





## Máquinas inteligentes para afrontar desafíos globales.

WINTERSTEIGER se ha situado a la vanguardia de un sector que cada vez tiene mayor importancia. Hoy en día, el gran desafío de los ensayos de campo en el sector agrícola consiste en desarrollar productos innovadores que contribuyan decisivamente a asegurar el abastecimiento de alimentos y energía de toda la humanidad.

WINTERSTEIGER proporciona la tecnología necesaria para lograrlo. La cosechadora para parcelas Delta satisface todos los requisitos necesarios para cosechar desde parcelas hasta la propagación de cultivos agrícolas de forma eficiente y libre de mezclas. Esta máquina proporciona las condiciones óptimas para investigar, cultivar, ensayar y propagar cultivos agrícolas, incluso los cultivos especiales del más alto nivel.

En las siguientes páginas encontrará una descripción detallada de todo aquello que le ofrecemos como líderes del mercado mundial.



**Contenido:**

<b>Cosechadora para parcelas Delta</b>	<b>4</b>
Máquina básica	6
Cabina y puesto del conductor	7
Módulos de cosecha	8
Recuperación y transporte del grano, toma de muestras	12
Trilla y limpieza	15
Registro móvil de datos	18
Datos técnicos	23
<b>Servicio posventa</b>	<b>25</b>
<b>WINTERSTEIGER SEEDMECH</b>	<b>26</b>
<b>WINTERSTEIGER en todo el mundo</b>	<b>27</b>



## Delta

Cosechadora para parcelas.

### Gran capacidad cosechadora, alta flexibilidad modular.

La cosechadora para parcelas Delta tiene todo lo necesario para cosechar desde parcelas hasta la propagación de cultivos agrícolas. Delta se distingue por su gran estabilidad y robustez, características que garantizan una cosecha segura hasta en las condiciones más adversas. Gracias a su diseño modular, la máquina se puede adaptar a todas las condiciones de cosecha y satisfacer todas las necesidades de nuestros clientes.



### La suma de sus ventajas:

#### Máquina potente para pruebas de rendimiento y propagaciones

- Motorización potente para las más altas exigencias de producción
- Potente sistema de trilla y limpieza
- Máxima pureza de las muestras gracias a un método de depuración posterior patentado
- Tracción y distancia al suelo óptimas gracias a los grandes neumáticos
- Distribución equilibrada del peso por medio de un tanque de grano situado en posición central
- Tanque de grano de grandes dimensiones

#### Gama de equipamiento completa para todos los cultivos habituales

- Multitud de variantes del mecanismo de corte para todas las necesidades
- Soluciones inteligentes para la logística del cereal y el almacenamiento de muestras

#### Dimensiones compactas

- Gracias a su baja altura de construcción, se puede transportar sin desmontar ningún elemento
- Capaz de cosechar el centro de las parcelas gracias al uso de una escalera plegable

#### Tecnologías precisas de registro de datos

- Sistemas de pesaje Harvestmaster® de alto rendimiento
- Registro de datos NIR integrado



## Una máquina básica que ofrece el máximo rendimiento.

Delta de WINTERSTEIGER se mueve gracias a un sistema de tracción hidrostática con potentes motores en los cubos de las ruedas. Su motor diésel Deutz de 63 kW (86 CV) refrigerado por agua está diseñado para proporcionar alta potencia y un funcionamiento seguro. Rangos de velocidad: adelante/atrás 0 – 18 km/h en 2 etapas.

Para terrenos difíciles, desde el asiento del conductor se puede conectar una tracción a todas las ruedas (opcional) con bloqueo diferencial. Para cosechar arroz húmedo en terrenos pantanosos, Delta se puede equipar con un chasis de oruga. En caso de desearlo, la Delta también se puede equipar con neumáticos de diámetro mayor (1.047 mm). De esta manera la distancia con respecto al

suelo aumenta 7 cm. La menor sensibilidad a las irregularidades del terreno, el menor hundimiento y la mejor tracción ofrecen un comportamiento más estable en la conducción.

### Accesorios:

- Compresor con manguera de aire para la limpieza exterior de la máquina
- Bloqueo diferencial con control electrohidráulico que actúa sobre los motores en los cubos de las ruedas delanteras y se puede conectar/desconectar desde el puesto del conductor (opcional)
- Protección de los bajos contra los tallos gruesos (para las cosechas de girasol y maíz, opcional)
- Luz giratoria (opcional)



Delta con neumáticos grandes



Delta con chasis de oruga para la cosecha de arroz

## Visión de conjunto.

Delta de WINTERSTEIGER se distingue especialmente por la disposición clara y abarcable de sus elementos de control, su comodidad y facilidad de manejo y los numerosos ajustes que se pueden realizar desde el asiento del conductor. El usuario disfruta de una excelente visión de conjunto de todos los paneles de funciones. El asiento ergonómico, suspendido sobre muelles, se ajusta individualmente de acuerdo con el peso del conductor.

Como equipamiento opcional para el conductor y un segundo operador, se puede adquirir una cabina con aire acondicionado y calefacción o un puesto de conductor con barandilla de seguridad y techo solar. Gracias a una construcción especial de la cabina (que no está acoplada a la máquina básica) y a la aplicación de medidas de insonorización, el ruido y las vibraciones se reducen a ~ 80 dB (A).

### Todos los elementos de control e instrumentos son fáciles de abarcar con la vista y están al alcance de la mano:

- Funciones de introducción de datos y control directamente ubicadas en el terminal
- Dirección hidráulica
- Ajuste hidráulico de la altura del cabezal segador y el molinete
- Ajuste hidráulico progresivo de la velocidad del molinete de 0 a 45 rpm
- Parada rápida del mecanismo de corte, el molinete y el canal de alimentación

### Una palanca multifuncional pone al alcance de la mano todas las funciones de conducción y cosecha:

- Sistema de tracción progresiva adelante/atrás
- Subida/bajada del cabezal segador
- Subida/bajada del molinete
- Avance/retroceso del molinete (opcional)
- Revoluciones del molinete
- Sistema de pesaje: inicio del ciclo de pesaje
- Inicio del ciclo de limpieza

Para arrancar y parar la máquina se puede adquirir, como equipamiento opcional, un pedal Stop&Go que permite dejar en la misma posición la palanca multifuncional. Con ello se facilita el manejo y se incrementa la capacidad cosechadora.



Excelente vista de todos sus paneles de funciones



Palanca multifuncional



Escalera plegable



## Escalera plegable (opcional).

La solución óptima para la cosecha de parcelas interiores: la nueva escalera plegable automática. Después de cerrar la puerta de la cabina, la escalera se pliega automáticamente por medios neumáticos para que las plantas no se enganchen en los escalones durante la cosecha. ¡Una ventaja indiscutible! Al abrir la puerta de la cabina, los escalones vuelven a desplegarse automáticamente y permiten bajar con seguridad.

