribuyen el peso homogéneamente sobre el suelo. El extremo articulado del eje, disponible opcionalmente, con un ángulo de giro de hasta 20 grados completa la gama. El transporte rápido en carretera con hasta 40 km/h está asegurado con el sistema de freno neumático de doble conducto y la iluminación LED incorporado de serie.

La cinta transportadora con 5 grados de ascenso permite una descarga desde atrás hacia delante. Esto garantiza una distribución óptima de la carga durante la dispersión. La carga de apoyo máxima y las cargas reducidas sobre el eje posibilitan una conducción segura en el campo.



ZG-TX 6800 Special



ZG-TX 11200 Super



Manejo sencillo con el ordenador de mando EasySet 2 específico de la máquina



Manejo intuitivo con el nuevo software ISOBUS

Manejo cómodo con Easy e ISOBUS

Con los dos conceptos de manejo Easy y Tronic, se dispone del tipo de manejo adecuado para cada aplicación. En el ZG-TX Tronic, el nuevo control ISOBUS intuitivo despliega todas las funciones del mundo ISOBUS. Además de Section Control, la aplicación específica para superficies parciales y la gestión de tareas, es posible integrar el control con AUX-N en el manejo del tractor. Las hasta 3 cámaras permiten mantener en todo momento bajo control el entorno y la máquina. El paquete de iluminación opcional también está integrado en el software de la ZG-TX. En una combinación inteligente con el indicador de nivel de llenado digital, un parpadeo señala el nivel de llenado del depósito y permite una carga óptima. Ningún deseo queda aquí sin respuesta.

El funcionamiento con el ordenador de mando EasySet 2 específico de la máquina, que también se utiliza en los esparcidores suspendidos ZA-X, ZA-M y ZA-V, garantiza un

manejo sencillo en cualquier tractor. En este sentido, el foco se centra en la regulación de la dosis en función de la velocidad de marcha. Con unos requisitos mínimos de la máquina tractora, es posible así utilizar con facilidad los más diversos tractores.

Cultivos homogéneos en la cabecera

En las máquinas con ISOBUS, HeadlandControl se encarga de la distribución perfecta en la cabecera. En combinación con la regulación eléctrica del punto de alimentación se conmutan 16 anchos parciales en la forma parabólica del abanico de dispersión. Además, la cabecera se dispersa más hacia el interior del campo, lo que permite el uso de Section Control en los puntos de conmutación óptimos también con la esparcidora arrastrada sin necesidad de pasar por la huella de la cabecera. La combinación de los componentes del mecanismo esparcidor TS convierte a la ZG-TX en la auténtica esparcidora de precisión de su clase.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Ámbitos de aplicación flexibles**

Cambio rápido y sencillo entre mecanismo esparcidor de cal y de abono

- **Patrones de dispersión extraordinarios**

Distribución transversal precisa para abono y cal gracias al mecanismo esparcidor TS de eficacia probada y al mecanismo esparcidor de cal de nuevo desarrollo

- **Dispersión en límite perfecta**

Rendimiento hasta un 17% mayor en el borde del campo con el sistema de dispersión en límite AutoTS, demostrado mediante ensayos en campo de la Innovation Farm, Wieselburg

- **Capacidad máxima**

Ancho de trabajo de hasta 54 m, 11 200 l de volumen y 17 t de carga adicional



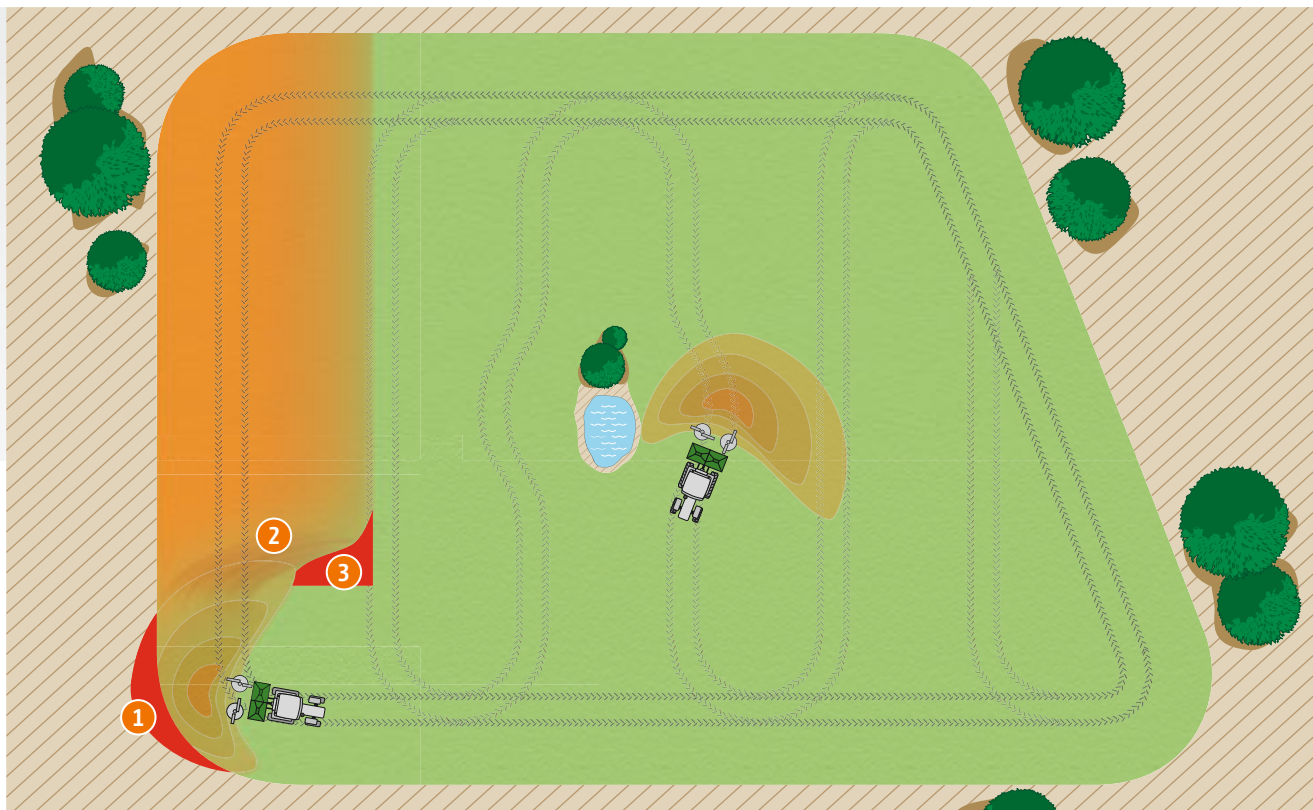
ZG-TX 11200 Super: uso potente de cal con 17 t de carga útil y un ancho de trabajo de hasta 16 m

CurveControl para abonadora centrífuga AMAZONE

Aplicación precisa de abono también en curvas



Todo campo presenta límites y zonas con curvas



Impacto del trazado de curvas en la distribución del abono

- ① Aplicación incorrecta fuera de los límites de la parcela
- ② Abonado excesivo debido a solapamiento múltiple
- ③ Abonado insuficiente debido al desplazamiento del patrón de dispersión

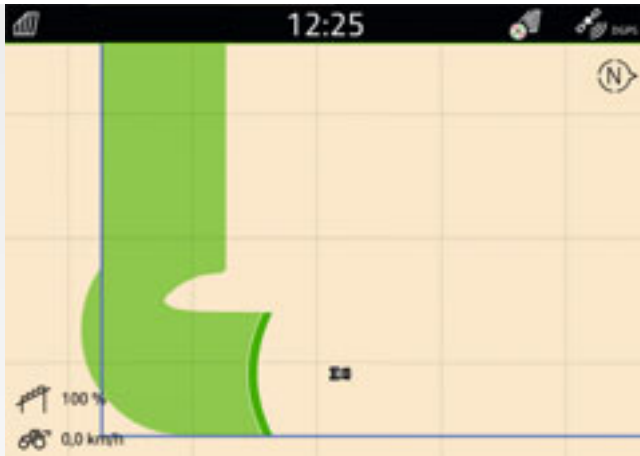
CurveControl adapta la distribución lateral en las curvas a las diferentes velocidades de giro de las abonadoras centrífugas en las curvas y corrige las oscilaciones del patrón de esparcido. Como resultado se logran poblaciones de plantas más uniformes y se evita un abonado excesivo no deseado en la zona interior de la curva y una aplicación del abono fuera del límite de la parcela.

Reto: interrealciones complejas

AMAZONE ya ha implantado la compensación de curvas en los pulverizadores de fitosanitarios. Sin embargo, el varillaje de un pulverizador está situado directamente detrás del punto de giro físico de la máquina. Por lo tanto, para compensar las curvas, sólo se debe ajustar la dosis de aplicación dentro de la barra.

En el caso de una abonadora centrífuga, el radio de dispersión es hasta dos veces el ancho de trabajo, y la posición de aplicación se sitúa, según el tipo de abono, varios metros por detrás del mecanismo esparcido. Además, el abanico de dispersión presenta una forma arriñonada.

Todo esto exige un conocimiento preciso del modo de actuación del mecanismo esparcido con diferentes abonos y una puesta en práctica completa en un algoritmo de regulación. En este sentido, para una abonadora, CurveControl presenta un grado especialmente elevado de innovación y complejidad.

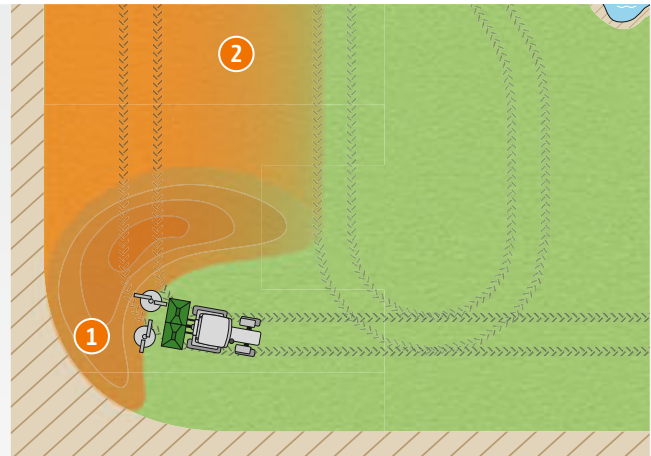


Vista de GPS en una curva sin CurveControl. El abanico de dispersión se encuentra varios metros por detrás del tractor, lo que provoca movimientos de giro no deseados.

Consecuencia: Aplicación incorrecta debido al movimiento giratorio

La tecnología empleada hasta ahora en las abonadoras centrífugas tiene el inconveniente de que, al trazar curvas, se produce un abonado excesivo o insuficiente dentro del ancho de trabajo debido a las diferentes velocidades. Este efecto se ve reforzado por la combinación de la velocidad de avance y del giro del patrón de dispersión condicionado por el ángulo de dirección. Esto hace que, en algunas zonas, se produzca un abonado claramente excesivo como consecuencia de solapamientos múltiples, mientras que surgen brechas en otras áreas.

Además, el giro hacia fuera del patrón de dispersión en el límite de la parcela lleva a la aplicación de abono fuera del límite de la parcela. El objetivo consiste en evitar estos efectos a toda costa a fin de proteger los recursos y satisfacer las normativas en vigor.



Distribución perfecta del abono gracias a CurveControl

- ① Sin aplicación incorrecta fuera del límite de la parcela
- ② Distribución uniforme del abono en todas las zonas de la parcela

Distribución perfecta del abono en las curvas

CurveControl evita el abonado excesivo e insuficiente lo cual no es deseado desde una perspectiva económica y ecológica y minimiza así el riesgo de que los nutrientes accedan a las aguas subterráneas. Además, gracias a CurveControl se impide una aplicación deficiente fuera del límite de la parcela al trazar una curva. Asimismo, CurveControl, en combinación con soluciones disponibles como ArgusTwin, WindControl y un control de anchos parciales por GPS, puede mejorar aún más un uso medioambientalmente compatible de abonos minerales.

En resumen, CurveControl cierra una importante brecha, a menudo subestimada, para la distribución uniforme en todas las zonas de la parcela. No solo contribuye a la protección del medioambiente como factor determinante, sino que también mejora el resultado económico en cada aplicación.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Respetuoso con el medioambiente**
Sin aplicación incorrecta en las curvas
- **Respetuoso con los recursos**
Uso óptimo del abono disponible
- **Gestión empresarial**
Existencias uniformes en cada situación de campo



**for Innovation
2024**

**Novedades
Protección fitosanitaria**

Binadoras SCHMOTZER

Control mecánico preciso de las malezas para todo tipo de explotación



Gracias a la gran selección de diferentes paralelogramos y herramientas, SCHMOTZER ofrece la binadora adecuada para cada cultivo.



