

Gradas rotativas

**HRB series 102 / 103**  
**HR series 104 / 1004**



[www.kuhn.com](http://www.kuhn.com)



be strong, be **KUHN**



HRB 102 D 103 D 103 DR **HR** 104 D 104 M 1004 D 1004 DR

# UN LECHO DE SIEMBRA PREPARADO A LA PERFECCIÓN

## LA CLAVE PARA OBTENER UN LECHO DE SIEMBRA ÓPTIMO

Una preparación óptima del lecho de siembra es una condición previa para obtener tanto una germinación y un desarrollo homogéneos como unas plantas vigorosas. El trabajo de desmenuzamiento, nivelación y compactación que proporcionan las gradas, resulta clave para aumentar al máximo la productividad de sus cultivos.

## ¿CÓMO SE ADAPTA A MIS CONDICIONES?

El clima, el sol, el itinerario técnico... los factores que influyen en las condiciones de trabajo son numerosos y la grada rotativa debe adaptarse a ellos. La gran variedad de cuchillas y equipamientos así como la amplia gama de velocidades que se proponen en la versión Dúplex, le confirmarán que una grada rotativa KUHN es la elección correcta.

## EL RENDIMIENTO ES UNA CUESTIÓN DE FIABILIDAD

Un vistazo al interior de nuestras gradas rotativas le permitirá cerciorarse de su fabricación de alto nivel. Beneficiarse de un mantenimiento reducido con un bajo coste y ahorre tiempo con el sistema de fijación rápida de cuchillas FAST-FIT.

## Las gradas rotativas de KUHN en resumen:

	Anchura de trabajo (m)	Chasis	Potencia del tractor máx. (kW/CV)	FAST-FIT
HRB serie 102 D	2,50 - 3,00	rígido	103/140	no disponible
HRB serie 103 D	3,00 - 3,50 - 4,00	rígido	118/160	de serie
HRB serie 103 DR	4,00 - 4,50 - 5,00	plegable	132/180	de serie
HR serie 104 D/M	3,00 - 4,00	rígido	140/190	de serie
HR serie 1004 D	3,00 - 3,50 - 4,00 - 4,50	rígido	184/250	de serie
HR serie 1004 DR	4,00 - 4,50 - 5,00	plegable	184/250	de serie
HR 6004 DRC	6,00	plegable	256/350	de serie