La anchura exterior de la máquina es 170 mm más pequeña que con una escalera estándar.

## Múltiples variantes de módulos de cosecha.

### Delta se puede equipar con los siguientes módulos de cosecha:

- Mecanismo de corte con alimentador de cinta (anchura de corte: 150 cm)
- Mecanismo de corte con alimentación de transporte por cadena (anchuras de corte: 150, 175, 200 y 240 cm)
- Módulo de 2 o 3 hileras para la cosecha de maíz
- Módulo Row-Crop-Header de 2 hileras para la cosecha de soja
- Módulo para la cosecha de girasol
- Recogedor de púas para la gavilla

### Mecanismo de corte con alimentador de cinta.

Este mecanismo de corte es una combinación de tornillo sin fin alimentador, rodillo transferidor y cinta transportadora. El transporte uniforme de la paja y la amplia separación entre la cuchilla y el tornillo sin fin alimentador minimiza las

#### Características de rendimiento de este mecanismo de corte:

- Alimentación homogénea y alta capacidad cosechadora
- Cosecha libre de mezclas gracias al uso de una cuchilla de segado y una cinta transportadora totalmente cubiertas, una cinta transportadora de caucho antiestática y dispositivos de soplado
- Los patines del mecanismo de corte garantizan un corte uniforme y profundo
- El dispositivo de parada rápida para el mecanismo de corte y el molinete impide la entrada de cuerpos extraños
- Magníficos resultados de cosecha incluso en condiciones adversas gracias a los levantamiés y a los separadores de cañas extra largos



Alimentador de cinta



pérdidas. Las toberas de aire laterales instaladas en la mesa garantizan una cosecha totalmente libre de mezclas. Este mecanismo de corte convierte Delta en una máquina de alto rendimiento para el uso en cultivos y ensayos de tipos.

#### Accesorios (opcionales):

- 2 regletas de cepillos o esterillas de caucho para eliminar el grano del mecanismo de corte sin necesidad de limpieza manual
- Ajuste horizontal hidráulico para el molinete
- Protección de los bajos del mecanismo de corte para evitar que los tallos de los girasoles, los rastrojos de las judías, etc. dañen la cinta transportadora
- Separador de cañas extra largo que permite separar perfectamente las parcelas con cereales de tallo largo del stock completo
- Levantamiés para cosechar la mies encamada
- Mecanismo de corte vertical a la derecha en lugar del separador de cañas para cosechar parcelas de colza, nabos, judías y verduras con mínimas pérdidas en los puntos de separación
- Mecanismo de corte vertical a la izquierda además del mecanismo de corte vertical de la derecha para cosechar el centro de las parcelas



Mecanismo de corte con alimentador de cinta



## Mecanismo de corte con alimentación de transporte por cadena.

Este mecanismo de corte es la solución alternativa de alto rendimiento para la máquina Delta. Está compuesto por un tornillo sin fin transversal, que conduce el producto cortado hacia el centro, y por el transporte por cadena, que lo lleva mediante regletas transportadoras hasta el mecanismo de trilla. El mecanismo de corte ha demostrado su eficacia incluso en las condiciones de cosecha más adversas, tales como cereales encamados, maleza o plantas voluminosas con un alto grado de humedad.

### Características de rendimiento de este mecanismo de corte:

- Alimentación homogénea y máxima capacidad cosechadora
- Cosecha libre de mezclas gracias a los dispositivos de soplado incluidos en el equipamiento estándar
- Magníficos resultados de cosecha incluso en condiciones adversas gracias a los levantamiés y a los separadores de cañas extra largos
- Facilidad de desmontaje (p. ej. para cambiar el equipamiento instalado por el de cosecha de maíz)

### Accesorios (opcionales):

- Regletas de cepillos para limpiar el grano del mecanismo de corte
- Levantamiés para cosechar la mies encamada
- Modelo para semillas finas
- Ajuste horizontal hidráulico para el molinete
- Soplado adicional de transporte por cadena
- Regulación de las revoluciones para la cadena de alimentación del canal de alimentación
- Prolongación de la mesa de corte y mecanismos de corte laterales para la cosecha de colza
- Molinete de 6 elementos, p. ej. para la cosecha de arroz
- Mecanismo de corte vertical



Alimentación de transporte por cadena



Mecanismo de corte con alimentación de transporte por cadena



## Módulo de 2 o 3 hileras para la cosecha de maíz.

**Gracias a su construcción estable y robusta, Delta de WINTERSTEIGER es la máquina perfecta para cosechar maíz. Sus características de rendimiento resultan más que convincentes:**

- Marco de arranque estable que alcanza una alta potencia de corte y requiere poca fuerza
- Las cadenas de alimentación especiales para maíz transportan el cereal homogéneamente y con cuidado hasta los órganos de trilla
- Proceso de trilla exento de pérdidas
- Su construcción estrecha permite cosechar solamente el centro de las parcelas
- Ajuste hidráulico de los rieles de arranque con indicador de distancia en el puesto del conductor
- Modelos disponibles:
  - De 2 hileras: separaciones entre hileras de 75 y 96 cm
  - De 3 hileras: separaciones entre hileras de 50 y 60 cm
  - Bajo pedido: otras separaciones
- Se monta con rapidez mediante un accionamiento hidráulico, lo que facilita el trabajo cuando se alternan diferentes tipos de cultivo

### Accesorios (opcionales):

- Picadora integrada para triturar el rastrojo
- Equipamiento de cosecha del girasol para el módulo de arranque de maíz



Módulo de arranque de maíz (de 3 hileras)

## Módulo hilerador de 2 hileras para la cosecha de soja.

Para cosechar la soja en hileras de forma productiva y sin mezclas, el módulo hilerador ofrece las siguientes características de rendimiento:

- El uso de cintas alimentadoras y transportadoras permite manipular la cosecha sin deteriorarla
- La cinta transportadora y el sellado de las esquinas y cantos garantiza una cosecha libre de mezclas
- Ausencia de pérdidas
- Fácil de manejar gracias al ajuste hidráulico progresivo de la velocidad de alimentación y la altura de corte
- Dispositivo de parada rápida para evitar la entrada de cuerpos extraños
- Distancia entre hileras: 75 cm (previa solicitud, podemos proporcionar otras distancias entre hileras)
- Baja altura de corte



Row-Crop-Header

## Recogedor de púas para la paja tendida en hileras.

Los recogedores de púas se utilizan para recoger la paja que ha sido tendida en hileras después de la trilla. El mecanismo de corte lleva una cinta con púas de plástico integradas que recoge, de forma completa y cuidadosa, la paja tendida en hileras. La cinta se acciona hidráulicamente.