La profundidad de montaje tan baja del bastidor de desplazamiento permite situar el centro de gravedad de la binadora muy cerca del tractor.

Bastidor de desplazamiento lineal VR 2

SCHMOTZER ofrece un nuevo bastidor de desplazamiento para sus binadoras. El bastidor de desplazamiento lineal 2 cautiva con su estructura sumamente compacta, lo que subraya su potencial al binar en las condiciones más complejas.

El nuevo bastidor de desplazamiento lineal convence con un gran desplazamiento de un total de 600 mm (300 mm a la izquierda y 300 mm a la derecha). Especialmente en cabecezas curvas y zonas con pendientes laterales donde el tractor tiende a desviarse, esto garantiza un guiado óptimo de la binadora a través de las hileras de cultivos sin que se dañen o corten.

Una característica única del nuevo bastidor de desplazamiento VR 2 es su estructura extraordinariamente compacta. La distancia entre el punto de acoplamiento del brazo inferior del tractor y el punto de acoplamiento a la binadora es de tan solo 470 mm. De este modo, el VR 2 es 450 mm más corto en comparación con nuestro conocido bastidor de desplazamiento paralelo AV 5 y, al mismo tiempo, constituye el bastidor de desplazamiento más compacto de su clase en el mercado. Esta estructura tan compacta reduce notablemente la distancia del centro de gravedad de la binadora respecto al tractor y, así, también el efecto palanca de la máquina sobre

el tractor. De esto se desprenden varios efectos positivos. Por un lado, el tractor precisa una fuerza de elevación mucho menor. Por otra parte, la menor distancia del centro de gravedad significa que se necesita mucho menos lastre frontal, un verdadero punto a favor a la hora de proteger el suelo y trabajar en pendientes. Además, la distancia menor del centro de gravedad también procura un comportamiento de conducción más agradable en la carretera.

Para una marcha suave máxima y la mejor adaptación al suelo posible de la binadora, el bastidor de desplazamiento cuenta con ruedas de apoyo de 195/55 R10 y 225/55 R12. Las ruedas de apoyo pueden ajustarse progresivamente a anchos de vía de entre 1,50 m y 2,25 m para el uso individual en diferentes anchos de hileras de cultivo. Con un juego de ampliación opcional, son posibles incluso anchos de vía de hasta 3 m, de modo que el bastidor de desplazamiento VR 2 también es perfecto para el trabajo en cultivos en bancales. Para que el bastidor de desplazamiento trabaje con suavidad también en terrenos en pendiente y se transfieran al tractor unas fuerzas laterales mínimas, el VR 2 puede equiparse además con un disco estabilizador. De este modo, las fuerzas laterales generadas por el bastidor de desplazamiento se desvían a la tierra a través del disco estabilizador, y el tractor sigue circulando con seguridad por la vía.



Gracias al gran recorrido de desplazamiento de 600 mm, la binadora puede controlarse con fiabilidad entre las hileras al trazar curvas y en pendientes.



La cámara Smart Vision es capaz de detectar plantas de cultivo a partir de un tamaño de 2x2 cm.

Un elemento clave del nuevo bastidor de desplazamiento VR 2 es la circulación de aceite central integrada. Con ella se abastecen con la cantidad de aceite necesaria las funciones hidráulicas del control por cámara, así como el Section Control del paralelogramo. Como consecuencia, las binadoras con un equipamiento máximo plantean requisitos claramente menores de caudal, cantidad y suministro de aceite a través del tractor.

Además, todos los componentes hidráulicos y electrónicos se instalaron y colocaron detrás del revestimiento para protegerlos al máximo. Para facilitar el mantenimiento, todos los puntos de lubricación de la unidad de desplazamiento del VR 2 se han centralizado, de modo que el mantenimiento pueda realizarse en el menor tiempo posible.

Sistema de cámara Smart Vision

La inmensa mayoría de las binadoras suministradas hoy en día está equipada con un control automático de hileras de cultivo a través de un bastidor de desplazamiento y un sistema de cámara. El sistema de cámaras constituye el corazón del sistema de control y debe guiar perfectamente la binadora a través de las hileras de cultivo mediante una detección fiable de las plantas. Para desempeñar esta tarea, SCHMOTZER ha desarrollado el sistema de cámara Smart Vision. El ojo de la cámara del Smart Vision genera una imagen de alto contraste con resolución Full HD. De este modo, se

garantiza una detección segura de hileras de cultivo a partir de un tamaño de planta de 2x2 cm. Para asegurar una gran resistencia, la cámara es totalmente estanca al polvo y resistente incluso a los equipos de limpieza a alta presión.

Para poder comenzar a binar lo antes posible en el desarrollo de las plantas, también en cultivos con brechas, la cámara está equipada con una detección de hileras múltiples para hasta 5 hileras. Además, la cámara dispone de una luz de trabajo LED para que binar de noche no suponga problema alguno, lo que resulta especialmente interesante en combinación con el dispositivo de pulverización en banda RowSpray. Asimismo, hay disponible como opción un palpador de hileras para el sistema de cámara. Esto permite un binado fiable y preciso en el momento del cierre de la hilera o justo antes, y es especialmente adecuado para cultivos con formación de tallos, como, p. ej. el maíz o el girasol.

Para que la binadora pueda guiarse de forma segura a través de las hileras de cultivo, incluso en terrenos en pendiente, por medio del control por cámara y del bastidor de desplazamiento, el sistema de cámara está equipado con un sensor de inclinación con corrección automática de la pendiente. Como resultado, no solo es posible binar en una superficie llana, sino también en pendientes exigentes. En este caso, el ajuste de la cámara no supone mayores



El sistema de cámara se maneja a través de un terminal de 10 pulgadas de alta resolución.



Sistema de cambio rápido de las cuchillas binadoras RapidoClip en acción en el campo.

exigencias para el conductor que en terreno llano, de modo que los conductores con poca experiencia también pueden binar sin problema en pendientes.

El sistema de cámara Smart Vision dirige el bastidor de desplazamiento con extrema precisión por medio de un control modulado por duración de impulsos. La velocidad de desplazamiento del bastidor se regula así en función de la velocidad. Un sensor de rueda situado en la rueda de apoyo del bastidor de desplazamiento registra la velocidad.

El sistema de cámara se maneja cómodamente desde la cabina por medio de un terminal táctil de 10 pulgadas de alta resolución. Para una resistencia máxima contra influencias externas, el sistema es estanco al polvo y a prueba de chorros de agua.

Sistema de cambio rápido de las cuchillas binadoras RapidoClip

Esencial para las cuchillas binadoras en la durabilidad combinada con un filo afilado. Las cuchillas binadoras deben realizar un corte en toda la superficie en los 2-3 cm superiores del suelo. Si las cuchillas están desgastadas, su sustitución debe ser rápida y sencilla a fin de mantener al mínimo los tiempos de parada de la binadora. Especialmente en años húmedos, cuando las ventanas aptas para el binado

son cortas, es fundamental reducir al máximo las paradas de la binadora debidas a trabajos de desgaste. Además, entre los distintos cultivos pueden ser necesarias cuchillas binadoras de diferente anchura.

Por lo general, en función del fabricante, las cuchillas binadoras se atornillan, remachan o sueldan al mango. No obstante, estos sistemas presentan inconvenientes en lo relativo a la velocidad de cambio, a la sujeción segura de las cuchillas y a los costes. Como consecuencia, en el mercado se han consolidado ya 2 sistemas de cambio rápido para cuchillas binadoras. En estos sistemas, la cuchilla se engancha del mango y se fija con un tornillo o con un pasador de seguridad. Sin embargo, estas variantes también presentan dos problemas: por un lado, las rejas se aflojan; y por otro, el cambio exige un mayor trabajo debido al desgaste de los sistemas de fijación.

A fin de resolver estos problemas de los diferentes tipos de fijación de las cuchillas, se ha desarrollado el sistema de cambio rápido RapidoClip. Este sistema con patente en trámite es el primer sistema de cambio rápido totalmente carente de herramientas para cuchillas binadoras del mercado. RapidoClip permite un cambio sencillo y, ante todo, rápido de las cuchillas binadoras.



RapidoClip es el primer sistema de cambio rápido para cuchillas binadoras que no necesita herramientas.

Al igual que en la conocida cuchilla Rapido de SCHMOTZER, el nuevo RapidoClip está compuesto por un mango binador y una placa de cuchilla unidos entre sí por un sistema de ranura y muelle. En el nuevo sistema RapidoClip, la fijación de la placa de reja al mango binador tiene lugar a través de la palanca de resorte RapidoClip. La palanca de resorte sujeta de forma segura la placa de cuchilla al mango de corte mediante la palanca y el punto de giro fresado en el mango de corte. Este sistema mantiene sujeta la cuchilla binadora al mango de la reja incluso en los terrenos más difíciles.

Para cambiar una cuchilla binadora, la palanca de resorte se presiona con una mano contra el mango de la reja. De este modo se suelta la fijación de la palanca de resorte en el mango de la reja y puede extraerse hacia un lado con la otra mano. A continuación, la palanca de resorte puede abatirse



Gracias al efecto palanca de la palanca de resorte, las cuchillas binadoras se mantienen sujetas con fiabilidad al mango de la reja incluso en las condiciones más duras.

hacia abajo y retirarse del orificio ranurado de la placa de la cuchilla. A continuación, la placa de cuchilla puede extraerse hacia delante del sistema de ranura y muelle, tras lo cual puede montarse una nueva placa de cuchilla en el mango de la reja. Por último, la placa de cuchilla vuelve a sujetarse al mango de la reja con la palanca de resorte. Con RapidoClip, el cambio de rejas en la binadora se puede realizar en el campo en muy poco tiempo y sin herramientas, lo que representa un verdadero valor añadido para la binadora.

Además, para el sistema RapidoClip se han mejorado los aporcadores planos que continúan pudiéndose montar en el mango de la reja. Los aporcadores planos se fijan al mango de la reja con una tornillo y pueden ajustarse en intensidad a través de un orificio ranurado o ponerse fuera de servicio.



RapidoClip con palanca de resorte suelta.



Desmontaje de la placa de cuchilla.



Binadora SCHMOTZER Venterra 2K en combinación con el tanque de montaje frontal AMAZONE FTender 1600 para el control de las malezas y la fertilización en una sola pasada.

Pulverizador autopropulsado Pantera 7004

Capacidad y flexibilidad máximas con el nuevo autopropulsado de AMAZONE



reddot winner 2023



Pantera 7004 con barra Super L3 de 36 m de ancho

Vídeo de Pantera 7004 en acción:
www.amazone.net/yt-pantera7004





Capacidad del depósito de 7000 l en un diseño compacto

Con el Pantera 7004, AMAZONE ofrece un modelo de producto más en el segmento de los pulverizadores autopropulsados. Las extraordinarias características que distinguen a esta nueva máquina son una gran capacidad del tanque y el tren de rodaje de nuevo desarrollo. El Pantera 7004 aúna una elevada capacidad con excelentes propiedades de conducción y es perfecto para grandes explotaciones y contratistas agrícolas que buscan un máximo de eficiencia y confort.

Capacidad del depósito de 7000 l

Con un volumen máximo del depósito de pulverización de 7.000 l y un volumen nominal de 6.600 l, el Pantera está diseñado para enormes rendimientos por superficie. El tanque fabricado de plástico reforzado con fibra de vidrio presenta unas paredes interiores y exteriores especialmente lisas y puede prescindir de paredes deflectoras, lo que permite una limpieza perfecta. La disposición de las cuatro boquillas de alta presión, el agitador y la acanaladura de salida se basa en el concepto de eficacia probada de los modelos Pantera anteriores y garantiza un rendimiento de limpieza óptimo con cantidades residuales mínimas. Para efectuar la limpieza hay disponible un tanque de agua de lavado de 500 l dispuesto en la parte trasera de la máquina y que procura una posición baja del centro de gravedad de la máquina incluso con el tanque del líquido de pulverización vacío.

Peso ligero potente

Con un peso sin carga de tan solo 12 t aproximadamente, la máquina es todo un peso ligero en su clase de potencia. Para brindar una protección máxima del suelo y una buena maniobrabilidad, pueden configurarse ruedas grandes con un diámetro exterior de hasta 2,05 m. La relación de peso óptima y el control automático de tracción en cada rueda garantizan además la mejor tracción posible en cada situación.