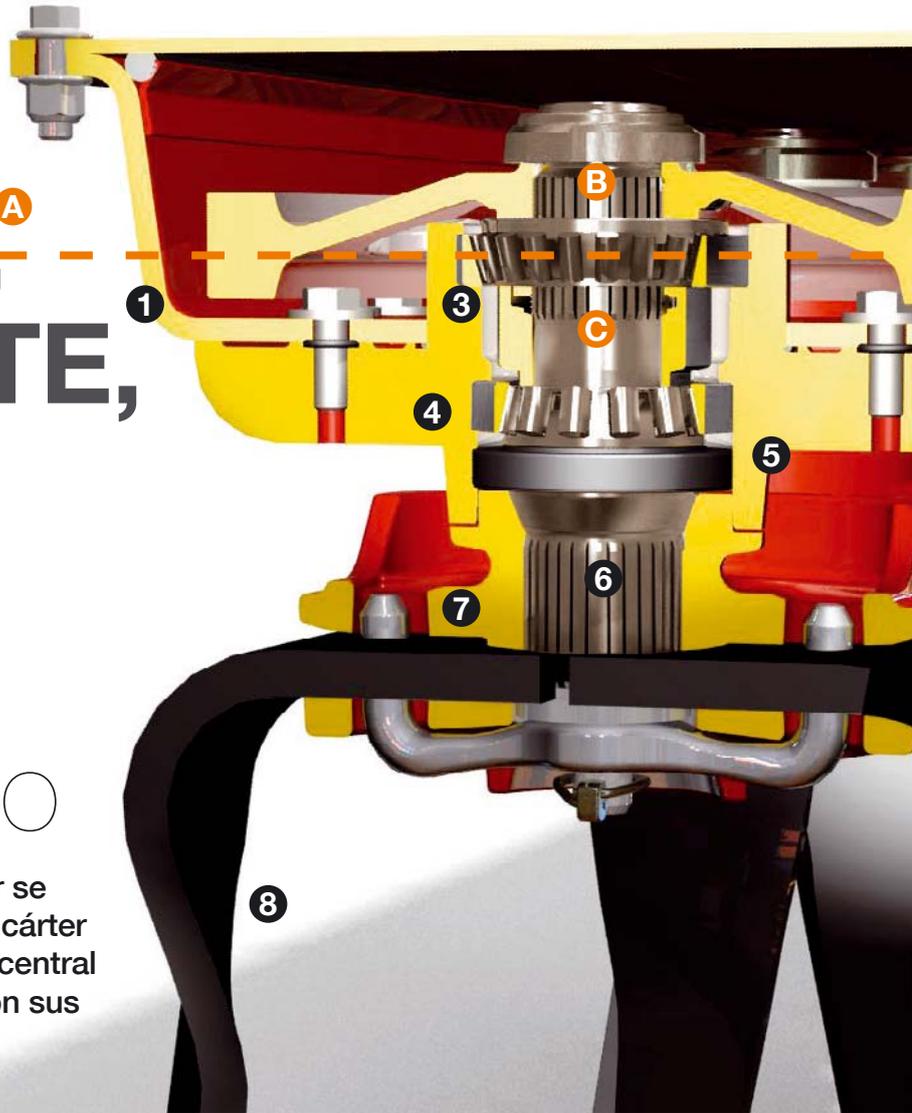




# ROBUSTO, RESISTENTE, FIABLE

EN OCASIONES  
COPIADO, PERO  
NUNCA IGUALADO

El potente sistema de tracción del rotor se encuentra totalmente protegido por un cárter rígido. Examinemos en detalle la pieza central de las gradas rotativas KUHN. Estos son sus puntos fuertes:



**1. Estructura de gran rigidez, sin mantenimiento:** el cajón perfilado de 8 mm de grosor está fabricado en acero de alto límite elástico. Contiene aceite para que los piñones y los rodamientos queden lubricados de por vida. Estanqueidad garantizada mediante juntas tóricas para una mayor longevidad.

**2. Sin engranajes en voladizo:** el perfil abombado de las ruedas dentadas de acero forjado y tratado suprime cualquier voladizo respecto a los rodamientos (A). La gran longitud de los surcos (B) y las ruedas dentadas sobredimensionadas permiten una transmisión de los pares sin fallos.

**3. Rodamientos que no requieren mantenimiento:** los rodamientos de rodillos cónicos, de grandes dimensiones y pretensados con un separador calibrado (C), así como la alineación perfecta en el cojinete monobloque indeformable, generan un contacto permanente de los rodillos y evitan cualquier operación de recuperación de juego.

**4. Fijación perfecta de los rodamientos y protección del cajón:** los cojinetes rectangulares de fundición de gran espesor (18 mm en la HRB 102 D y 35 mm en la HR serie 1004) garantizan una sujeción

perfecta de los rodamientos y una protección contra el desgaste y la deformación de la estructura.

**5. Sellado reforzado:** Una junta de cinta en los modelos HR así como una junta de caucho en las HRB proporciona una protección eficiente contra la contaminación del cojinete.

**6. Sin holgura en los surcos:** árboles de los rotores con surcos rodados y obtenidos por compresión en frío del metal (sin fresado). Unión perfecta con el árbol gracias al centrado cónico del soporte de las cuchillas (patente de KUHN), evitando cualquier holgura al nivel de las acanaladuras.

**7. Soporte de las cuchillas con forma ovalada:** para evitar que las piedras queden atrapadas y facilitar su evacuación, así como la de restos vegetales.

**8. Cuchillas de alta resistencia a los golpes y al desgaste gracias al importante volumen de materia:** cambio rápido de cuchillas FAST-FIT, con tratamiento térmico, de 16 mm de espesor y 310 mm de longitud. Se pueden entregar también en versión revestida DURAKUHN, con perfil «de ataque» OPTIMIX o de 360 mm de longitud.

## CAJÓN DISEÑADO PARA TRABAJAR EN CUALQUIER SUELO

El cajón, los cojinetes y los soportes de las cuchillas forman un conjunto compacto y muy robusto que reduce las fuerzas de torsión sobre el cajón. La escasa distancia entre el cajón y los soportes de las cuchillas evita que se queden piedras atascadas y canaliza la tierra hacia la zona de trabajo de las cuchillas, con lo que toda la tierra es trabajada, asegurándose así una calidad constante de alto nivel en el trabajo.





1. Cuchillas estándar FAST-FIT



2. Cuchillas OPTIMIX



3. Cuchillas reforzadas DURAKUHN



4. Cuchillas extralargas para preparar el suelo en profundidad

**EXCLUSIVO**



CUCHILLAS QUE OFRECEN MÁS POSIBILIDADES

Con una buena preparación del lecho de siembra, conseguirá tres objetivos principales para que sus cultivos nazcan de la mejor manera posible:

- terrones pequeños en la superficie y tierra fina alrededor de la semilla,
- compactación en profundidad,
- una nivelación precisa, que garantiza la homogeneidad de los brotes.



**1. CUCHILLAS ESTÁNDAR FAST-FIT: LA POLIVALENCIA ES SU CARACTERÍSTICA MÁS DESTACADA**

Las cuchillas de las gradas rotativas KUHN, con un diseño biselado y retorcido, están preparadas para trabajar en condiciones difíciles, como son los suelos pedregosos, duros o arcillosos, y permiten crear el lecho de siembra más propicio para el desarrollo de la semilla. Se adaptan a velocidades de avance elevadas.