La ventaja con respecto a la recogida con un mecanismo de corte normal reside en que no se utiliza ninguna cuchilla de segado activa. De ese modo no se vuelven a cortar los rastrojos que aún quedan en pie y por tanto se evita que entren partículas no deseadas en la segadora.



Delta con recogedor de púas para la mies segada en hileras

Delta con chasis de oruga en un cultivo de arroz



## Transporte cuidadoso del grano sin presencia de mezclas.



### Elementos de transporte del grano:

- 1 Ciclón
  - 2 Sistema de pesaje
  - 3 Ensacado lateral
  - 4 Toma de muestras
- Transporte del grano desde la caja de criba
  - Opción de transporte directo hasta el tanque de grano
  - Transporte subsiguiente hasta el ciclón/sistema de pesaje
  - Paso a través del ciclón/sistema de pesaje
  - Opción de ensacado lateral
  - Transporte subsiguiente del grano tras pasar por el sistema de pesaje
  - Opción de transporte directo hasta el tanque de grano
  - Toma de muestras (retirada de cantidades parciales, ensacado del resto en la cabina o en el tanque de grano)

Dependiendo de la aplicación, WINTERSTEIGER ofrece el equipamiento correspondiente:

### Toma de muestras.

La estructura del sistema es extremadamente clara y sencilla. Para tomar una muestra, la máquina se puede equipar del modo siguiente:

- Retirada en la cabina de toda la cosecha obtenida en la parcela
- Retirada en la cabina de entre 0 y 600 ml de la cosecha obtenida en la parcela (valor ajustable)
- Retirada en la cabina de entre 700 y 2000 ml de la cosecha obtenida en la parcela (valor ajustable)
- Retirada en la cabina de una muestra parcial homogénea de hasta 1000 ml (volumen ajustable en el lateral de la máquina) (no con el sistema de pesaje CGG)

En todas las variantes de toma de muestras, la cosecha restante se puede ensacar o introducir en el tanque de grano.

### Otras opciones:

- Plataforma de ensacado lateral (120 x 80 cm)



Toma de muestras en la cabina



Toma de muestras a un lado

## Ensacado lateral.

Cuando en la cosecha intervienen 2 personas, el ensacado se realiza a un lado de la máquina utilizando un sistema de transporte por aire, un ventilador regulable, un canal de inyección, un ciclón y un soporte para sacos. Este dispositivo de ensacado se distingue por transportar el grano sin dañarlo y evitando totalmente las mezclas.

Asimismo, permite retirar lateralmente toda la cosecha obtenida en la parcela aunque se esté utilizando un sistema móvil de datos de cosecha, siempre y cuando ésta no sea introducida en el tanque de grano ni se trabaje con NIR.



Ensacado lateral izquierdo

## Contenedor lateral de almacenamiento de muestras.

Para almacenar fácilmente sacos de muestras. Volumen: aprox. 200 litros. El llenado se realiza depositando los sacos sobre la vía de rodillos. La

pared lateral del contenedor es abatible. El contenedor se puede quitar fácilmente.



Contenedor lateral de almacenamiento de muestras

## Ensacado en la cabina.

En las cosechas con intervención de 1 o 2 personas, el ensacado es realizado en la cabina, ya sea por el conductor o por un segundo operador, utilizando un sistema de transporte por aire, un ventilador regulable, un canal de inyección, un ciclón y un soporte para sacos. También este dispositivo de ensacado garantiza un transporte del grano cuidadoso y libre de mezclas.



Ensacado en la cabina

## Almacenamiento lateral de sacos.

Para almacenar una gran cantidad de sacos (para el ensacado de parcelas pequeñas o para muestras grandes) se ha desarrollado un almacenamiento lateral de sacos. En este contenedor de almacenamiento de aprox. 450 mm de anchura pueden almacenarse sacos (resistentes a desgarros) con un peso individual mín. de 1 kg y máx. de 7 kg (volumen bruto aprox. 550 litros). El almacenamiento de sacos permite cosechar el centro de las parcelas de cereales.

**Proceso:** Tras el ensacado y el cierre del saco, este se coloca en el transportador de rodillos situado detrás de la cabina. Un dispositivo de elevación iza el saco y lo deja en el contenedor de almacenamiento. La pared lateral del contenedor se puede abatir para permitir la descarga. Para el transporte de la cosechadora, el contenedor se puede desmontar fácilmente y sin necesidad de herramientas. La distancia entre el contenedor y el suelo es de 85 cm, de forma que las parcelas colindantes no sufren daños.



Almacenamiento lateral de sacos

## Carro de ensacado.

El carro de ensacado sirve para introducir muestras en 20 recipientes de 4 litros cada uno, permitiendo cambiar las cajas estándar con rapidez. También permite envasar muestras compuestas por varias repeticiones de una misma clase, ya que en cada recipiente se puede introducir la muestra varias veces.

Mediante un soplo de aire, el sistema de toma de muestras introduce las muestras en el ciclón situado encima del sistema de posicionamiento. A continuación, un sistema de posicionamiento de 2 ejes se acerca al recipiente seleccionado y la muestra es introducida en él.



Carro de ensacado

## Delta cinta transportadora de muestras.

La cinta transportadora de muestras ha sido desarrollada para poder alojar las muestras en la cosechadora para parcelas con más eficacia. Durante la cosecha las muestras se envasan en la cabina, según el tamaño de muestra deseado. A través de una tapa en la pared trasera de la cabina, las muestras se transportan sobre una vía de rodillos, desde la cual las muestras caen sobre la cinta transportadora de muestras.



Cinta transportadora de muestras durante el proceso de carga

La cinta transportadora está dispuesta 200 mm más abajo que la vía de rodillos y provista de paredes de 250 mm de altura, 300 mm de ancho y 2,3 m de longitud. Por eso, la capacidad de almacenamiento es de aprox. 170 l.

Así pues, según el tamaño de muestra de que se trate, se pueden almacenar entre 120 (1400 ml) y 850 (200 ml) muestras. Durante la carga la cinta transportadora se sigue moviendo por medio de una tecla, que se encuentra en la cabina, a fin de que se cargue completamente la cinta.



Alta ajustable de vaciado de la cinta transportadora de muestras

La cinta transportadora de muestras está montada a una altura de 1 m. En caso de ser necesario, se puede equipar con rascadores adicionales. El ancho de la cinta transportadora, cuando ésta plegada, es de 2,55 m.

Para el vaciado se puede llevar la cinta transportadora de muestras a la posición deseada mediante el giro hidráulico y el ajuste de altura. Se puede girar hasta 90°. La altura de vaciado se puede ajustar entre 0,75 m y 1,8 m.