Con una potencia del motor de 306 CV (225 kW), transferida hidráulicamente a las ruedas, el accionamiento está adaptado a la perfección a las condiciones de uso. De este modo, el Pantera puede trabajar en cualquier condición, a la vez que es especialmente económico.



Ruedas de hasta 2,05 m de alto



Variantes de tren de rodaje con ajuste hidráulico del ancho de vía



Tren de rodaje de Pantera 7004

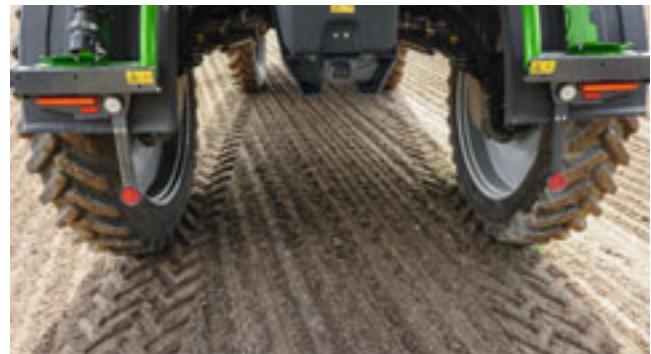
Tren de rodaje con suspensión independiente y compensación de pendientes

El nuevo tren de rodaje con brazo de remolque independiente es único en su estructura. La suspensión hidroneumática se controla de forma adaptativa, con lo que las propiedades del tren de rodaje se adaptan a la perfección a cada situación de marcha. Este control inteligente permite la mejor estabilidad de marcha y un confort de conducción máximo con una estructura a la vez sencilla y ligera en comparación con una suspensión independiente convencional. Además, el sistema impide el balanceo si el depósito no está completamente lleno y permite velocidades de desplazamiento elevadas incluso en carreteras en malas condiciones. Hay incorporado de serie un ajuste del ancho de vía hidráulico con un ancho de vía de entre 2,00 m y 2,75 m. Otro modelo disponible es el Pantera-W, con anchos de vía de 2,25 m a 3,00 m. En ambas máquinas, la altura libre sobre el suelo es de aprox. 1,30 m, lo que permite atravesar con suavidad cultivos altos.

Cabe destacar la función de protección del suelo de la conducción sobre una traza desplazada con la que, por ejemplo, las ruedas delanteras puede ajustarse al ancho de vía mínimo y las ruedas traseras al ancho de vía máximo para pasar por el suelo una única

vez. De este modo, en el caso de condiciones del suelo desfavorables, el suelo se ensucia menos y las plantas jóvenes apenas sufren daños. En contraposición al modo cangrejo, la máquina está orientada en todo momento recta en la dirección de marcha.

Otro aspecto destacado de esta máquina es la compensación de pendientes integrada. Unos sensores detectan la inclinación del vehículo, y la máquina se mantiene automáticamente en posición horizontal hasta una determinada inclinación de la pendiente. En combinación con el ya de por sí centro de



La conducción descentrada protege las plantas y el suelo



Compensación activa de pendientes para un mayor confort y seguridad



Moderna cabina con 12 faros de trabajo LED en el frontal



Reposabrazos ordenado y ergonómico

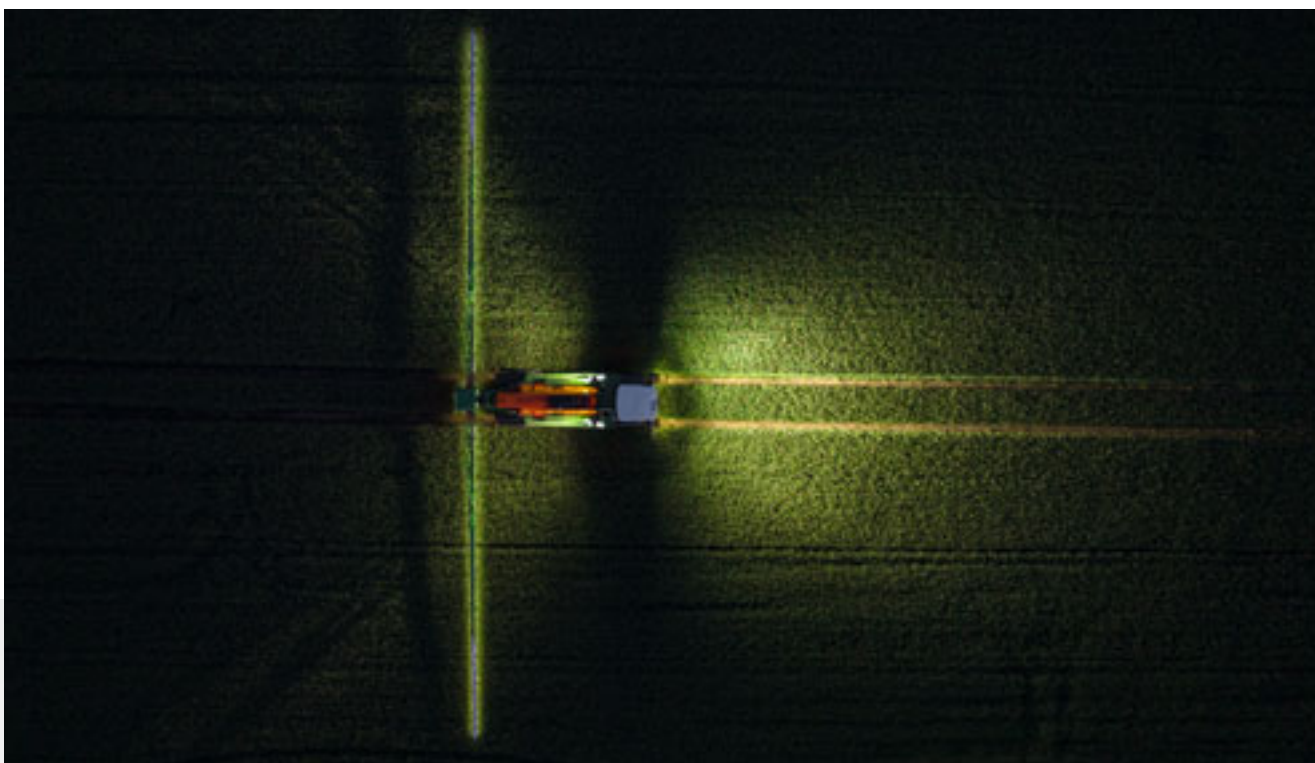
gravedad bajo de la máquina y el tren de rodaje hidroneumático, esta función procura una estabilidad extremadamente elevada en las pendientes. Además de un confort de conducción más agradable, esto permite al conductor trabajar con gran seguridad, incluso en terrenos muy accidentados.

Nueva cabina de confort

La nueva cabina ofrece un puesto de trabajo moderno con una extraordinaria vista panorámica. Las 3 variantes de equipamiento dan respuesta a todos los deseos del cliente en lo relativo al confort. El filtrado de la cabina conforme al estándar Cat. 4 garantiza una seguridad máxima en el puesto de trabajo. El nuevo reposabrazos se caracteriza por un diseño extremadamente ordenado y ergonómico.

Está especialmente adaptado al volumen de funciones del pulverizador autopropulsado y pone al alcance de la mano en todo momento todas las funciones importantes. En el marco de la estrategia de dos terminales, el terminal AmaDrive de 7 pulgadas es responsable del manejo del vehículo básico, mientras que la técnica de protección fitosanitaria se maneja a través de un terminal ISOBUS. Todas las funciones importantes de pulverización pueden asignarse además libremente a las teclas de la palanca de mando compatible con ISOBUS.

Ahora, en el techo de la cabina hay espacio de serie para 12 faros de trabajo LED. En combinación con la luz de trabajo LED de la parte trasera de la máquina y la iluminación individual de las boquillas opcional en la barra, hacen de la noche el día.



Pantera 7004 con luz de trabajo LED de serie e iluminación individual de las boquillas



Unidad de bomba de fácil acceso y compartimento de almacenamiento adicional

Técnica de protección fitosanitaria potente

Con un caudal total constante de 610 l/min, las bombas de pistón y membrana están diseñadas para los mayores rendimientos por superficie. Gracias al principio de inyector, para el llenado se dispone de una capacidad de aspiración de aprox. 700 l/min. Opcionalmente, se dispone de una conexión de llenado a presión que, con la tubería de 3 pulgadas, permite una capacidad de llenado de hasta 1.000 l/min, por tanto, unos tiempos de parada lo más cortos posible.

El SmartCenter está disponible en las dos variantes conocidas «Paquete Comfort» y «Paquete Comfort plus» y cautiva con un extraordinario confort de manejo y unos valores de potencia excepcionales al incorporar productos fitosanitarios.

La precisa tecnología de barra de AMAZONE con su exclusivo diseño aeronáutico permite anchos de trabajo de 24 a 48 m

con múltiples posibilidades de reducción y un peso propio muy reducido. Esto hace que el Pantera 7004 no solo sea perfecto para grandes explotaciones, sino también para el uso flexible por contratistas agrarios. Gracias al guiado de la barra activo extraordinariamente rápido y preciso «ContourControl», son posibles además altas velocidades de trabajo sin necesidad de comprometer la calidad de la aplicación.

Alimentación directa DirectInject

De forma opcional está disponible el sistema DirectInject premiado por DLG. Con él pueden dosificarse productos adicionales en cuestión de segundos según las necesidades, lo que hace que el pulverizador autopropulsado resulte aún más flexible y eficiente. El sistema está totalmente integrado en el circuito del líquido y el manejo del Pantera, de modo que todas las funciones pueden iniciarse desde la cabina pulsando un botón, desde la activación hasta la limpieza.



Compartimento iluminado debajo de la cabina con conexión de llenado a presión y parada de llenado automática



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Potente:** gran capacidad del tanque de 7000 l y anchos de la barra de hasta 48 m con una velocidad de trabajo de hasta 30 km/h
- **Respetuoso con el suelo:** estructura ligera y neumáticos de grandes dimensiones con una distribución óptima del peso
- **Cómodo:** técnica de última generación de tren de rodaje y cabina y manejo sencillo
- **Flexible:** Ajuste hidráulico del ancho de vía y gran variedad de plumas para una amplia gama de aplicaciones
- **Seguro en la carretera y en el campo:** centro de gravedad bajo y tren de rodaje estable con compensación automática de pendientes



Control óptimo de la función de boquillas mediante la iluminación individual de las boquillas

DirectInject para pulverizador autopropulsado Pantera

Dosificación adicional de productos según las necesidades pulsando un botón



DirectInject en el Pantera 4504 entre la cabina y el tanque del líquido de pulverización



Manejo totalmente integrado de la alimentación directa a través del terminal ISOBUS



Puntos de alimentación de los 2 conductos de pulverización en el circuito circular

Los modelos Pantera 4504 y 7004 están disponibles ahora, como novedad, con la alimentación directa DirectInject para alimentar productos individuales de forma rápida y flexible según las necesidades.

En una época en la que los requisitos de protección de cultivos en lo relativo a la reducción de los productos fitosanitarios y las normativas de aplicación son cada vez mayores, a la vez que las explotaciones deben lidiar con la presión del tiempo y los costes, DirectInject brinda un alivio extraordinario a la hora de hacer frente a los retos presentes y futuros.

Durante la aplicación, es posible dosificar al líquido de pulverización un producto adicional con solo pulsar un botón. La característica especial de DirectInject es la corta distancia de reacción de sólo unos 30 - 50 m desde la activación hasta la aplicación del aditivo. Con 2 líneas de pulverización separadas para el caldo de pulverización y el caldo de pulverización + componente DirectInject, la mezcla respectiva se transporta a los cuerpos de boquilla a través de varios puntos de alimentación en la barra. Los dos conductos de pulverización se conmutan de forma alterna por medio de

válvulas, de modo que solo un conducto transporte de forma activa el líquido de pulverización cada vez.

Especialmente para el tratamiento flexible de nidos de malezas, esta corta distancia de reacción es esencial. Además, el sistema facilita el uso flexible de productos fitosanitarios en numerosas situaciones diarias como, por ejemplo, en el tratamiento por separado de los bordes del campo, la dosificación adicional de productos en superficies individuales con requisitos especiales y la dosis de aplicación variable de un producto independientemente de la dosis de aplicación de la mezcla principal.

Gracias a la integración total del sistema en el circuito del líquido y el manejo, es posible efectuar una limpieza fiable sin problema desde la cabina.