**2. OPTIMIX: UNA FORMA EXCLUSIVA PARA UN MAYOR EFECTO**

Recomendamos las cuchillas OPTIMIX para preparar el lecho de siembra en suelos no trabajados tras el rastrojado o la descompactación, y también para reacondicionar prados. Su forma y su posición «de ataque» ofrecen dos resultados:

1. un mayor efecto de descompactación de la tierra,
2. una mayor mezcla de las capas superiores de la tierra con los residuos de los cultivos.

**3 Y 4. CUCHILLAS: MÁS OPCIONES**

Las gradas rotativas de KUHN se entregan bajo pedido con cuchillas revestidas con carburo de tungsteno para una mayor durabilidad. Estas cuchillas DURAKUHN están fabricadas para durar. Para preparar el suelo en profundidad (patatas, etc.), hay disponibles unas cuchillas extralargas de 36 cm (también en versión DURAKUHN).

# UN AHORRO DE TIEMPO CONSIDERABLE



## FAST-FIT



### **CAMBIO RÁPIDO DE CUCHILLAS FAST-FIT**

Las gradas rotativas (salvo la HRB 102 D) están equipadas de serie con un sistema de cambio rápido de cuchillas. Bastan sólo unos minutos para cambiar un juego completo de cuchillas.



### **UNAS FORMAS MUY PARTICULARES**

Las ranuras de forma cónica en las que se introducen las cuchillas, combinadas con la sección rectangular plana de éstas confieren flexibilidad a la fijación. Gracias a este principio, las cuchillas pueden soportar tensiones muy elevadas.



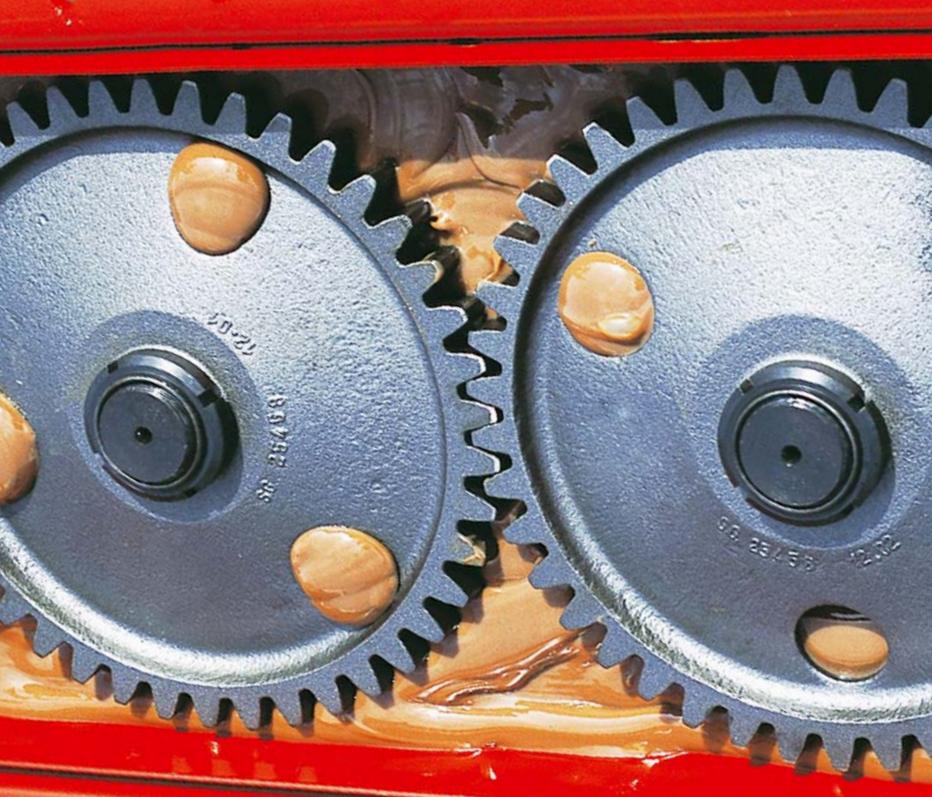
### **PERFECTA SUJECIÓN DE LAS CUCHILLAS**

Las cuchillas se mantienen sujetas en su soporte mediante una pieza de unión de alta resistencia de acero forjado.



### **MONTAJE FIABLE**

El bloqueo se realiza con un pasador automático especial situado debajo del soporte de las cuchillas y de muy fácil acceso. Un sistema de protección integrado en el soporte evita daños fortuitos o aperturas accidentales del dispositivo de sujeción.

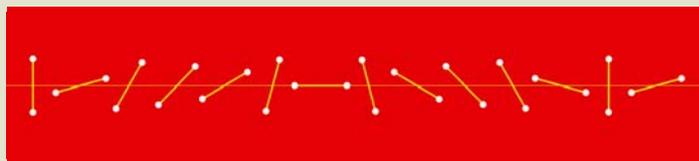


## TRANSMISIÓN FIABLE

El sistema de tracción de los rotores se realiza por medio de ruedas dentadas de gran diámetro. De este modo, la transmisión de potencia hacia las cuchillas está siempre garantizada mediante un número considerable de dientes acoplados. Este diseño ha contribuido a forjar la reputación de gran fiabilidad de las gradas rotativas KUHN, fruto de más de 30 años de experiencia y de éxitos.