## Tanque de grano.

El tanque de grano se llena neumáticamente y se vacía mediante un tornillo sin fin. Accionando una compuerta se puede elegir entre transportar el grano hasta el dispositivo de ensacado o hasta el sistema de pesaje, o bien llevarlo hasta el tan-

que de grano. Abriendo una trampilla situada en el suelo, el tanque se puede limpiar de forma rápida y eficaz. El tornillo sin fin con accionamiento hidráulico permite un vaciado rápido. La máquina estándar está equipada con un tanque de grano de 1100 l.

### Opciones:

- Ampliación del tanque de grano a 1500 l
- Altura de descarga de 3700 mm
- Indicador eléctrico del nivel de llenado del tanque de grano

# Trilla perfecta, cosecha limpia.

- 1 Tornillo sin fin transversal
- 2 Regletas de alimentación de transporte por cadena
- 3 Cilindro de trilla
- 4 Cóncono de trilla
- 5 Cinta transportadora
- 6 Tambor volteador de paja
- 7 Sacapajas plano



Soplado del cabezal segador o alimentador de cinta transportadora, cilindro de trilla, sacapajas plano, criba, suelos de preparación, ventiladores... gracias a la coordinación perfecta de los componentes fundamentales, combinada con el transporte neumático del grano, se logra la ausencia de mezclas y se obtiene un alto rendimiento de trilla

La avanzada tecnología de trilla, el transporte neumático del grano y la cobertura de todos los cantos garantizan unos ciclos de trilla cortos, una cosecha limpia, el mejor rendimiento de paja y la ausencia de mezclas. El manejo y el ajuste se efectúan desde el asiento de conductor.

## La alta pureza de la cosecha se logra gracias a las siguientes características:

- Diferentes sacapajas planos y cribas de limpieza
- Distribución óptima del aire en la criba de limpieza
- Chapas deflectoras de aire en la caja de criba

- Distribuidores especiales de aire en el ventilador

Al activarse la función de limpieza automática, primero se aplica aire sobre el cabezal segador y luego se ajustan las revoluciones del ventilador a una velocidad y un tiempo libremente definibles para la limpieza de las superficies de cribado.



## Variador del cilindro de trilla.

El variador de cilindro de trilla permite ajustar progresivamente las revoluciones desde 330 hasta 1900 rpm. Las revoluciones del cilindro de trilla se visualizan en el terminal. Ventajas: la facilidad de adaptación a distintos cultivos y a diferentes condiciones de cosecha. La distancia entre el cóncavo de trilla y el cilindro de trilla, así como el ángulo del cóncavo de trilla, también se pueden ajustar.

## Cóncavos de trilla.

Un cóncavo de trilla universal resulta apropiado para cosechar casi cualquier tipo de cultivo. Desde fuera se pueden utilizar hasta 5 guías de desbarbadora. Para cosechar cultivos con un tamaño de grano particularmente grande, existe un cóncavo de trilla especial. Como equipamiento opcional para el arroz, se puede adquirir un mecanismo de trilla de dientes.

## Tambor volteador de paja.

Para trillar las judías sin deteriorarlas, la máquina se puede equipar con un tambor volteador de paja opcional recubierto de caucho.



Mecanismo de trilla de dientes

## Sacapajas plano.

Otro componente de uso universal es el sacapajas plano de dos niveles. Este dispositivo evita las mezclas, se puede utilizar en laderas y se distingue por una excelente separación de la paja. Tanto para la cosecha de maíz como para la de la colza existen sacapajas especiales de gran potencia. Los distintos sacapajas están equipados con un sistema de cambio rápido.



Sacapajas plano con sistema de criba doble

## Cortapajas (opcional).

El cortapajas distribuye uniformemente por toda la anchura de corte la paja picada. El cortapajas también se puede levantar para tender la paja en hileras.



Cortapajas

## Cribas superiores.

Como criba superior se utiliza una criba de la paja corta o una criba Graepel que proporciona la máxima limpieza y una cosecha libre de mezclas.

## Cribas inferiores.

Con un sistema de cambio rápido (sin herramientas), se puede reequipar la máquina en pocos minutos para adaptarla a diversas condiciones de cosecha y distintos tipos de cultivo.

## Ajuste variable de la caja de criba (opcional).

Opcionalmente, la inclinación de la caja de criba puede ajustarse de forma manual. Eso permite obtener un rendimiento aún mayor con poca pérdida de grano, sobre todo cuando se trata de granos pequeños como, por ejemplo, los de la colza.



### Ajuste eléctrico de la criba de paja corta (opcional).

En combinación con la opción de visualización de pérdidas de grano, para la cosecha se puede ajustar electrónicamente la inclinación de la criba de paja corta bien desde la cabina o en la parte de atrás por medio de botones. De ese modo se maximiza el grado de limpieza y se minimiza

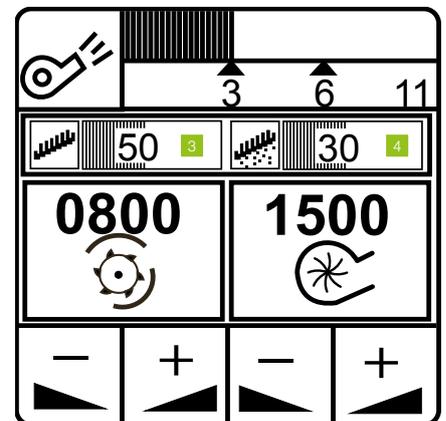
la pérdida de grano. Además, como parte del proceso de limpieza, al final de cada parcela la criba de paja corta se abre automáticamente, lo que impide la retención de barbas procedentes de cultivos como el triticale, la cebada o el trigo.

### Indicador de pérdida de grano (opcional).

La pérdida de grano se mide a través de un sensor acústico de pérdidas de grano que está situado al final de la criba. Las pérdidas de grano medidas se visualizan en la cabina de Delta. En caso necesario, desde la cabina se puede ajustar el aire de limpieza (equipamiento estándar) y la inclinación de la criba de paja corta (equipamiento opcional).



1 Ajuste eléctrico de la criba de paja corta 2 Sensor de pérdida de grano



3 Anchura de apertura de la criba en % 4 Pérdida de grano actual (%) en relación con el valor máximo preajustado

# Registro móvil de todos los datos de la cosecha.

En los procesos de pruebas de campo, registrar y administrar con precisión y fiabilidad los datos de cosecha tiene la máxima prioridad. Por ese motivo, WINTERSTEIGER también apuesta en este ámbito por soluciones orientadas al futuro. Nuestras cosechadoras incorporan solamente los sistemas más modernos y potentes, especialmente desarrollados para la investigación agrícola.

## Easy Harvest – software de cosecha.

El registro de datos, la gestión de datos y la seguridad de datos han asumido un papel central en los procesos de pruebas de campo agrícolas. Easy Harvest se utiliza en la cosechadora en combinación con un sistema móvil de datos de cosecha y permite, así, la máxima precisión en el

pesaje y en la medición de humedad. Easy Harvest ofrece sobre todo las ventajas de una alta seguridad de uso así como la posibilidad de cosechar varias pruebas en un campo en una sola operación.