El pulverizador autopropulsado, que gracias a su gran altura libre sobre el suelo y al ajuste hidráulico del ancho de vía también se emplea a menudo por contratistas agrícolas además de por grandes explotaciones, adquiere, con DirectInject, una flexibilidad y una eficiencia mucho mayores.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Uso flexible y rápido según las necesidades de productos fitosanitarios
- Ahorro de:
 - Tiempo y costes de trabajo
 - Costes de la máquina
 - Productos fitosanitarios
- Respetuoso con el medioambiente
- Autopropulsión y alimentación directa como combinación perfecta para una eficiencia y flexibilidad máximas

Nueva barra Super L3 ahora con hasta 48 m de ancho de trabajo

Máxima precisión gracias a la nueva compensación de oscilaciones con ContourControl y SwingStop Plus



Barra Super L3 de 48 m de ancho: resultados de aplicación óptimos sin deriva gracias al guiado exacto y bajo de la barra sobre el cultivo



Barra Super L3 de 48 m de ancho: tramos exteriores de aluminio y penúltimo tramo exterior de carbono

Ancho de trabajo máximo con la mejor posición de la barra
 AMAZONE ha desarrollado la barra Super L3 para requisitos extremos y una posición absolutamente estable de la barra. Hasta ahora, la gama de productos abarcaba barras con anchos de trabajo de entre 36 y 42 m. Ahora se incorporan las variantes de 30 m, 33 m, 45 m y 48 m de ancho. Con las variantes de 45 m y 48 m se presenta también una compensación de oscilaciones de desarrollo completamente nuevo que se integrará de serie en todas las barras Super L3 a partir de un ancho de trabajo de 39 m.

Grandes anchos de trabajo con estabilidad máxima y peso propio reducido

La estructura perfilada especial AMAZONE de la barra procura estabilidad con un peso propio reducido. Los tramos interiores de la barra Super L3 están fabricados en acero. Para lograr un peso total mínimo, los tramos exteriores son de aluminio. La ventaja de los tramos exteriores ligeros es que sólo es necesario guiar con estabilidad en el exterior

una pequeña cantidad de peso por encima del cultivo. En el caso de grandes anchos de trabajo, el guiado estable de la barra en los tramos de los extremos resulta sumamente importante. Para una máxima estabilidad con un peso propio reducido, los perfiles del penúltimo tramo de la barra Super L3 de 48 m de ancho están fabricados en carbono.

Nueva compensación de oscilaciones

La compensación de oscilación está situada en el centro de la barra y conecta el paralelogramo con el brazo izquierdo y derecho. Para satisfacer las crecientes demandas de alto rendimiento de las aplicaciones debido al aumento de las velocidades de funcionamiento, la compensación de oscilaciones tiene un diseño muy estable.

La nueva compensación de oscilaciones dispone de serie del guiado activo de la barra ContourControl y de la amortiguación activa de oscilaciones SwingStop plus.





Nueva compensación de oscilaciones para barra Super L3 a partir de 39 m

ContourControl: para reducir los movimientos verticales de las barras

Con el guiado activo de la barra ContourControl, AMAZONE ofrece un guiado totalmente automático. De este modo, el requisito de precisión máxima durante la aplicación se cumple gracias a las reducidas distancias al área objetivo, incluso a altas velocidades de desplazamiento y grandes anchos de trabajo. El guiado activo de la barra ContourControl, combinado con la nueva compensación de oscilaciones para la barra Super L3 a partir de 39 m, incluye siempre el plegado Flex 2. La base del guiado de la barra es un sistema hidráulico de acción rápida con 6 sensores que permiten activar y desactivar la inclinación automática.

Ventajas de ContourControl:

- Distribución transversal óptima
- Guiado automático de altura preciso y muy rápido
- Distancia al área objetivo inferior a 50 cm – menos deriva
- Plegado y desplegado muy rápidos
- Máxima precisión a altas velocidades de trabajo
- Elegante guiado de la barra con grandes anchos de trabajo

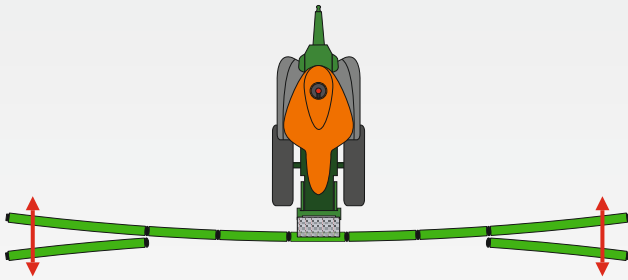
SwingStop plus – la nueva compensación activa de oscilaciones para la reducción de las oscilaciones simétricas y asimétricas horizontales de la barra

Con el fin de adaptar también la posición horizontal de la barra a los requisitos cada vez más exigentes como, por

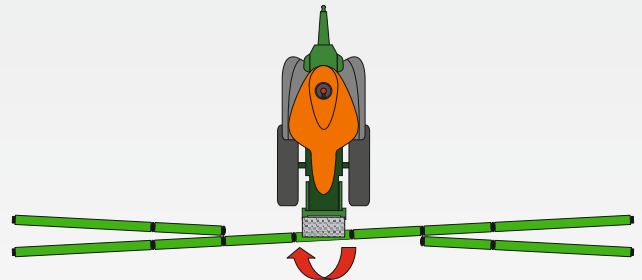


Barra Super L3 de 48 m de ancho: dimensiones compactas en estado de transporte

Oscilación simétrica,
en particular, en conducción en campo



Oscilación asimétrica,
especialmente en y después de las curvas

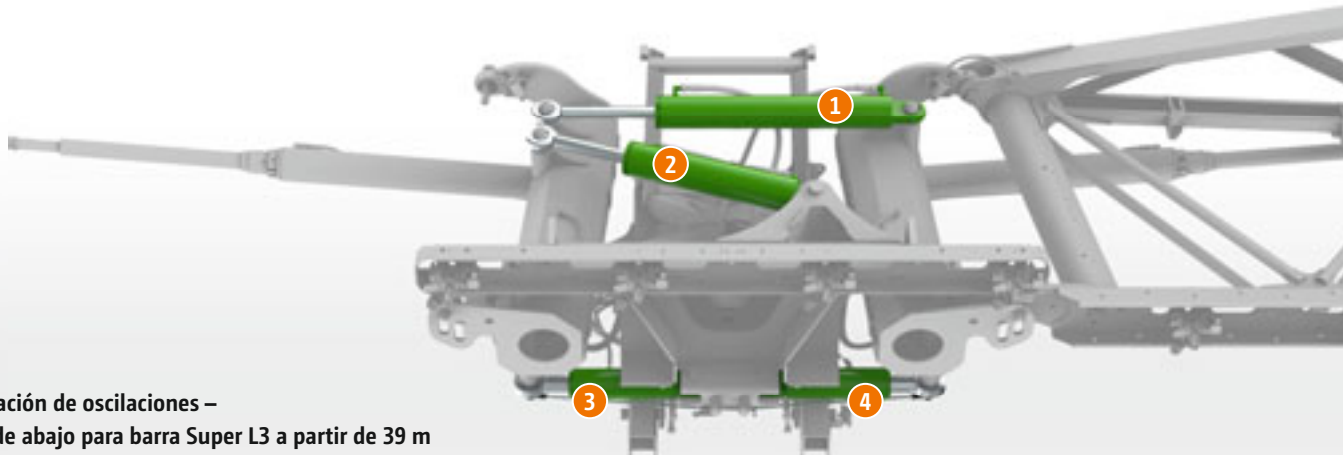


ejemplo, anchos de trabajo mayores y velocidades de desplazamiento más altas, la nueva compensación de oscilaciones para la barra Super L3 a partir de 39 m incorpora la amortiguación de oscilaciones SwingStop plus. Las influencias externas, como las irregularidades del terreno, las curvas, los procesos de aceleración y el aumento de la velocidad de trabajo, ejercen una gran carga sobre la barra en dirección horizontal, en especial en el caso de grandes anchos de trabajo. Esto puede provocar que la barra se balancee hacia arriba y, por lo tanto, influya negativamente en la distribución longitudinal en la zona exterior de la barra.

Dado que los movimientos horizontales se producen en mayor medida en el área exterior de la barra, este efecto aumenta con grandes anchos de barra. Para reducir estas oscilaciones horizontales, SwingStop plus mide mediante

acelerómetros las aceleraciones que se generan en la barra. Los dos cilindros hidráulicos de funcionamiento activo de la compensación de oscilaciones compensan activamente estas oscilaciones y posibilitan así una posición horizontal de la barra muy estable. Con SwingStop plus, los dos brazos de la barra se controlan por separado.

SwingStop plus puede compensar con gran eficacia oscilaciones simétricas, como las producidas durante la aceleración y el frenado. El nuevo diseño de la compensación de oscilaciones permite ahora controlar ambos brazos individualmente. Con SwingStop plus, cada brazo tiene un cilindro hidráulico que contrarresta activamente las oscilaciones que se producen en el brazo. De este modo también se reducen con fiabilidad las oscilaciones asimétricas de la barra, como las que se generan tras trazar una curva.



Compensación de oscilaciones –
vista desde abajo para barra Super L3 a partir de 39 m

- ① **Cilindro de angulación:** Angulación positiva y negativa del brazo derecho
- ② **Cilindro de inclinación:** regulación de la inclinación de toda la barra, en combinación con el cilindro de angulación ① Angulación positiva y negativa del brazo izquierdo
- ③ **Cilindro SwingStop plus izquierdo:** compensación activa de oscilaciones del brazo izquierdo
- ④ **Cilindro SwingStop plus derecho:** compensación activa de oscilaciones del brazo derecho



Barra Super L3 de 48 m en campo de patatas

Ventajas de SwingStop plus:

- Distribución longitudinal óptima
- Reducción del movimiento horizontal de la barra para una posición muy estable de la misma
- Sistema de funcionamiento muy rápido y preciso incluso a velocidades de trabajo elevadas
- Máximo nivel de rendimiento con la máxima precisión
- Reducción activa de oscilaciones simétricas y asimétricas

La combinación de ContourControl y SwingStop plus procura una posición muy estable de la barra con un ancho de trabajo máximo. Esto garantiza resultados de aplicación extraordinarios con grandes rendimientos de superficie.

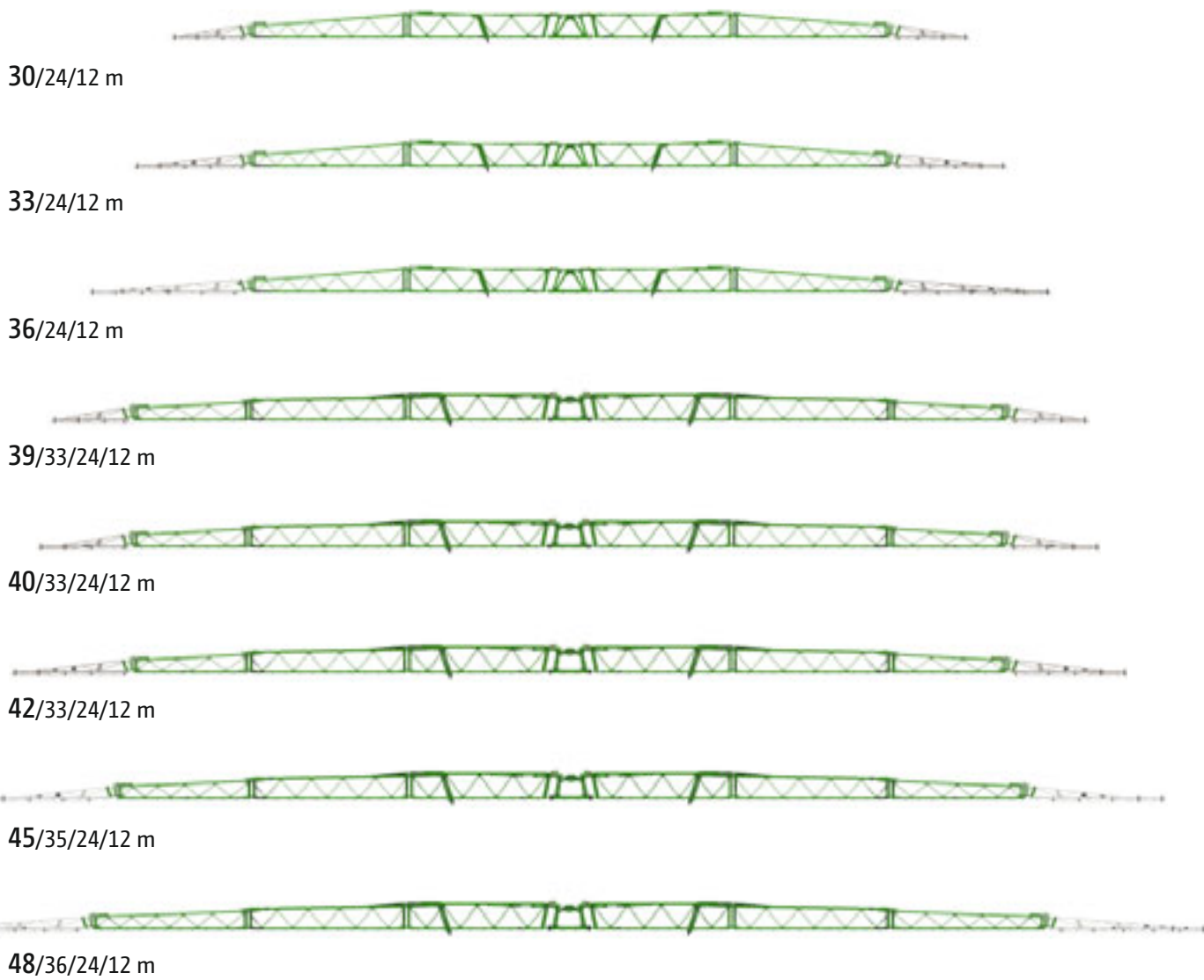
Control de boquillas individuales AmaSwitch o AmaSelect

Las barras Super L3 a partir de 39 m están equipadas de serie con el control manual de boquillas individuales AmaSwitch o el control eléctrico de boquillas individuales AmaSelect (incl. iluminación individual de las boquillas LED) y con el sistema de recirculación de alta presión DUS pro. La distancia entre boquillas de 25 cm está disponible como opción para ambos controles de boquillas.