### ORIENTACIÓN DE LOS SOPORTES DE LAS CUCHILLAS

Los soportes de las cuchillas de las gradas rotativas KUHN están colocados de tal manera que esponjan progresivamente el suelo. Este diseño preciso y exclusivo evita que se produzcan vibraciones en la grada y además, reduce la potencia consumida.



## Cajas de cambios que se adaptan perfectamente a las diferentes condiciones

**El objetivo al preparar el suelo es obtener, de una sola pasada, un lecho de siembra fino, estructurado y nivelado para que las plantas se desarrollen uniformemente. No obstante, las condiciones de trabajo son tan heterogéneas como las de los suelos. En general, el suelo debe trabajarse tan intensamente como sea necesario, pero con la menor frecuencia posible. Por este motivo, la mayoría de los agricultores optan por máquinas con una intensidad de trabajo regulable. Cuando se trata de adaptar las gradas rotativas, el principal elemento que hay que tener en cuenta es la caja de cambios.**

### DÚPLEX: LA MÁS POLIVALENTE DEL MERCADO

La mayoría de las gradas rotativas KUHN están equipadas con cajas de cambios Dúplex. Sus piñones se pueden invertir para ofrecer una amplia gama de velocidades de rotación de cara a adaptar la intensidad del desmenuzamiento. La entrada de la toma de fuerza, en posición retraída, reduce el ángulo de las crucetas de la transmisión y favorece a un mejor levantamiento de la grada en los giros de 180 grados. La toma de fuerza abierta se incorpora de serie, como en todas las gradas KUHN, para poder utilizarla en combinación con una sembradora neumática.



# UN DISEÑO SENCILLO Y



Los modelos de la serie HRB 102 D ya han demostrado su valía en miles de explotaciones gracias a su fiabilidad, su robustez y su rendimiento. Ofrecen el mismo nivel de calidad, diseño y fabricación que los modelos de alta gama. Los beneficios que aportan estos aperos, en resumen, son:

- la calidad del trabajo no se ve comprometida,
- fácilmente ajustable para adaptarse a diversas condiciones,
- un mantenimiento y unos costes de utilización reducidos.



# COMPLETAMENTE FIABLE



## FIJACIÓN DE LAS CUCHILLAS MEDIANTE PERNOS, FIABLE Y COMPROBADA



### LA CAJA DE CAMBIOS DÚPLEX CONTROLA LAS SITUACIONES MÁS DIVERSAS

Obtenga un desmenuzamiento adecuado, tanto en suelos duros como quebradizos, gracias a los piñones intercambiables de la caja de cambios Dúplex. El conjunto de la cadena cinemática está protegido por un limitador de par por fricción o por activación. Todas las gradas rotativas KUHN están equipadas con una toma de fuerza con salida trasera.



### UN DISEÑO A TODA PRUEBA

El caballete está diseñado con una placa de acero forjado y soldado, que le otorga una gran robustez y resistencia.



### PARA UN ACABADO PERFECTO

- La forma específica de los deflectores laterales permite guiar y canalizar la tierra de manera eficaz para garantizar un acabado óptimo entre pasadas.
- Fijados en los brazos del rodillo, están guiados por estos últimos y siguen la altura de trabajo del rodillo.

# DISEÑADAS PARA REDUCIR



En el diseño de las Gradas Rotativas HRB serie 103 D KUHN, se ha dado una atención especial a cuatro criterios fundamentales.

- Obtención una cama óptima de semillas,
- Adaptación óptima a todas las situaciones, gracias a la amplia gama de herramientas y a los ajustes rápidos y fáciles,
- Los posibles costos más bajos de mantenimiento,
- Utilización en toda confianza gracias a su fiabilidad excepcional.

## MODELOS QUE SE ENFRENTAN A LAS SITUACIONES MÁS DIFÍCILES

En el caso de las gradas rotativas resulta esencial contar con máquinas de gran durabilidad porque deben soportar muchas tensiones, desde terrones muy duros a piedras grandes. KUHN ha prestado una atención particular a los modelos HRB 103 D:

- En la parte delantera, los caballetes están compuestos por un tubo con perfil rectangular.
- Los soportes oscilantes y el tercer punto son de acero tratado, todos ellos provistos de ejes con bloqueo de la rotación.
- En el modelo HRB 403, la unión del caballete con la caja de engranajes se realiza por medio de una amplia base y se completa con dos brazos que aportan una gran rigidez.



### MONTAJE DE ALTA DEFINICIÓN

Las HRB 103 están equipadas con un cojinete de forma rectangular que les aporta protección y rigidez.