### La suma de sus ventajas:

#### Sencillez y comodidad de manejo

- Guía de menú clara y cómoda para el usuario en diferentes idiomas
- Sencilla creación del plano de campo y sencilla disposición de las pruebas
- Cosecha de varias pruebas en un campo en una sola operación
- Las informaciones complementarias se pueden añadir a las parcelas a modo de nota
- Curvas de humedad precalibradas
- Importación y exportación fáciles de los datos

#### Alta precisión, seguridad de uso y trazabilidad

- Resultados de pesaje y medición de humedad precisos
- Control integrado de toma de muestras
- Diseñador de etiquetas integrado e impresora de etiquetas
- Aseguramiento de datos gracias a archivo backup adicional (p.ej. lápiz USB)
- Posibilidad de controlar los procesos manualmente
- Sistema de diagnóstico de errores
- Uso por parte de varias personas con diferentes niveles de derecho de acceso

### Preparación.

Una prueba se puede crear en el software o bien importar al mismo. Asimismo existe la posibilidad de sincronizar

los datos. Los campos se pueden disponer y desplazar discrecionalmente.



Se crea una prueba



Las pruebas se pueden colocar en el campo y procesar

## Cosecha.

En el modo de cosecha se puede ver en todo momento dónde se encuentra uno, qué parcelas ya se han cosecha-

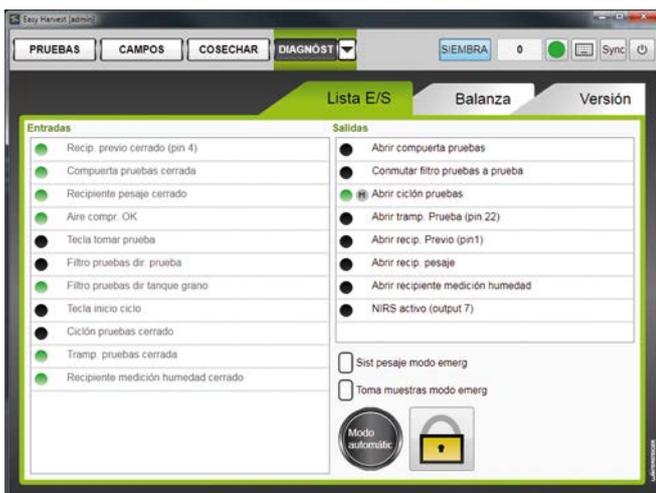
do así como los correspondientes resultados. Además también se pueden poner etiquetas a las pruebas.



Modo de cosecha



Taraje



Diagnóstico de errores en lista E/S



Configuración: establecer diseño de etiquetas

## Solución NIR para el análisis del producto cosechado.

La presentación del producto cosechado tiene una influencia determinante en la calidad de los datos del análisis NIR. La principal ventaja de la solución NIR se deriva de la circulación controlada del producto cosechado por delante del cabezal de medición NIR, lo que garantiza un análisis representativo de la parcela completa. La presentación del producto cosechado es ideal para todos los tipos de cultivo, desde la colza hasta

el cereal, pasando por las leguminosas y el maíz. Además, los datos del análisis NIR se almacenan y asignan automáticamente a la parcela en el software para cosecha Easy Harvest.

La solución NIR de WINTERSTEIGER se equipa de serie con medidores de contacto POLYTEC. Bajo pedido, existe la posibilidad de instalar otros dispositivos de medida NIR.



Solución NIR para el análisis del producto cosechado

## Sistemas de registro de los datos de la cosecha.

WINTERSTEIGER ofrece soluciones de pesaje y registro de datos, que se ajustan individualmente a las exigencias del cliente. Resumen de las opciones y ventajas:

	Classic GrainGage™	High Capacity GrainGage™	Sistema Bucket
Sistema	3 cámaras	1 recipiente	1 recipiente
Número de células de pesaje	3	2	1
Capacidad (rendimiento de la parcela x tiempo de ciclo)	Rendimientos de parcela pequeños y medianos	Rendimientos de parcela medianos y grandes	Rendimientos de parcela pequeños, medianos y grandes
Evaluación	Muestras	Medición individual	Medición individual
Medición de peso	■	■	■
Registro de la humedad	■	■	
Humedad de grano máxima medible	35 %	35 %	
Determinación del peso por hectolitro	■ (de serie)	■ (opcional)	
Transmisión de datos a sistemas NIR	■	■	■
Uso del software de cosecha Easy Harvest	■	■	■
Funcionamiento con otro software de cosecha	■	■	
Interfaz a otras bases de datos	■	■	■
Cosecha continua de parcelas largas	■ (de serie)	■ (opcional)	
Sensor de inclinación y movimiento para reducir los errores causados por la vibración o el movimiento de la cosechadora	■	■	■
Función de pesaje para pendientes de hasta	10 %	10 %	10 %

### Classic GrainGage™.

Este sistema de datos de cosecha es ideal para medir el peso, la humedad y el peso por hectolitro. También es idóneo para rendimientos de parcela a partir de 900 g, cuando se requiere la máxima exactitud de medición. Si se usa junto con el software Easy Harvest para utilizar planos de campo, almacenar datos medidos y exportar resultados, permite obtener unos resultados óptimos.

**Durante la cosecha, el proceso es el siguiente:**

- El Classic GrainGage™ es un sistema compuesto de 3 cámaras. La primera cámara sirve de recipiente previo y está provista de un sensor de nivel de llenado. En las cámaras segunda y tercera se mide la humedad y el peso
- En cuanto el sensor de nivel de llenado del sistema de datos de cosecha indica que la cantidad de material es suficiente para el pesaje, la medición comienza automáticamente durante la conducción por la parcela
- Al final de la parcela, sólo es necesario medir las cantidades residuales
- Las distintas cantidades parciales se suman y se calcula el valor medio tanto de la humedad medida como del peso por hectolitro
- Los datos se almacenan en un ordenador industrial
- Para los sistemas con toma de muestras, existe la opción de imprimir las etiquetas directamente en el campo
- Mediante confirmación manual se finaliza el ciclo de pesaje. A continuación, la máquina puede entrar en la siguiente parcela