- Barra superestable y ligera en estructura perfilada compacta
- Alto rendimiento por superficie con máxima precisión gracias a ContourControl y SwingStop plus
- Control de boquillas individuales preciso AmaSwitch o AmaSelect a elegir
- Resultados óptimos de aplicación

Vista general de las barras Super L3



Accionamiento hidráulico de la bomba para pulverizadores suspendidos UF 1602 y UF 2002

Máximo confort para el pulverizador suspendido



Uso de bajo consumo de combustible de un UF 2002 con accionamiento hidráulico de la bomba en terrenos accidentados



Accionamiento hidráulico de la bomba en la bomba de 300 l/min del UF 02

AMAZONE ofrece para los pulverizadores suspendidos UF 1602 y UF 2002 un accionamiento hidráulico de la bomba completamente integrado en el sistema hidráulico en combinación con el paquete Comfort.

El accionamiento hidráulico de la bomba sustituye al eje de toma de fuera, simplifica enormemente el montaje en diferentes tractores y no precisa de mantenimiento.

Manejo y regulación

La regulación del accionamiento hidráulico de la bomba tiene lugar a través del sistema de Load-Sensing del pulverizador de protección de cultivos. El manejo se lleva a cabo por completo a través del software ISOBUS del UF 02.

Es posible memorizar diferentes revoluciones de la bomba para llenar, agitar y pulverizar. Al elegir una de las funciones anteriores, la bomba ajusta automáticamente las revoluciones y las mantiene constantes independientemente de las revoluciones del motor del tractor. Se impiden con

fiabilidad unas revoluciones por encima de las revoluciones máximas de la bomba de 540 rpm.

El consumo de aceite para el accionamiento hidráulico de la bomba es de hasta 50 l/min.

Llenado

Para iniciar del llenado, la bomba puede ponerse en marcha cómodamente desde el TwinTerminal 3.0 en el SmartCenter del UF. La bomba arranca muy suavemente. Las revoluciones de la bomba se regulan de forma completamente automática y rápida hasta el valor memorizado previamente. Aquí, las revoluciones del motor del tractor no se tienen en cuenta. Es posible aprovechar al máximo en todo momento la capacidad de aspiración máxima, puesto que el control reduce automáticamente las revoluciones por encima de 540 rpm. Como opción, gracias al software, la bomba puede pararse automáticamente al alcanzar el nivel de llenado objetivo.

Aplicación en el campo

A la hora de aplicar productos fitosanitarios en terrenos accidentados, las revoluciones de la bomba del pulverizador se mantienen siempre constantes dentro del rango ajustado previamente, por ejemplo, con unas revoluciones elevadas del tractor al ascender y unas revoluciones inferiores y de bajo consumo al descender. Esto garantiza unos resultados óptimos de aplicación, reduce el consumo de combustible y protege la bomba frente a sobrecargas debidas a unas revoluciones excesivas.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Accionamiento de la bomba independiente del tractor
- Protección de la bomba evitando unas revoluciones excesivas
- Acoplamiento y desacoplamiento sencillos del tractor
- Ahorro de combustible
- Exento de mantenimiento

Guiado de la barra ContourControl en el pulverizador suspendido UF 02

Máxima precisión y capacidad para el pulverizador suspendido



Pulverizador suspendido UF 2002 con ContourControl para el guiado totalmente automático de la barra



Guiado activo totalmente automático de la barra ContourControl

AMAZONE ofrece ahora para los modelos UF 1602 y 2002 con anchos de trabajo de la barra a partir de 27 m, además del guiado de la barra automático Sensor de altura, como alternativa el guiado automático y activo de la barra ContourControl.

El guiado activo de la barra ContourControl garantiza una aplicación absolutamente precisa a altas velocidades de desplazamiento para obtener rendimientos máximos por superficie con distancias exactas y reducidas de la zona objetivo con baja deriva. De este modo se pone a disposición un componente importante para una protección de cultivos precisa, potente y respetuosa con el medioambiente también para explotaciones pequeñas y medianas.

ContourControl

Con el guiado activo de la barra ContourControl, AMAZONE ofrece un guiado de la barra hidráulico innovador y totalmente automático también para pulverizadores suspendidos. La inclinación de la barra se controla por medio de un cilindro hidráulico pretensado en ambos lados. Las válvulas hidráulicas de conmutación rápida mueven la barra a la

posición deseada. Al hacerlo, se reducen de forma activa todas las perturbaciones provocadas por las irregularidades del terreno y otros efectos de la conducción. Los cilindros para angular positiva y negativamente los dos brazos también se controlan según el mismo principio. De este modo, la barra puede seguir contornos muy variables a fin de mantener una distancia óptima al área objetivo en todo el ancho de trabajo incluso en terrenos muy inclinados.

Distancia al área objetivo inferior a 50 cm con distancia entre boquillas de 25 cm

En combinación con el cuerpo de boquilla cuádruple AmaSwitch y una distancia entre boquillas de 25 cm también pueden mantenerse distancias al área objetivo inferiores a 50 cm con absoluta precisión.

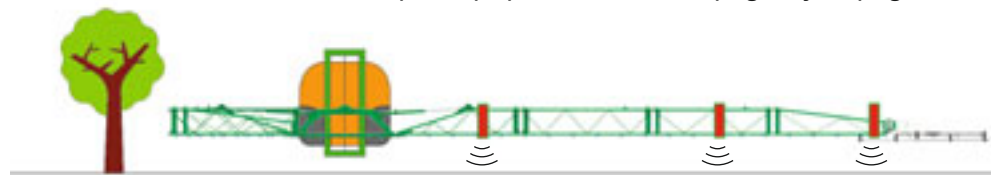


AmaSwitch con cuerpo de boquilla cuádruple y juego de prolongación para una distancia real de boquillas de 25 cm

Plegado Flex

El plegado Flex electrohidráulico de serie de la barra con ContourControl puede controlar por separado cualquier punto de plegado de la barra. De este modo, es posible efectuar desde el asiento del tractor un despliegue a un ancho de trabajo reducido. El seguro de sobrecarga del sistema hidráulico

se emplea al mismo tiempo como protección anticollisión al trabajar con anchos de trabajo reducidos. Gracias al control individual de los cilindros hidráulicos en los puntos de plegado, es posible desplegar simultáneamente hasta dos segmentos por lado de la barra. Esto reduce notablemente los tiempos de preparación durante el plegado y desplegado.



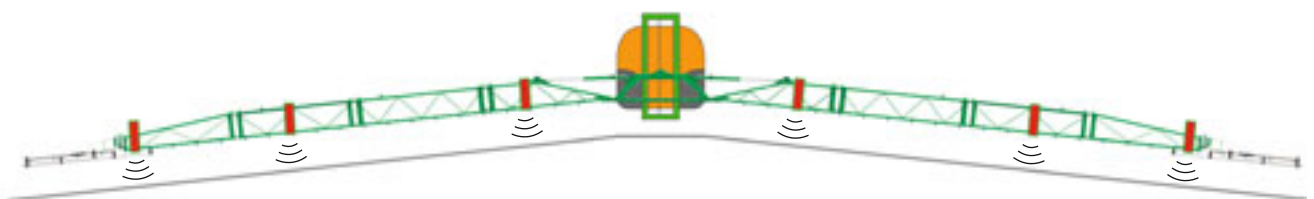
Plegado unilateral



Angulado positivo unilateral a la derecha (plegado Flex)



Angulado bilateral positivo (plegado Flex)



Angulado bilateral negativo (plegado Flex)



Distancia exacta al área objetivo con poca deriva

Técnica de futuro

Las nuevas tecnologías innovadoras, por ejemplo, la aplicación en hileras en cultivos en hilera o la aplicación puntual

de las malezas, también pueden así establecerse en el ámbito de los pulverizadores suspendidos.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Guiado rápido y exacto de la barra para un rendimiento máximo por superficie
- Distancia al área objetivo inferior a 50 cm en combinación con AmaSwitch, cuerpo de boquilla cuádruple y distancia entre boquillas de 25 cm para una deriva mínima
- Plegado Flex para un plegado muy rápido
- Cambio sencillo de perfiles de ancho de trabajo a un ancho de trabajo reducido con protección anticolidión integrada para el uso en diferentes sistemas de trazado de calles
- Tecnología de futuro preparada a la perfección para la aplicación en hileras y puntual



GO
green orange

**for Innovation
2024**

**Innovaciones en el
área de la electrónica y
el SmartFarming**

Nuevas funciones para el terminal de mando ISOBUS AmaTron 4

5 funciones de software para nuevas posibilidades en la agricultura de precisión



El terminal de mando ISOBUS AmaTron 4 desarrollado por AMAZONE se utiliza para supervisar y manejar máquinas ISOBUS de AMAZONE, además de máquinas ISOBUS de otros fabricantes. Desde su lanzamiento al mercado en 2018, el AmaTron 4 destaca, en particular, por su guiado de menú práctico y claro que permite al usuario un manejo cómodo e intuitivo en todo momento. Un rasgo característico del AmaTron 4 son las funciones de software especiales. «More than ISOBUS» es en AMAZONE sinónimo de funciones especiales para terminales y máquinas que ofrecen al usuario un uso adicional en el ámbito de la agricultura de

precisión. Funciones conocidas aquí con características únicas son la gestión de cabeceras HeadlandControl y el comportamiento de conmutación parabólico con una abonadora AMAZONE ZA-TS o, también, el descenso automático previo de la barra con un pulverizador de fitosanitarios AMAZONE, que se puede utilizar en combinación con AmaTron. 4 como terminal de operación ISOBUS. El nuevo software del AmaTron 4 ofrece ahora aún más funciones adicionales en combinación con pulverizadores de fitosanitarios, sembradoras y abonadoras AMAZONE y para la gestión de datos.

Procesamiento de mapas de aplicación puntual – AmaSelect spot

Las malezas se extienden por la superficie de modo heterogéneo y, a menudo, presentan patrones de distribución en forma de nido o franjas. Con el control de boquillas individuales AmaSelect, AMAZONE ofrece ya desde 2019 una posibilidad para el tratamiento de malezas específico para superficies parciales sobre la base de mapas de aplicación puntual de alta precisión. En un primer momento, se registra a través de un proveedor la superficie que ha de tratarse con su distribución de malezas y se procesa para generar un mapa de aplicación de puntos. El segundo paso consiste en tratar los puntos de malezas de la superficie.

Con el AmaTron 4 ahora es posible cargar cómodamente en el terminal, a través del menú de importación, estos mapas de punto o multipunto. Al pasar por el campo, con AmaSelect spot solo se abren las boquillas en los puntos marcados en el mapa de aplicación y, de este modo, solo se tratan las malezas analizadas previamente. Esto permite una aplicación puntual muy precisa de las malezas y, dependiendo del enmalezamiento, un ahorro potencial de hasta el 80 % en productos fitosanitarios. De este modo se protege el medioambiente, y también se evita un desarrollo de resistencia gracias a las aplicaciones puntuales en pequeñas áreas con una concentración del 100 % de productos fitosanitarios. El uso resulta especialmente cómodo para el conductor al utilizar la aplicación AmaTron Twin para el AmaTron 4. Aquí, el conductor tiene siempre a la vista tanto el manejo de la máquina como la vista de mapa con las superficies de puntos.