# LOS COSTES DEL CLIENTE





HR 104

GRADAS ROTATIVAS RÍGIDAS

# PARA SITUACIONES DIFÍCILES CON TRACTORES DE POTENCIA MEDIA

Las gradas rotativas de la serie 104 KUHN son fruto de una amplia experiencia en el ámbito de la preparación del lecho de siembra.

Longevidad, fiabilidad, reducción al máximo del mantenimiento y de los costes... hemos desarrollado estas máquinas para que usted pueda trabajar con total tranquilidad. También le convencerá la calidad de su trabajo: un desmenuzamiento uniforme de los terrones y un lecho de siembra nivelado y reconsolidado ofrecerán a todas las semillas las mismas posibilidades de nacer con éxito.



## COMODIDAD TODO HABLA EN FAVOR DE ESTE ENGANCHE

- Los soportes inferiores son oscilantes: el enganche resulta más sencillo y sigue fielmente las irregularidades del terreno.
- Óptima adaptación a los tractores gracias a las múltiples posiciones del enganche del tercer punto.
- Sin riesgo de desgaste: los soportes inferiores y el tercer punto son de acero tratado.
- Fiabilidad máxima: los pivotes y los ejes se bloquean para evitar la rotación.





## ADAPTE LA MÁQUINA A LAS CONDICIONES



Resulta esencial que la máquina sea flexible para preparar el lecho de siembra tan intensamente como sea necesario, pero con la menor frecuencia posible. En las HR serie 104, puede escoger entre las cajas de cambios Dúplex o Múltiple.

### **CAJA DE CAMBIOS DÚPLEX: LA MÁS POLIVALENTE DEL MERCADO**

Beneficiarse de la amplia gama de velocidades propuesta. La toma de fuerza abierta se incorpora de serie, como en todas las gradas KUHN.

### **CAJA DE CAMBIOS MÚLTIPLE: PARA SUELOS HETEROGÉNEOS**

Mediante su palanca selectora, esta caja se adapta a las tierras que requieren un cambio frecuente del régimen de giro de los rotores. Ofrece dos regímenes con la palanca y dos más después de invertir los piñones, es decir, ¡cuatro velocidades de serie! Hay disponible un juego de piñones adicional que permite cuatro regímenes adicionales. La caja de cambios Múltiple se incorpora de serie en los modelos HR 304 M y HR 404 M.



HR 1004

GRADAS ROTATIVAS RÍGIDAS

# PARA CONDICIONES INTENSIVAS CON TRACTORES DE ELEVADA POTENCIA

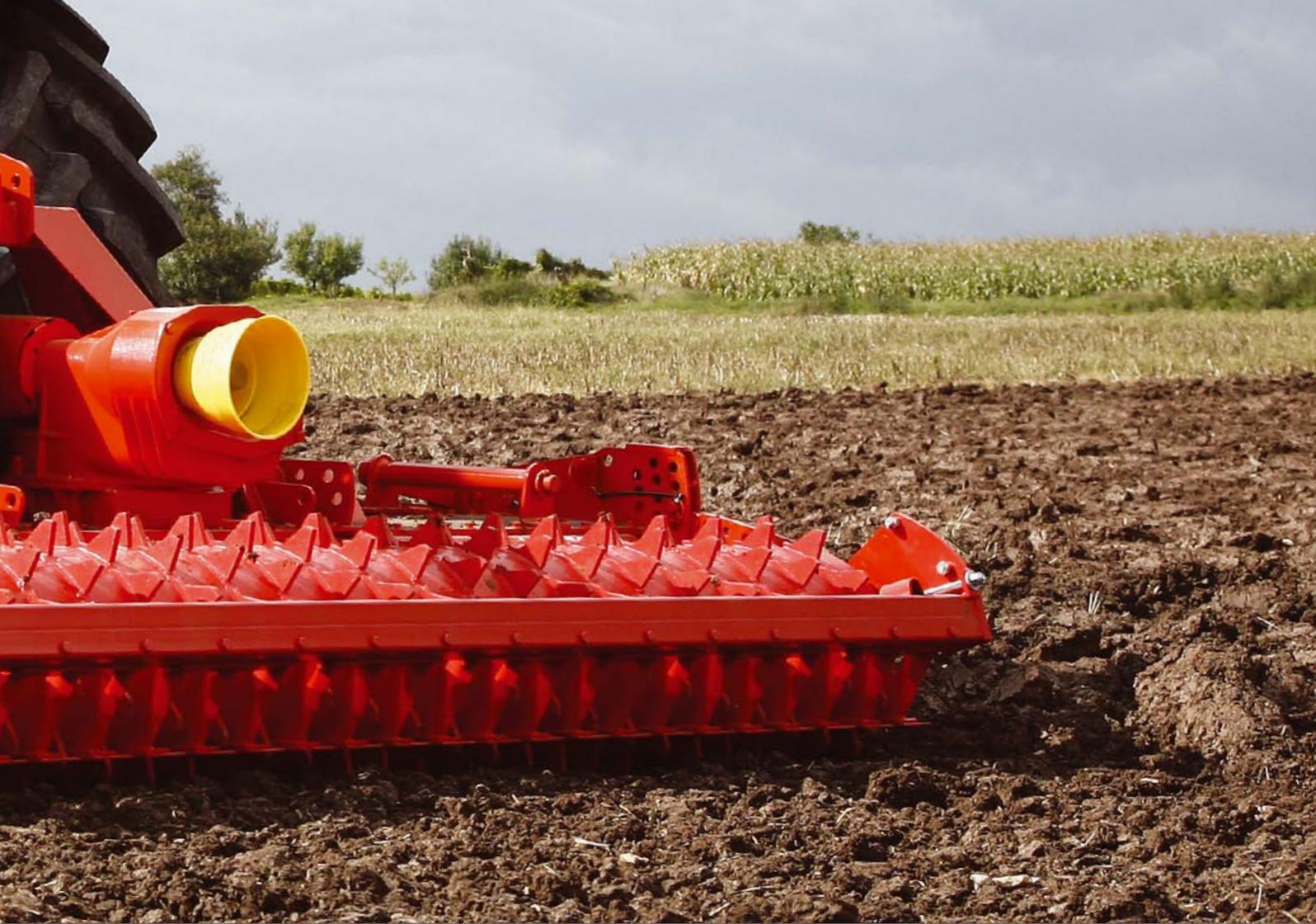
Con la serie 1004, los agricultores, las cooperativas de uso de maquinaria agrícola y las empresas de servicios dispondrán de herramientas cuyo grado de fiabilidad está ampliamente reconocido y que ofrecen un rendimiento de muy alto nivel. Ya sea en preparaciones profundas o superficiales, en primavera u otoño, en condiciones secas o húmedas, estas máquinas ofrecen una gran eficacia en cualquier circunstancia.