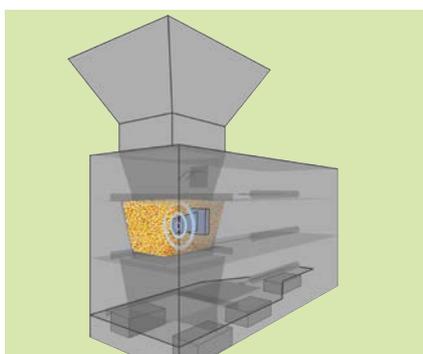
## Datos técnicos Classic GrainGage™

Sistema de pesaje	
Dimensiones (An x P x Al)	736 x 356 x 533 mm
Capacidad	3,00 litros – aprox. 2,5 kg de trigo 1,50 litros – aprox. 1,2 kg de trigo 0,75 litros – aprox. 0,6 kg de trigo
Exactitud de medición	
Peso	+/- 0,4 % de la escala completa o +/-10 g absolutos dependiendo del pesaje
Peso por hectolitro	+/- 1,25 kg/HL
Humedad	+/- 0,5 % – 25 % (base peso húmedo – ww), +/- 0,9 % – 35 %
Cantidad mínima para averiguar el grado de humedad	Como mínimo un pesaje parcial completo, 3,00 / 1,50 / 0,75 litros
Velocidad	Aprox. 4 seg. por cada pesaje parcial

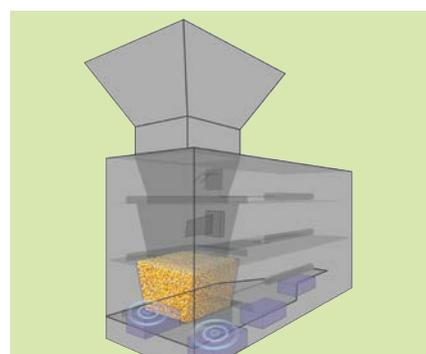
Se reserva el derecho de modificaciones técnicas.



Classic GrainGage™



Sensor de humedad



Células de pesaje

## Single High Capacity GrainGage™.

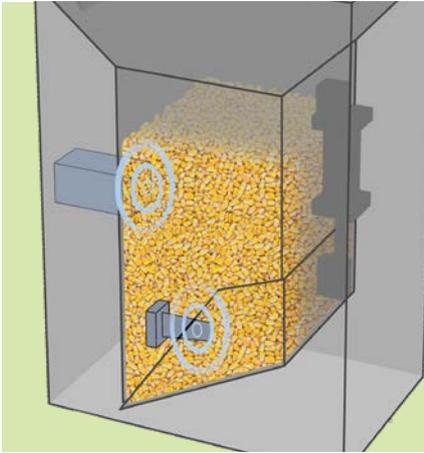
Este sistema de registro de datos de cosecha es ideal para medir grandes volúmenes de producto cosechado (p. ej. maíz); asimismo, resulta idóneo para medir la humedad, para los casos en que se requieren ciclos de pesaje rápidos con altos rendimientos de cosecha y para emplear el software Easy Harvest con el fin de utilizar planos de campo, almacenar datos medidos y exportar resultados.

**Durante la cosecha, el proceso es el siguiente:**

- El sistema de pesaje está compuesto por un recipiente de pesaje que contiene los sensores necesarios para medir el peso y la humedad
- El producto cosechado entra directamente en el recipiente de pesaje
- El ciclo de pesaje se inicia manualmente al final de la parcela mediante el accionamiento de una tecla
- Los datos se almacenan en un ordenador industrial
- Para los sistemas con toma de muestras, existe la opción de imprimir las etiquetas directamente en el campo
- Este sistema de pesaje dispone además de un temporizador de cuenta atrás que permite determinar el momento de medición óptimo



Single High Capacity GrainGage™



Medición de la humedad y el peso en el sistema HCGG

### Datos técnicos Single High Capacity GrainGage™

Sistema de pesaje	
Dimensiones (An x P x Al)	508 x 483 x 560 mm
Capacidad	Aprox. 20 kg de maíz
Exactitud de medición/velocidad	
Peso	+/- 80 g absolutos
Peso por hectolitro	+/- 1,2 kg/100 l para más de un 95 % de las muestras
Humedad	+/- 0,5 % hasta 25 % (base peso húmedo – wwb), +/- 0,9 % hasta 35 %
Cantidad mínima para averiguar el grado de humedad	Aprox. 7 litros Aprox. 2 litros con "HCGG Insert" (chapa defelectora insertable)
Velocidad/duración del ciclo	Aprox. 6 segundos – sistema listo/datos registrados

Se reserva el derecho de modificaciones técnicas.

## Sistema Bucket (sistema de pesaje con recipiente).

Este sistema de pesaje ha sido diseñado para registrar el peso del producto cosechado en la parcela, así como para integrar el análisis NIR del producto cosechado. El sistema de registro de datos de cosecha destaca por su elevada precisión de medida y por su idoneidad para distintos rendimientos de cosecha. La estabilización patentada del recipiente de pesaje mediante ballestas garantiza el funcionamiento con una célula de pesaje.

Durante la cosecha, el proceso es el siguiente:

- El sistema de pesaje está compuesto por un recipiente de pesaje con sensor de pesaje y por un recipiente previo
- El producto cosechado se guarda en el recipiente previo
- El ciclo de pesaje se inicia manualmente al final de la parcela mediante el accionamiento de una tecla
- Los datos se almacenan en un ordenador industrial
- Para los sistemas con toma de muestras, existe la opción de imprimir las etiquetas directamente en el campo
- Este sistema de pesaje dispone además de un temporizador de cuenta atrás que permite determinar el momento de medición óptimo



Sistema Bucket (sistema de pesaje con recipiente)



### Datos técnicos sistema Bucket

Sistema de pesaje	
Dimensiones (An x P x Al)	580 x 450 x 625 mm
Capacidad	Hasta aprox. 30 kg
Exactitud de medición/velocidad	
Precisión de pesaje	+/- 80 g absoluta
Tiempo de ciclo	Aprox. 6 seg. (desde el inicio del sistema hasta el registro de los datos)

Se reserva el derecho de modificaciones técnicas.

# Delta

## Cifras. Datos. Hechos.

### Datos técnicos

Máquina básica	
Motor diésel Deutz	63 kW (86 CV), refrigerado por agua, 3,6 l de cilindrada, turbo
Capacidad del depósito de combustible	100 l; Opcional: 178 l
Accionamiento de conducción hidrostática	Etapa 1: 0 – 10 km/h / etapa 2: 0 – 18 km/h con neumáticos estándar
Dirección	Hidráulica
Frenos de servicio	Hidrostática
Freno de estacionamiento	Freno hidráulico de discos múltiples
Distancia del suelo	290 – 240 mm (depende de la dimensión de los neumáticos)
Distancia entre ejes	2590 mm
Cabina	Cabina con potente climatizador (6,8 kW)

Neumáticos delanteros	Neumáticos estándar	Neumáticos Terra	Neumáticos grandes
Tipo	11.5/80-15.3	Terra 400/55-17.5	340/80 R 20 AS
Anchura de neumático	290 mm	400 mm	353 mm
Distancia entre ruedas	1287 mm	1457 mm	1504 mm
Anchura exterior de la rueda	1577 mm	1857 mm	1857 mm