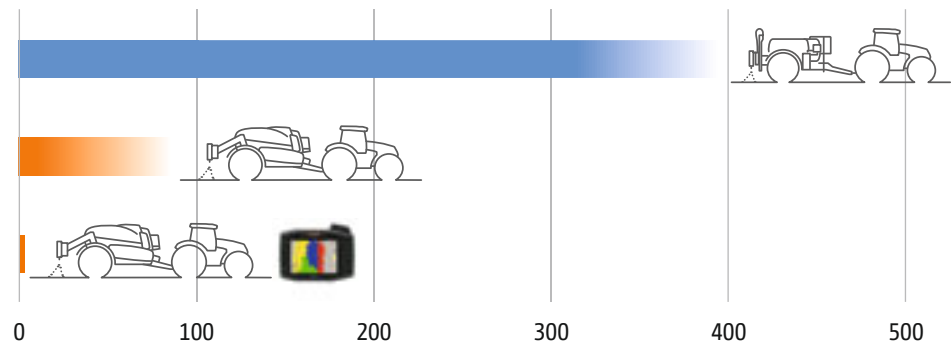


Procesamiento cómodo de un mapa de aplicación puntual. Además del manejo de la máquina, en el AmaTron 4 el conductor tiene siempre a la vista el mapa de puntos en la aplicación AmaTron Twin

Sistemas de alimentación directa estándar del mercado

AMAZONE DirectInject

AMAZONE DirectInject y mapa de aplicación



El tiempo de reacción al utilizar mapas de aplicación se calcula automáticamente, y la dosificación del producto DirectInject tiene lugar con máxima precisión tomando como base la superficie ya tratada y la función de ruta de GPS-ScenarioControl.

Vista anticipada al punto exacto con DirectInject

El sistema DirectInject de AMAZONE permite introducir productos fitosanitarios según sea necesario durante la aplicación, de modo que productos específicos e ingredientes activos solo se puedan aplicar en áreas parciales o áreas individuales. Con DirectInject podrá reaccionar individualmente a las necesidades del cultivo y ahorrar en productos fitosanitarios y pasadas adicionales con el pulverizador. Las características conocidas de este sistema son la plena integración en el circuito del líquido de pulverización y el control ISOBUS del pulverizador, así como un tiempo de reacción extremadamente rápido.

A esto se ha añadido ahora la posibilidad de dosificar con máxima precisión productos adicionales de forma precisa

mediante mapas de aplicación. Tanto el producto del tanque principal como el producto de la alimentación directa pueden regularse automáticamente en su dosis de aplicación. El producto de DirectInject se dosifica previamente antes de llegar a la zona que ha de tratarse y, al alcanzar la zona, está disponible de inmediato. A fin de posibilitar una vista previa fiable semejante, se recurre a la función de ruta de GPS-ScenarioControl, que pone a disposición una función adicional para el AmaTron 4 en combinación con la aplicación AmaTron Twin. Por medio de la ruta guardada para la situación y los conocimientos sobre la superficie ya tratada se sabe qué zonas de aplicación deben atravesarse a continuación. Esto permite tratamientos óptimos de pequeñas zonas con una precisión muy elevada.



Con DirectInject y utilizando mapas de aplicación es posible tratar individualmente y con precisión nichos de malezas en el campo.

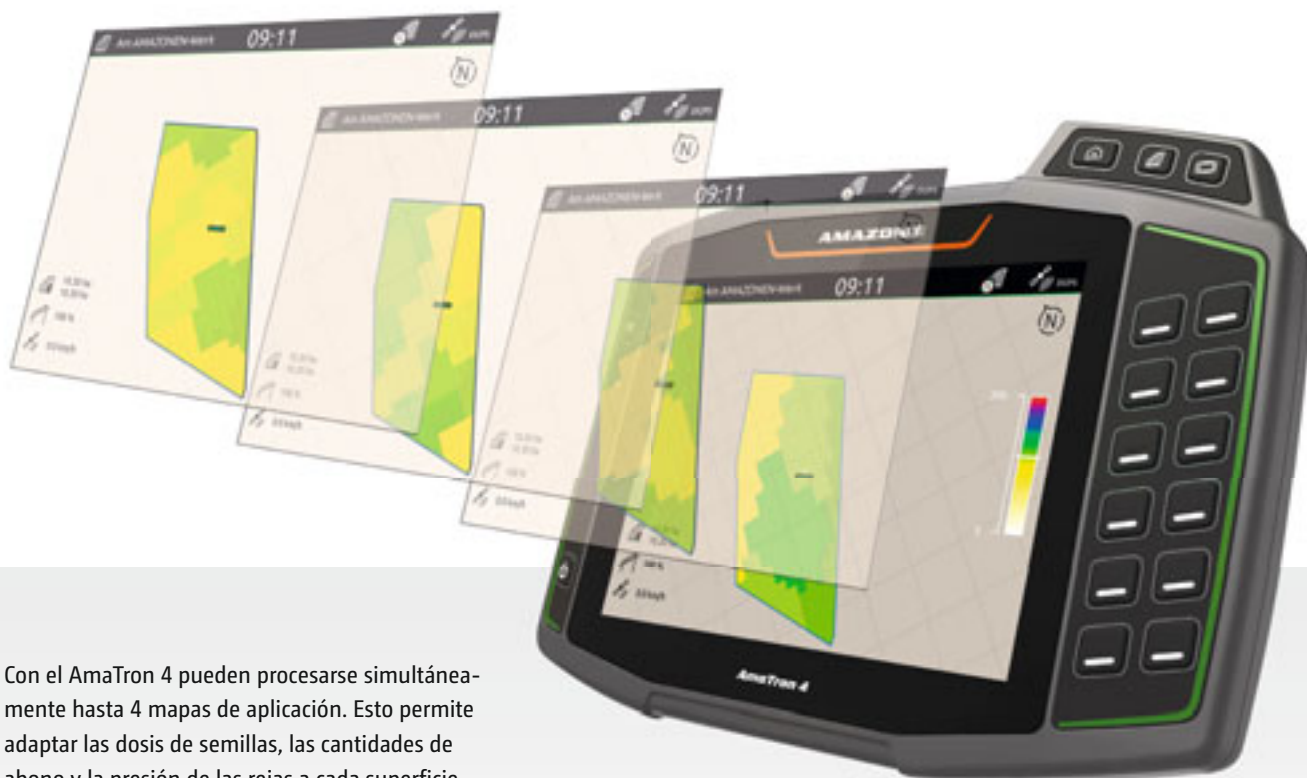


Las diferencias del suelo pueden tenerse en cuenta en función del lugar y el potencial de rendimiento puede aprovecharse de forma óptima.

MultiMap – dosificación específica para superficies parciales de cualquier tipo de producto

Durante la siembra, la dosificación de más de un producto hace tiempo que dejó de ser una rareza. Mediante el uso de varios depósitos, es posible dosificar en una sola pasada no solo semillas, sino también abono, microgranulado, una segunda semilla o semillas de plantas asociadas. Puesto que las condiciones del suelo, la disponibilidad de agua y, con ello, también los potenciales de rendimiento dentro de un campo puede variar enormemente, es conveniente adaptar tanto las cantidades de semillas como las cantidades de abono a dichas condiciones.

La función MultiMap forma parte de la licencia de AmaTron 4 Terminal GPS-Maps&Doc y permite regular los productos con independencia entre sí por medio de mapas de aplicación y, de este modo, efectuar una dosificación específica para superficies parciales. Además de la siembra y la fertilización específicas para superficies parciales, también es posible regular la presión de la reja según la naturaleza del suelo conforme a mapas de aplicación. Las condiciones del suelo variables se compensan, y se logra una colocación de las semillas uniforme. El AmaTron 4 permite el procesamiento simultáneo de hasta 4 mapas de aplicación. Así, ya no hay nada que impida una gestión adaptada a la ubicación.



Con el AmaTron 4 pueden procesarse simultáneamente hasta 4 mapas de aplicación. Esto permite adaptar las dosis de semillas, las cantidades de abono y la presión de las rejillas a cada superficie.



GPS-ScenarioControl se utiliza en combinación con el terminal de mando ISOBUS AmaTron 4 y la aplicación AmaTron Twin.

GPS-ScenarioControl para la automatización de pasos de trabajo recurrentes

Durante la dosificación de abono, el conductor se enfrenta a diferentes tareas. Tareas que suelen repetirse en la zona de aplicación de abono en aplicación de abono y de año en año. Por un lado, se trata de la conducción y los giros en el campo, por otro, de la activación y desactivación, así como de la selección de los modos correctos de dispersión en límite y HeadlandControl. Estos son pasos de trabajo que exigen que conductores sin experiencia o externos tomen una decisión, y en los que los errores están a la orden del día.

Con GPS-ScenarioControl, las rutas y los modos de dispersión en límite se georreferencian una única vez y se reproducen automáticamente en las aplicaciones posteriores, sirviendo así al conductor como ayuda. GPS-ScenarioControl es una aplicación adicional para el terminal de mando ISOBUS AmaTron 4 y se puede reproducir y manejar a través de la ampliación de pantalla AmaTron Twin. En la aplicación AmaTron Twin, el conductor puede ver con claridad la ruta trazada, y, al pasar

por un punto de conmutación, se activa o desactiva automáticamente el comportamiento de dispersión en límite memorizado. Esto garantiza una aplicación de fertilizantes sin errores y conforme a la legislación, y facilita el trabajo.

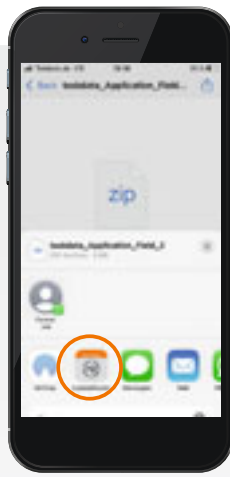
Además, la función de ruta no se limita a la aplicación de abono, sino que puede utilizarse con cualquier accesorio. Así, la ruta creada una vez para una situación puede utilizarse también, por ejemplo, para la aplicación de pesticidas y, de este modo, se garantiza siempre el mismo recorrido en el campo, lo que evita que la población de plantas se vea perjudicada por un giro incorrecto en los carriles. En combinación con el uso de mapas de aplicación, la función de ruta permite una dosificación de máxima precisión del producto adicional.

Campo con ruta de conducción completa y escenarios georreferenciados guardados. Para cada punto de conmutación se guardan los modos de dispersión en límite, que se activan y desactivan automáticamente al pasar por la superficie

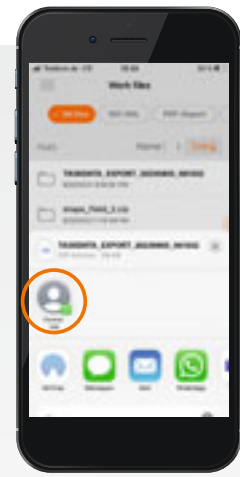




El conductor recibe del director de la explotación nuevos datos de la tarea a través de un servicio de mensajería directamente en su smartphone.



El conductor envía la tarea a la aplicación myAmaRouter y recibe automáticamente una solicitud de importación en el AmaTron 4 si dispone de una conexión wifi.



El conductor puede exportar desde el terminal la tarea realizada y enviarla al director de la explotación para su documentación a través de un servicio de mensajería.

Compartir datos de la tarea del AmaTron 4 a través del smartphone

Si fuera necesario trabajar en el AmaTron 4 con datos de la tarea, por ejemplo, para efectuar una aplicación específica para superficies parciales, existen diferentes maneras de importar en el terminal dichos datos de la tarea y exportarlos para su documentación una vez ejecutado el trabajo. Para la manera clásica se emplea una memoria USB que se inserta en el AmaTron 4 y que permite intercambiar tareas. El AmaTron 4 es capaz de procesar datos de la tarea tanto en formato ISO XML como en formato shape. A efectos de documentación, se puede exportar un conjunto de tareas ISO-XML o generar de forma sencilla y cómoda una exportación en PDF del trabajo realizado y guardarla en la memoria USB. Esta exportación a PDF puede importarse en el ordenador y reproducirse o imprimirse. Para facilitar el intercambio de datos y evitar tener que utilizar una memoria USB, ya existe la posibilidad de utilizar el agrirouter como interfaz para el intercambio de datos e intercambiar datos de la tarea por medio de la aplicación AMAZONE myAmaRouter, de forma online, con el AmaTron 4.