## CAJA DE CAMBIOS ROBUSTA

La robusta caja de cambios Dúplex se incorpora de serie en las gradas rotativas de la serie 1004. Gracias a sus piñones intercambiables, podrá escoger la velocidad de rotación que mejor se adapte a sus necesidades.





### UNA PREPARACIÓN DEL SUELO PERFECTA

Un deflector lateral garantiza una preparación perfectamente nivelada del lecho de siembra independientemente del tipo de suelo y la profundidad del trabajo. La ventaja: va asociado a un nuevo brazo reforzado. La eficacia y la calidad de trabajo se mantendrán incluso aunque tropiece con una piedra.

Para mayor comodidad: no hay que desmontar ningún perno para realizar el ajuste.

### VENTAJA KUHN



## OLVÍDESE DE ENGRASARLA DIARIAMENTE



Gracias a la transmisión de mantenimiento reducido de los modelos rígidos HR 104 y HR 1004, podrá olvidarse de la lubricación diaria y pasar a hacerlo cada 250 hora s.

Esto significa:

- Mayor comodidad
- Menores costes de mantenimiento, gracias a los ejes de transmisión especiales montados en las gradas rígidas HR 104 y HR 1004

HRB 103 DR - HR 1004 DR

GRADAS ROTATIVAS PLEGABLES

# ¡AHORRE TIEMPO!



Las gradas rotativas plegables KUHN alcanzan un gran rendimiento, sobre todo en explotaciones divididas en parcelas pequeñas. Su capacidad de plegado hace que el cambio de parcela sea más rápido y seguro. Los modelos de 4,00 a 6,00 m, de diseño robusto, son la solución ideal para los agricultores que buscan un apero polivalente y de alto rendimiento para las siembras combinadas: con una tolva frontal junto con dos barras de siembra de discos traseras o con una sembradora monograno telescópica para la fertilización.



poujou/pavello.de



### UN APERO EVOLUTIVO

Para tener en cuenta la evolución de sus necesidades, las gradas rotativas plegables HRB 103 DR y HR 1004 DR pueden dotarse de un chasis preequipado (enganche de tres puntos en los modelos de 4,00 a 5,00 m) para poder incorporar barras de siembra combinadas con una tolva frontal. Esta última dosifica las semillas y alimenta los cuerpos de siembra. En el modelo de 6,00 m, la barra de siembra se integra al chasis del rodillo para reducir al máximo las cargas sobre el eje. ¡A partir de ahora, nada le impedirá alcanzar un rendimiento óptimo!



### UNA MÁQUINA COMBINADA COMPACTA Y BIEN EQUILIBRADA

Combinadas con una sembradora compuesta de tolva frontal y dos barras de siembra traseras, las gradas rotativas plegables KUHN constituyen un conjunto compacto durante el transporte, con una distribución óptima de las cargas entre la parte delantera y la parte trasera del tractor. El cambio entre la posición de trabajo y la de transporte se efectúa rápidamente gracias a los dos cilindros de grandes dimensiones.