Neumáticos traseros	Neumáticos estándar		Neumáticos Terra		Neumáticos grandes	
Tipo	200/60-14.5 2WD	7.00-12 4WD	Terra 26x12.00-12 2WD	Terra 26x12.00-12 4WD	10.0/75-15.3 AS 2WD	10.0/75-15.3 AS 4WD
Anchura de neumático	210 mm	200 mm	312 mm	312 mm	264 mm	264 mm
Distancia entre ruedas	1200 mm	1355 mm	1400 mm	1455 mm	1500 mm	1438 mm
Anchura exterior de la rueda	1410 mm	1555 mm	1712 mm	1767 mm	1764 mm	1715 mm

Chasis de oruga	
Distancia entre ruedas	1430 mm / 1480 mm
Anchura de la oruga	400 mm / 500 mm
Anchura exterior del chasis de oruga	1830 mm / 1930 mm
Anchura interior del chasis de oruga	1030 mm / 1930 mm

Módulos de cosecha y accesorios	
Mecanismos de corte con transporte por cadena	Tornillo sin fin alimentador con transporte por cadena y dispositivo de soplado, reversible hidráulicamente así como con dispositivo de parada rápida, anchuras de corte: 1500 mm, 1750 mm, 2000 mm, 2400 mm
Mecanismos de corte con cinta	Mecanismo de corte con alimentador de cinta, anchura de corte: 1500 mm, opciones para semillas finas
Molinete	Molinete recogedor de 4 piezas accionado hidráulicamente, molinete de 6 piezas (opcional con el transporte por cadena), molinete de 5 piezas (opcional con el mecanismo de corte con alimentador de cinta)
Separador de cañas	A izquierda y derecha, separador de cañas extra largo (opcional)
Levantamies	5 – 7 unidades
Ajuste de la altura del corte	Hidráulico, de -100 a +960 mm con alimentación de transporte por cadena, de -200 a +800 mm con alimentador de cinta
Ajuste horizontal del molinete	Mecánico o hidráulico (opcional)
Módulo de arranque de maíz	De 2 hileras (75/96 cm), opcional: de 3 hileras (50/60 cm)
Equipo para girasol	Montado en el mecanismo de corte con independencia de la distancia entre hileras, módulo de cosecha de girasol de 2 hileras, montado en el módulo de arranque de maíz
Row-Crop-Header	De 2 hileras, para la cosecha en hileras de soja o sorgo
Prolongación del mecanismo de corte	Para colza
Mecanismo de corte lateral	Para colza: eléctrico a la izquierda, mecánico a la derecha
Recogedor de púas	Para la paja tendida en hileras

Recuperación y transporte del grano	
Transporte del grano	Sistema de transporte neumático
Procedimiento de ensacado	Ensacado lateral a la izquierda, ensacado en la cabina, ensacado en el puesto del conductor
Tanque de grano	1100 l (modelo estándar) o 1500 l (modelo opcional), altura de transbordo: 3000 mm o 3700 mm (opcional)
Toma de muestras	En la cabina, en el puesto del conductor o a un lado de la máquina
Compresor	Incluido de serie

Trilla y limpieza	
Cóncavo de trilla	10 Regletas de cóncavo
Guías de desbarbadora	5 unidades, introducibles desde un lado
Diámetro del cilindro de trilla	350 mm
Anchura del cilindro de trilla	780 mm
Arco abrazado	117°
Regulación de las revoluciones	Variador ajustable eléctricamente: ajuste progresivo de 330 a 1900 rpm
Brazos batidores	6 unids.
Sacapajas plano	Superficie: 1,8 m <sup>2</sup> , 2 niveles de caída, chapas guía para laderas incluidas
Ventilador de limpieza	Accionado hidráulicamente
Revoluciones	Ajustables eléctricamente de forma progresiva
Criba de limpieza	Criba superior: criba de paja corta ajustable, criba inferior: criba de agujeros redondos o criba de paja corta, programa de limpieza, superficie total de criba: 2,18 m <sup>2</sup>
Opciones	
	Sin cabina, techo solar, indicador de nivel de llenado del tanque de grano, mecanismo de trilla de dientes para el arroz, chasis de oruga para la cosecha de arroz, tracción a todas las ruedas incluido bloqueo diferencial, bloqueo diferencial, pedal para el servicio Stop&Go, cortapajas, ajuste eléctrico de la criba de paja corta, ajuste variable de la caja de criba, indicador de pérdida de grano, molino de semillas, escalera plegable, barandilla de seguridad, iluminación de trabajo, sistema de cámaras (1 o 3)
Dimensiones	
Medidas	Longitud: aprox. 6000 mm Anchura: aprox. 1800 mm (con un mecanismo de corte de 1500 mm de anchura) Altura: aprox. 2500 mm (sin cabina), aprox. 2950 mm (con cabina)
Peso	A partir de 3500 kg (a partir de 3750 kg con cabina)

Se reserva el derecho de modificaciones técnicas.



Gracias a su construcción compacta, la máquina se puede transportar fácilmente sin desmontar componentes (altura de transporte máxima: 2950 mm)

# Servicio posventa de WINTERSTEIGER.

## La entrega no es más que el principio de nuestra relación con el cliente.

**El mejor momento para evaluar la calidad de una inversión es varios años después de la entrega. Por este motivo, WINTERSTEIGER ha establecido un servicio posventa en todo el mundo.**

### **Puesta en servicio y cursos de formación**

WINTERSTEIGER garantiza la prestación in situ de estos dos servicios por medio de sus expertos en todo el mundo.

### **Mantenimiento preventivo**

El mantenimiento y el recambio preventivo de ciertas piezas de desgaste predefinidas en momentos preestablecidos permiten eliminar los problemas antes de que aparezcan. Por ejemplo, durante las vacaciones de nuestros clientes, para minimizar además los costes de mantenimiento.

### **Mostrador de ayuda**

Con este servicio reforzamos la alta calidad del servicio posventa que ofrecemos a nuestros socios. A través de él, garantizamos una atención de primera calidad incluso fuera de nuestros horarios de oficina.