AMAZONE ha simplificado ahora aún más el intercambio de datos con el AmaTron 4, de modo que los datos de la tarea pueden enviarse cómoda y fácilmente con el smartphone al AmaTron 4 y abrirse en el AmaTron 4. Esta función para compartir, ya conocida del uso de smartphones, es posible gracias a la aplicación myAmaRouter. Para ello no es necesaria una conexión a agrirouter, aunque sí es posible. Tanto los archivos ISO XML como los archivos shape pueden compartirse a través de servicios de correo electrónico y servicios de mensajería convencionales y transferirse directamente al AmaTron 4. A través de esta función también es posible exportar a formato ISO XML o PDF desde el terminal tareas terminadas que se encuentran en el AmaTron 4 y compartirlas según se desee a través del smartphone. Esto facilita el intercambio de datos aún más y procura una elevada flexibilidad entre el autor de los mapas (p. ej., el director de la explotación) y el conductor.



- El terminal de mando ISOBUS AmaTron 4 ofrece 5 innovadoras funciones para la agricultura de precisión
- Gestión cómoda y precisa desde superficies parciales hasta plantas individuales
- Trabajo más sencillo y flexibilidad gracias a la gestión simplificada y digital de los datos y a los procesos de conmutación automatizados
- Uso optimizado y eficiente de los recursos operativos

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 start-up 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.



GO
green orange

**for Innovation
2024**

**Novedades de trabajo
automatizado y
autónomo**

Fuerzas combinadas:

CLAAS, AgXeed y AMAZONE crean la primera alianza mundial de autonomía entre fabricantes



Colaboración entre fabricantes para un tratamiento de campos altamente automatizado y autónomo



CLAAS, AgXeed y AMAZONE crean la primera asociación de autonomía y presentan soluciones para el tratamiento de campos altamente automatizado y autónomo. Hasta la Agritechnica está previsto que se sumen más socios.

3A

CLAAS, AgXeed y AMAZONE refuerzan su colaboración en el ámbito de las máquinas agrícolas y los procesos de trabajo altamente automatizados y autónomos con la creación de la primera asociación de autonomía entre fabricantes. «3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY» busca acelerar el desarrollo, la estandarización y el lanzamiento al mercado de combinaciones de máquinas tractoras y equipos total y parcialmente autónomos mediante competencias conjuntas y está abierta a otros fabricantes de máquinas agrícolas.

3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY: colaboración entre marcas y fabricantes para una mayor eficiencia

En muchas regiones del mundo, la escasez de mano de obra cualificada constituye uno de los motores más potentes de las tecnologías altamente automatizadas y autónomas en la industria y la agricultura. El objetivo perseguido no es sustituir a los trabajadores, sino que estos estén disponibles para trabajos más exigentes, en particular, en épocas de mayor trabajo. La cosecha de cereales de 2023 en el centro y norte de Europa es un buen ejemplo de ello: la trilla, el cultivo del rastrojo, la labranza del terreno y la siembra de cultivos intermedios deben efectuarse al mismo tiempo debido al retraso de la cosecha condicionada por el clima, para lo que, sin embargo, a menudo no hay disponible suficiente mano de obra cualificada. Las nuevas tecnologías pueden solventar estos picos de trabajo y permitirán en el futuro alcanzar unos resultados de trabajo óptimos también con personal menos experimentado. Sin embargo, para una mayor automatización de los procesos agrícolas se precisa de una colaboración más estrecha entre

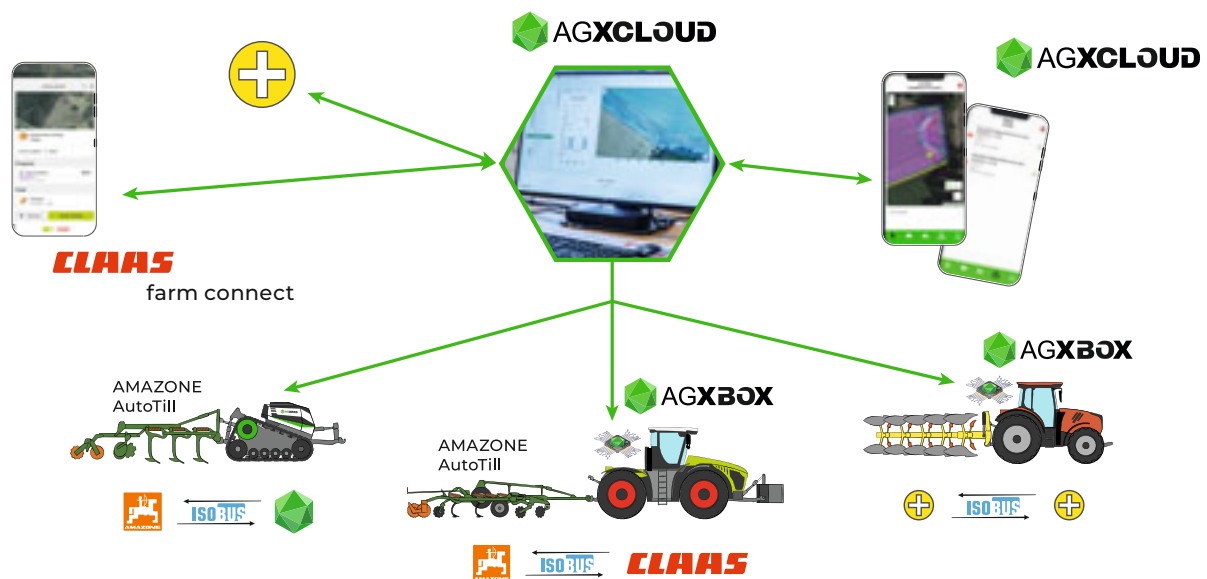
los fabricantes de máquinas tractoras y vehículos portadores por un lado y los fabricantes de equipos acoplados por el otro. CLAAS, AgXeed y AMAZONE han sido conscientes de ello y han creado juntos la «3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY». Los tres socios colaboran ya desde hace tiempo en el ámbito de la autonomía: CLAAS y AMAZONE participan como inversores minoritarios en la empresa neerlandesa AgXeed. Con 3A, estas empresas aúnan sus competencias individuales con mayor intensidad y ponen en práctica las tecnologías desarrolladas de un modo más rápido y extenso mediante la creación de más asociaciones.

Primeras soluciones para la práctica

La tecnología desarrollada en la asociación 3A, lista para su lanzamiento al mercado, es un software de planificación y ejecución que hasta ahora solo era apto para robots de campo autónomos y que ahora puede utilizarse también para el control de tractores y equipos acoplados en combinación con la AgXeed Box. Esto puede tener lugar, según las necesidades y el «hardware» disponible, de forma totalmente automatizada o autónoma. Desde la planificación, pasando por la ejecución, hasta el análisis, los directores de explotaciones y los conductores disfrutan de una descarga en su trabajo, a la vez que aumenta la eficiencia de los procesos agrícolas.

«En la actualidad, los robots agrícolas operan principalmente en sistemas cerrados con posibilidades de uso limitadas y sin la opción de utilizarse de forma paralela o en combinación

Operating principle



con otros vehículos y equipos acoplados», explica el equipo de desarrollo. «Y es precisamente aquí donde reside el enfoque innovador de 3A: juntos hemos desarrollado con la Agxeed Box una tecnología que, con la ayuda de la interfaz estandarizada ISOBUS, integra por vez primera tractores y equipos acoplados en el proceso de planificación y ejecución autónoma. A través de esta interfaz, los equipos acoplados tienen la posibilidad de interactuar con robots de campo, robots autónomos para la agricultura y tractores en aras de una optimización automatizada o autónoma de los procesos».

Los primeros productos son el AMAZONE AutoTill desarrollado en la asociación 3A para cultivadores de rastrojo y el CLAAS Autonomy connect, que abarcan todo el proceso de planificación y ejecución en el tratamiento del suelo. Estas soluciones probadas en la práctica marcan el punto de partida para otras aplicaciones comunes entre fabricantes en forma de variadas combinaciones de máquinas en todos los procesos de la agricultura.

Más que una mera planificación de tareas: planificación previa con parámetros reales de la máquina

Las tareas que han de efectuar en la actualidad tractores y equipos acoplados incluyen, además de líneas A-B o contornos A-B para el guiado automático y la optimización de

rutas, una aplicación o un mapa de dosificación si es necesario. 3A va un paso más allá y permite una planificación previa basada en la optimización de procesos. Esta incluye un punto de inicio y final de la aplicación y desplazamientos en la cabecera, al igual que un control del equipo acoplado específico para superficies parciales. La planificación previa con parámetros reales de la máquina como, por ejemplo, elevadores traseros y funciones hidráulicas para la adaptación de la profundidad y la intensidad de trabajo, permite programar adaptaciones dinámicas en la combinación de máquinas antes de la ejecución, teniendo presente la calidad de trabajo deseada. Los sistemas cerrados empleados hasta ahora no incorporan, a excepción de las dosis de aplicación, la planificación ni la supervisión de los equipos acoplados ni el posterior proceso de ejecución. Por el contrario, gracias a Autonomy connect, los tractores CLAAS, combinados con equipos acoplados, son capaces de ejecutar trabajos en campo de forma altamente automatizada o autónoma. En función del grado de automatización, el conductor puede realizar otras tareas en la cabina o en el campo o la granja. La planificación de tareas tiene lugar en el conocido CLAAS Farm Management Informations System (FMIS) o AgXeed Portal, donde hasta ahora ya se planificaban rutas y mapas de dosificación para tareas.

3A

Los enfoques de automatización actuales en el cultivo del suelo se limitan hasta ahora a las funciones de confort. AutoTill para cultivadores AMAZONE es una solución que compara de forma continua el proceso de trabajo de cultivo del suelo con datos de los vehículos tractores, asumiendo así las tareas de supervisión del conductor.

Para los usuarios de CLAAS Autonomy connect, AMAZONE AutoTill y AgXeed AgBot se deriva toda una serie de importantes ventajas:

- Todos los procesos de trabajo se ejecutan tanto por el tractor como por el equipo acoplado exactamente como los han planificado con antelación el agricultor o contratista agrícola.
- La planificación tiene en cuenta, además de una optimización amplia de rutas, también un ajuste de trabajo idóneo del equipo acoplado en combinación con la máquina tractora. De este modo se evitan los ajustes erróneos y sus consecuencias como, por ejemplo, una calidad de trabajo deficiente o una eficiencia insuficiente.
- La primera planificación conforma la base para simplificar el trabajo en los años posteriores, puesto que ya solo son necesarias adaptaciones estacionales, por ejemplo, en función del cultivo, el siguiente cultivo y la rotación de cultivos.
- Para mantener una calidad óptima de los procesos, el conjunto detecta fallos mediante sensores y los corrige de forma autónoma. Entre otras cosas, es posible detectar una obstrucción peligrosa del cultivador, y mediante la adaptación automática de la profundidad de trabajo y de la velocidad se impide el atasco del equipo.

- La responsabilidad de unos resultados de trabajo óptimos ya no recae solo en el conductor, lo que le supone una descarga, en especial en largas jornadas laborales.
- Las combinaciones de acoplamiento de máquinas planificadas y optimizadas para el proceso son más eficientes desde el punto de vista energético y, por tanto, su funcionamiento es más rentable.
- Los agricultores y los conductores cualificados pueden ocuparse de otras tareas, dado el caso, más importantes mientras se procesa la tarea creada, ya que es posible renunciar a controles múltiples. Por otro lado, gracias a la tecnología, en los tractores tripulados también pueden lograrse resultados de trabajo óptimos con conductores menos cualificados o experimentados.

En la actualidad ya están teniendo lugar conversaciones con otros fabricantes de máquinas que desean incorporarse a la asociación entre fabricantes y, así, participar de forma activa en la expansión de la diversidad de aplicaciones.

AMAZONE AutoTill

La solución para el cultivo automatizado y autónomo del suelo



Cenit con AutoTill en acción con un robot autónomo



Sistema de medición de recorrido para ajustar la profundidad de trabajo sobre el rodillo de arrastre

El sistema de nuevo desarrollo AutoTill para cultivadores de rastrojo permite un ajuste automático y una supervisión del funcionamiento de la máquina. Gracias a este sistema, la máquina puede ajustarse automáticamente conforme a los parámetros previamente definidos (profundidad de trabajo y velocidad), y el funcionamiento de la máquina se supervisa de forma autónoma.