### UNA MÁQUINA COMBINADA POLIVALENTE

La grada rotativa plegable de 4,50 m se puede combinar perfectamente con una sembradora monograno telescópica y con una tolva frontal para la fertilización.

## ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES DE TRABAJO



1



2

Las gradas rotativas plegables KUHN pueden utilizarse en posición rígida o flotante gracias a su chasis central articulado. En cuestión de minutos, con sólo girar una cuña con un orificio oblicuo, podrá adaptar el apero a las condiciones y al relieve del terreno.

1. Posición rígida
2. Posición flotante



# GRADAS ROBUSTAS CON UNA SÓLIDA REPUTACIÓN



## CHASIS CENTRAL ROBUSTO

En los modelos de 4,00 y 5,00 m de anchura, el chasis central está realizado con perfiles rectangulares de gran sección, que garantizan una buena rigidez y una gran resistencia a la flexión y a la torsión. Para obtener aún más simplicidad y confort, los modelos HR 1004 DR incorporan un dispositivo de bloqueo hidráulico en posición de transporte (salvo el modelo HR 4004 DR).



## ARTICULACIONES REFORZADAS

Cada semigrada está unida al chasis central por una articulación anillada de grandes dimensiones. Este montaje garantiza una muy buena resistencia ante las exigencias más elevadas.



## CAJA DE CAMBIOS PARA ADAPTARSE A LOS SUELOS MÁS DIFÍCILES

La caja de cambios Dúplex, con piñones permutables e intercambiables, permite adaptar rápidamente la velocidad del rotor a las diferentes condiciones de trabajo. El conjunto de la cadena cinemática está protegido por un limitador de par por activación de serie.



Las gradas rotativas deben ser eficaces en cualquier situación. La pieza central de las gradas KUHN, es decir, el potente sistema de tracción del rotor, completamente protegido, es la garantía de que esta premisa se cumple. Para responder a sus exigencias, hemos dedicado una especial atención al chasis y a las articulaciones de los modelos plegables de cara a ofrecerle máquinas rígidas y robustas.



#### DEFLECTORES LATERALES REGULABLES

Todos los modelos HRB 103 DR y HR 1004 DR vienen equipados con deflectores laterales regulables en altura para adaptarse mejor a las diferentes condiciones de trabajo. Son articulados y disponen de un dispositivo de seguridad accionado por muelle.



#### REJA NIVELADORA CENTRAL

Los modelos de 4,00 a 5,00 m de anchura están equipados de serie con una reja niveladora trasera. Situada entre las dos semigradas, a la altura de los rodillos, garantiza un acabado perfecto en cada pasada.



## CENTRO DE GRAVEDAD ÓPTIMO

**El diseño optimizado de la cinemática de plegado permite obtener el mejor centro de gravedad posible y procura un voladizo reducido. Este diseño compacto reduce los esfuerzos en el sistema elevador del tractor.**

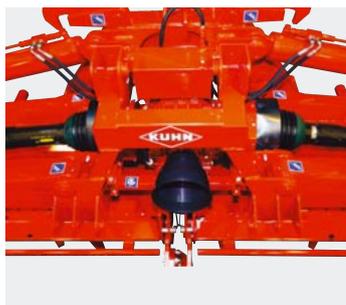
# DISEÑADA PARA AUMENTAR AL MÁXIMO SU RENDIMIENTO

Hoy más que nunca, los agricultores deben gestionar su explotación teniendo en cuenta la necesidad de rentabilizar su inversión, reducir los costes y aumentar la productividad. El logro de estos objetivos está estrechamente ligado al diseño, la fiabilidad y las prestaciones de la máquina.

La grada rotativa HR 6004 DRC responde perfectamente a estos criterios. Su gran anchura de trabajo (6,00 m) le permitirá obtener un alto nivel de productividad. Diseñado para durar, el modelo HR 6004 DRC responde a las necesidades más exigentes.

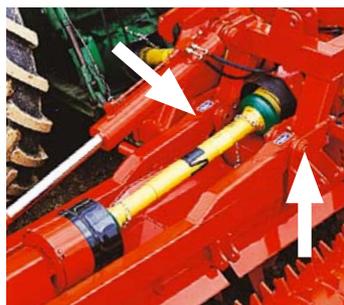


¡Cárter central reforzado con refrigerador de serie!



## LO MÁS ROBUSTA POSIBLE

El chasis central del modelo HR 6004 DRC se compone de un doble marco delantero y trasero, realizado con un perfil rectangular de gran sección. Esta construcción permite soportar considerables esfuerzos de flexión y torsión.



## DOBLE ARTICULACIÓN PARA UNA MAYOR RIGIDEZ

Cada semigrada está sujeta por una doble articulación, lo que contribuye a dotar al chasis de una excepcional rigidez, lo que hace que aumente la resistencia y durabilidad de la máquina.