### **Un equipo profesional de atención al cliente**

Un amplio equipo de trabajadores con la mejor formación en servicio posventa brinda su atención para todo lo relacionado con:

- Montaje y puesta en servicio
- Cursos de formación
- Mantenimiento preventivo
- Reformas
- Modificaciones
- Eliminación de fallos
- Reparaciones
- Servicio técnico
- Suministro rápido de piezas de repuesto

### **Asesoramiento**

- Asesoramiento prestado por expertos en relación con el equipamiento técnico de dispositivos de investigación
- Participaciones en simposios internacionales sobre cultivo de semillas
- Mediación en el contacto con expertos
- Asesoramiento de consultores agrarios para la definición y ejecución de proyectos o la transferencia de tecnologías



### **Cursos intensivos de formación y capacitación**

WINTERSTEIGER organiza regularmente cursos de formación y capacitación para operadores en el propio establecimiento del cliente, en nuestra central de Austria o en una de las oficinas de representación que tenemos por todo el mundo. Estos cursos son la base para lograr un perfecto dominio de la máquina y utilizarla sin ningún tipo de problema. De ese modo se evitan tiempos de inactividad y se ahorran costes. Tanto los técnicos del servicio posventa de WINTERSTEIGER como los de nuestras oficinas de representación reciben formación permanente, así como información sobre los nuevos productos que desarrollamos.

## Quien siembra con WINTERSTEIGER, recogerá sus frutos.

**WINTERSTEIGER es el número 1 mundial en la técnica de ensayos de campo, por lo que se ha situado a la vanguardia de un sector que cada vez tiene mayor importancia. El gran desafío de los ensayos de campo del sector agrícola consiste en desarrollar productos innovadores que hagan una contribución decisiva para asegurar el abastecimiento sostenible de alimentos y energía para toda la humanidad.**

WINTERSTEIGER ofrece soluciones integrales para todo el proceso de cultivo de semillas. Gracias al concepto „One-Stop-Shop“ de WINTERSTEIGER el cliente recibe todo de manos de un mismo proveedor. Como experto en la materia, WINTERSTEIGER aporta su know how sobre los procesos y brinda servicios proactivos a lo largo de toda la cadena de creación de valor.

La gama de productos comprende cosechadoras de semillas para parcelas y para multiplicación, cosechadoras picadoras de forraje para parcelas, sembradoras para parcelas, soluciones de software para la gestión de datos, equipos para la observación, fertilización y protección fitosanitaria, así como equipos de laboratorio.



Como proveedor integral del sector de los ensayos agrícolas, WINTERSTEIGER es un socio importante para clientes de los más diversos ámbitos:

- Universidades y centros de investigación agrícola
- Ministerios de agricultura y sus organismos para el cultivo de plantas
- Instituciones nacionales e internacionales para proyectos de desarrollo
- Empresas nacionales e internacionales que investigan en el área del cultivo y la protección de plantas
- Empresas proveedoras de servicios que realizan ensayos para firmas de investigación

# WINTERSTEIGER. A Global Player.

**WINTERSTEIGER AG es un grupo con presencia internacional dedicado a la construcción de maquinaria e instalaciones que, desde su fundación en 1953, ha alcanzado una posición de liderazgo como proveedor de soluciones innovadoras para clientes en mercados especializados con elevadas exigencias técnicas.**

**Los sectores de negocios del grupo de empresas incluyen:**

## ■ SEEDMECH

- Soluciones integrales para cultivos e investigación agrícola

## ■ SPORTS

- Soluciones integrales para el alquiler y el servicio de productos deportivos
- Sistemas para el secado higiénico de artículos de deporte y ropa de trabajo
- Soluciones individuales al alcance de la mano

## ■ WOODTECH

- Soluciones de proceso para el corte delgado de madera de alta precisión y para la reparación/embellecimiento de la madera
- Hojas de sierra para madera, alimentos y metales
- Máquinas para tecnología de aserradero móvil y estacionaria
- Instalaciones y soluciones de automatización

## ■ METALS

- Máquinas e instalaciones para el ámbito de la tecnología de enderezado



Casa matriz del consorcio en la localidad austriaca de Ried im Innkreis

El éxito empieza con la decisión correcta.  
En el momento oportuno. Le esperamos!



Worldwide No.1  
**WINTERSTEIGER**  
in field research equipment.

#### Central:

**Austria:** WINTERSTEIGER AG, 4910 Ried, Austria,  
Dimmelstrasse 9, Tel.: +43 7752 919-0, Fax: +43 7752 919-57,  
seedmech@wintersteiger.at

#### Consorcio internacional:

**Alemania:** WINTERSTEIGER AG, 4910 Ried, Austria,  
Dimmelstrasse 9, Tel.: +49 2927 1241, seedmech@wintersteiger.at

**Brasil:** WINTERSTEIGER South América Comercio de  
Maquinas Ltda., Rua dos Cisnes 348, CEP: 88137-300, Palhoça,  
SC – Brasilien, Tel./Fax: +55 48 3344 1135,  
office@wintersteiger.com.br

**Canadá:** WINTERSTEIGER Inc., 851-57 Street East,  
Saskatoon, SK S7K-5Z2, Tel.: +1 855 216-6537,  
Fax: +1 306 343 8278, mailbox@wintersteiger.com

**China:** WINTERSTEIGER China Co. Ltd., RM305, Lunyang  
Mansion, No.6 Beisanhuan Middle Road, Xicheng District,  
100011 Beijing, Tel.: +86 10 6205 6807, Fax: +86 10 6205 2007,  
office@wintersteiger.com.cn

**Estados Unidos:** WINTERSTEIGER Inc., 4705 Amelia Earhart Drive,  
Salt Lake City, UT 84116-2876, Tel.: +1 801 355 6550,  
Fax: +1 801 355 6541, mailbox@wintersteiger.com

**Francia:** SKID WINTERSTEIGER S.A.S., 93 Avenue de la Paix,  
F-41700 Contres, Tel.: +33 254 790 633, Fax: +33 254 790 744,  
alphonse.pascal@wintersteiger.com

**Gran Bretaña:** TRIALS Equipment (UK) Ltd,  
CM7 4EH Wethersfield, Hudson's Hill, Heddingham Road,  
Tel.: +44 (0) 1371 850793, sales@trialeq.co.uk

**Italia:** WINTERSTEIGER Italia s.r.l., Strada Ninz, 82,  
I-39036 La Villa in Badia (BZ), Tel.: +39 0471 844 186,  
Fax: +39 0471 188 1664, info@wintersteiger.it

**Rusia:** OOO „WINTERSTEIGER“, Krzhizhanovsky Str. 14,  
Build. 3, 117218 Moscow, Tel.: +7 495 645 84 91,  
Fax: +7 495 645 84 92, office@wintersteiger.ru

#### Representaciones:

Argelia, Argentina, Australia, Bélgica, Bolivia, Bulgaria, Chile, Colombia, Corea, Dinamarca, Ecuador, Egipto, Eslovaquia, España, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Hungría, India, Irán, Irlanda, Japón, Kazajstán, Marruecos, Méjico, Noruega, Nueva Zelanda, Polonia, República Checa, Rumanía, Siria, Sudáfrica, Suecia, Túnez, Turquía, Ucrania, Uruguay, Venezuela. Encontrará los datos de contacto detallados de nuestras representaciones en [www.wintersteiger.com/seedmech](http://www.wintersteiger.com/seedmech).