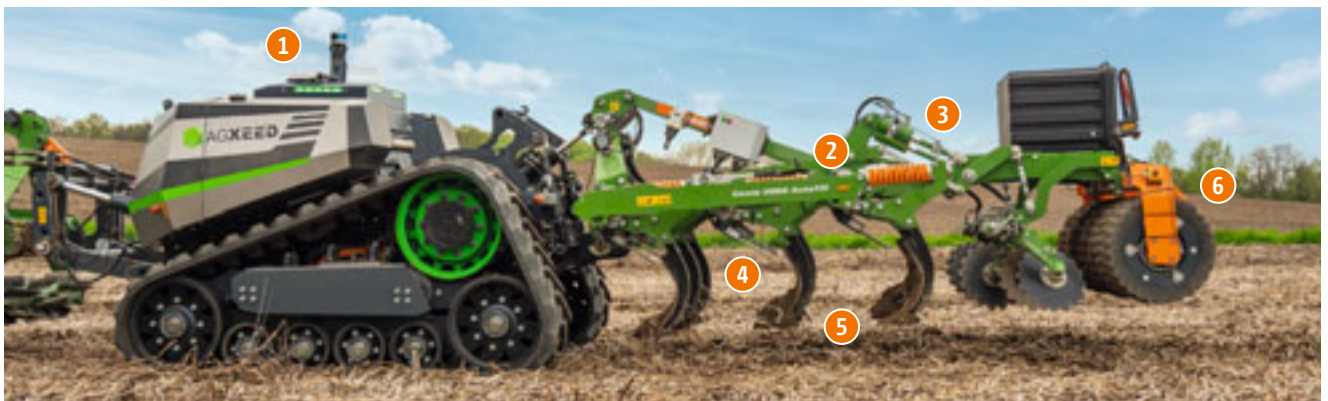
En un primer nivel, AutoTill, combinado con un tractor estándar, puede supervisar también el funcionamiento de la máquina a través de ISOBUS y advertir al conductor mediante avisos de problemas en la máquina.

En un segundo nivel, el sistema, combinado con un tractor estándar y un Agxeed Box, puede comunicarse a través de ISOBUS y reaccionar de forma autónoma a los problemas notificados en los mensajes de error de los sensores de la máquina. De este modo, se descarga aún más al conductor, que tiene más tiempo para concentrarse en su entorno.

En el tercer nivel, AutoTill trabaja junto con un robot de forma autónoma. Gracias a esta comunicación a través de ISOBUS, en este nivel el cultivador puede comunicarse con el robot, supervisar el funcionamiento de la máquina y reaccionar de forma autónoma a irregularidades en el proceso del trabajo. El cultivador de rastrojo comunica al robot cómo debe resolverse un posible problema. Así puede garantizarse una elevada seguridad de uso en el trabajo autónomo.

AutoTill despliega su poderío en el segundo nivel, en jornadas de trabajo largas con velocidades de trabajo altas. En el caso de anchos de trabajo elevados, a menudo resulta difícil supervisar toda la máquina desde la cabina debido a la formación de polvo. Esto provoca una sobrecarga del conductor.

AutoTill apoya al conductor y lo descarga durante el trabajo. Gracias a esto, las largas jornadas de trabajo no suponen un problema para el conductor, y la calidad del trabajo se mantiene siempre a un nivel elevado.



En la supervisión del funcionamiento de la máquina intervienen diferentes sensores

- ① Información del vehículo tractor
- ② Actividad del **seguro de sobrecarga**
- ③ Ajuste de la **profundidad de trabajo**
- ④ Prevención de **obstrucciones**
- ⑤ Detección de **pérdida de rejas**
- ⑥ Supervisión de las **revoluciones del rodillo**



Detección integrada de obstrucciones en el segmento de púas

Una gran ventaja del tercer nivel es el hecho de la que máquina, gracias al sistema de sensores, también está preparada para la conducción autónoma. En el futuro, esto cobrará una importancia cada vez mayor debido a la escasez de mano de obra cualificada en la agricultura.

Para garantizar el éxito del cultivo autónomo del suelo, AMAZONE ha integrado AutoTill en los cultivadores de rastrojo con varios sistemas de sensores para el seguimiento del proceso.

Para implementar AutoTill se han integrado en la máquina diferentes sistemas sensores para la supervisión de procesos.

Ajuste automático de la profundidad de trabajo para el segundo y tercer nivel

Alinear la máquina paralela al suelo con profundidades de trabajo cambiantes es una dificultad común en el trabajo diario con un cultivador de rastrojo. Solo si se alinea el bastidor paralelo al suelo por medio del tercer punto, es posible garantizar un tratamiento uniforme.

Gracias al sensor de inclinación del bastidor y al sistema de medición de recorrido del cilindro de guiado de profundidad del rodillo, la profundidad de trabajo puede ajustarse automáticamente conforme a la superficie. A través de la

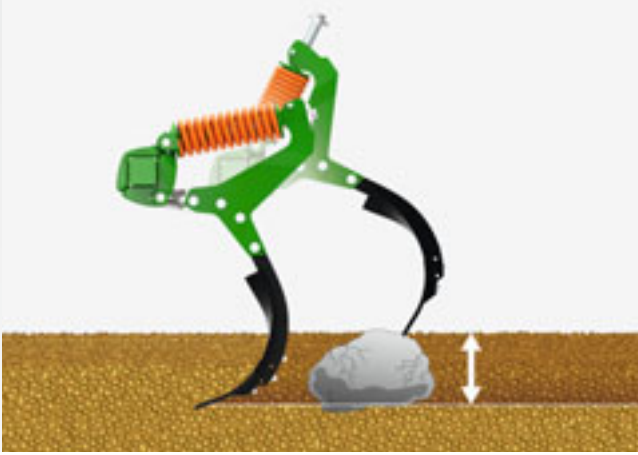
comunicación del tractor con el cultivador de rastrojo montado en el acoplamiento de tres puntos, con AutoTill primero es posible cambiar la profundidad de las púas traseras sobre el rodillo de arrastre. Seguidamente, por medio del sensor de inclinación se envía al tractor la señal para cambiar la longitud del tercer punto. Este adapta la longitud del tercer punto hidráulico hasta recibir la señal del sensor de inclinación de que el cultivador vuelve a estar paralelo al suelo. Ahora, las púas delanteras trabajan a la misma profundidad que las traseras.

De este modo, es posible garantizar el ajuste correcto de la máquina, a la vez que durante la planificación pueden incorporarse diferentes profundidades de trabajo para el tratamiento del campo.

Seguridad de uso permanente

En lo relativo a su altura del bastidor, distancia entre púas y disposición de las púas, los cultivadores de rastrojo están diseñados de tal forma que pueden fluir por el equipo grandes cantidad de material orgánico y tierra.

Sin embargo, en condiciones desfavorables pueden producirse obstrucciones, por ejemplo, debido a cereales tumbados. En este caso, y en especial con una conducción autónoma, es importante detectar cuanto antes estas

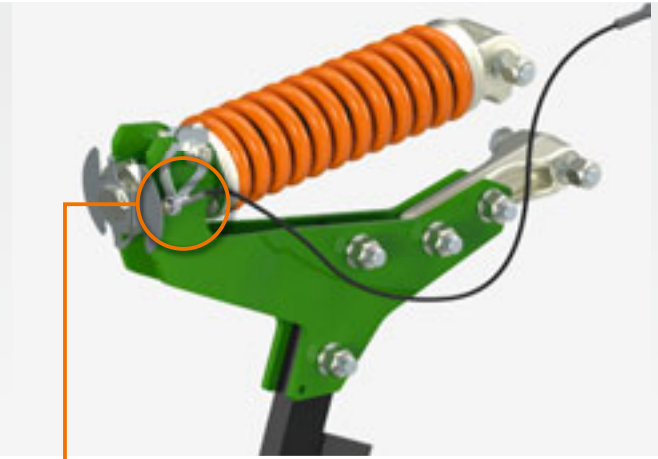


Supervisión del seguro de sobrecarga para cartografiar las condiciones del suelo

obstrucciones y que AutoTill las subsane. El sistema también apoya al conductor en el caso del trabajo automatizado con un tractor estándar. En este sentido, AutoTill puede detectar obstrucciones en la máquina que el conductor no puede detectar, o solo con dificultad, durante el tratamiento debido al polvo generado. De este modo se incrementa aún más la seguridad de uso de la máquina.

Con AutoTill, AMAZONE ha desarrollado una supervisión mecánica del funcionamiento que detecta los inicios de una obstrucción en la máquina provocada por material orgánico y que evita un atasco completo. La detección tiene lugar mediante sensores de presión integrados en el segmento de púas. Estos detectan en una fase temprana si se está acumulando materia orgánica o tierra en la máquina, envían un mensaje de advertencia al conductor e inician la solución del problema. La ventaja del sistema mecánico frente a un sistema de cámara reside en la seguridad de uso. Los sistemas de cámara llegan al límite debido al polvo generado durante el cultivo del suelo. Además, las cámaras suelen quedar expuestas a piedras y tierra cuando se trabaja en el suelo, lo que puede dañarlas rápidamente.

También se mide la velocidad de desplazamiento del rodillo y se compara con la del tractor. A través de la diferencia



calculada entre la velocidad del tractor y del rodillo puede determinarse un deslizamiento del rodillo. Esto permite detectar una acumulación de tierra delante del rodillo de arrastre.

Para solucionar el problema de una obstrucción, en el sistema AutoTill se han programado diferentes estrategias.

Una estrategia de resolución consiste en que el sistema, al detectar una obstrucción, reduce la velocidad y la profundidad de trabajo, para que la obstrucción dentro del segmento de púas pueda liberarse. En AutoTill es posible almacenar otras variantes para resolver el problema dependiendo del suelo y la materia orgánica de la superficie y seleccionarlas como estrategia de solución durante la planificación previa.



Sensor inductivo para la supervisión de las rejas

De este modo es posible garantizar que la máquina reaccione de forma autónoma ante problemas y que el trabajo autónomo esté asegurado también en condiciones difíciles. Además, el trabajo automatizado descarga aún más al conductor.

Supervisión del seguro de sobrecarga

La supervisión del seguro de sobrecarga permite controlar los límites de rendimiento del cultivador. Esto resulta de ayuda a la hora de seleccionar las herramientas y la profundidad de trabajo correspondiente. Por ejemplo, cuando se trabaja a mayor profundidad con rejas de 80 mm de ancho y rejas de 350 mm de ala, se puede emitir una recomendación para cambiar la reja si la protección contra sobrecarga se dispara repetidamente.

De igual forma, con los parámetros definidos «Profundidad de trabajo de 30 cm» y «Velocidad de trabajo de 10 km/h», AutoTill puede mostrar la recomendación en el terminal de cambiar a rejas estrechas de 40 mm. De este modo puede reducirse la carga del cultivador, el desgaste de las rejas y el consumo de combustible.

Además, el sistema puede detectar las condiciones del suelo, daños por compactación y piedras de mayor tamaño en el suelo y aflojarlas de forma selectiva o retirarlas posteriormente.

Supervisión de las puntas de la reja

Para garantizar una seguridad de uso y una calidad de trabajo elevadas del cultivador de rastrojo, un sensor inductivo supervisa las puntas de la reja. Este sensor permite detectar la pérdida de una punta de la reja debido a una colisión con una piedra, por ejemplo. Gracias a esta supervisión, puede advertirse directamente al conductor de que una punta está defectuosa. De este modo, el conductor puede sustituir cuanto antes la punta antes de que el cuerpo de la púa se desgaste. Esto minimiza los tiempos de inactividad y los costes de desgaste.

AutoTill para la conducción automatizada y autónoma

Gracias a AutoTill, ahora es posible utilizar un cultivador de rastrojo de forma automatizada con un tractor estándar con función ISOBUS para apoyar al conductor durante el uso del equipo acoplado. Así, las largas jornadas de trabajo dejan de ser un problema para el conductor.

En el trabajo autónomo, la ventaja reside en la detección y la resolución autónomas de problemas en el campo. Ahora, en combinación con el concepto 3A (Advanced Automation and Autonomy – the open partnership for more efficiency and empowerment) es posible planificar el uso, tratar el campo de modo autónomo y seguro y documentar el uso. Gracias a la comunicación entre el tractor y el implemento, se pueden resolver situaciones problemáticas de forma autónoma durante el procesamiento. Esto ahora hace posible utilizar tractores e implementos autónomos de manera muy eficiente en turnos de 24 horas.



- El cultivo del suelo puede efectuarse de forma automatizada y descargar así al conductor
- El sistema es capaz de trabajar de forma autónoma en combinación con robots
- Los errores en el proceso se detectan y se previenen automáticamente
- Se reduce el esfuerzo del personal
- Incremento de la eficiencia, reduce los costes de trabajo y de las máquina



AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51 · D-49202 Hasbergen-Gaste

Teléfono +49 (0)5405 501-0 · Fax +49 (0)5405 501-193