## ENGANCHE DE TRES PUNTOS DE GRAN CAPACIDAD

- Los soportes de enganche inferiores basculantes facilitan el enganche.
- Durante el trabajo, permiten seguir con la máxima fidelidad posible las ondulaciones del terreno.

Estos soportes inferiores y los del tercer punto son especialmente robustos y se han fabricado en acero tratado.



## UN TRABAJO DE CALIDAD DE PRINCIPIO A FIN

El modelo HR 6004 DRC está equipado de serie con una reja niveladora. Situada entre los rodillos de las dos semigradas, garantiza un acabado perfecto en toda la anchura de trabajo.



## UNA CADENA CINEMÁTICA ADAPTADA

Esta grada está diseñada para tractores de hasta 265 kW o 350 CV. De cara a trabajar con estos tractores de alta potencia, se han adaptado especialmente los siguientes detalles:



**1.** Una caja de cambios central reforzada y provista de fábrica con un sistema de circulación para refrigerar el aceite. La bomba se encuentra integrada en el cajón, de modo que la unidad resulta compacta y robusta: ningún mecanismo sensible queda expuesto a los impactos.

**2.** Dos cajas de cambios laterales con cambio de régimen mediante piñones permutables e intercambiables.

**3.** Cada semigrada está protegida individualmente por medio de un limitador de par por activación, lo que garantiza la máxima protección posible.

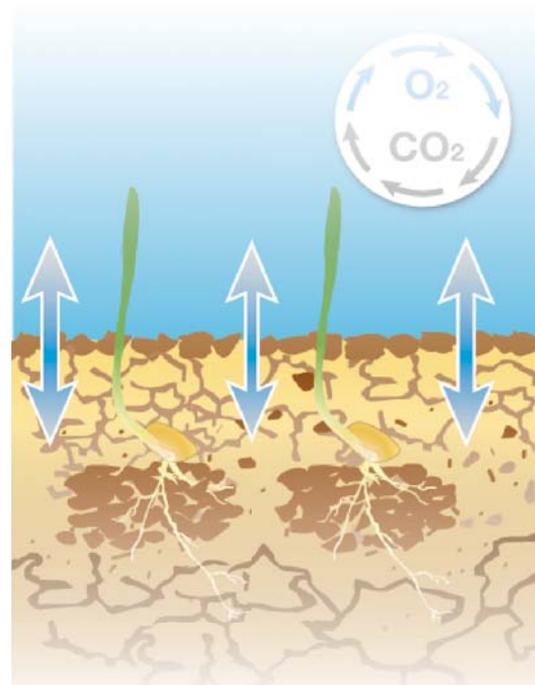
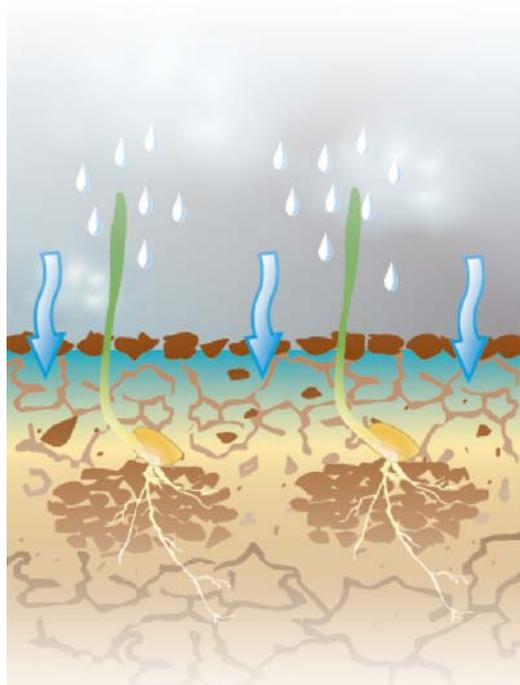
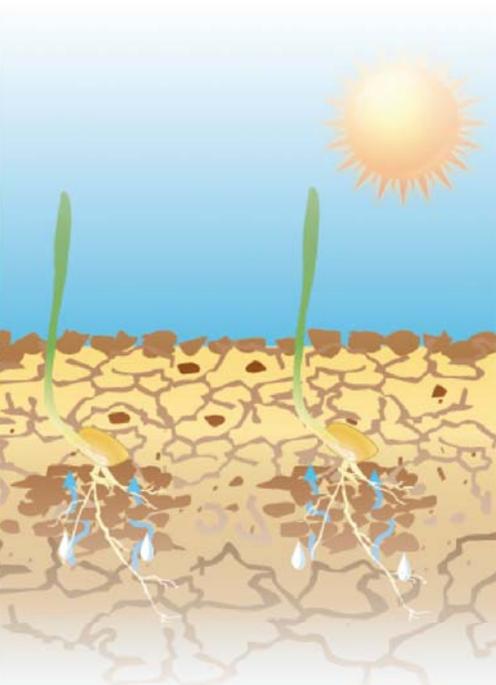


# PREPARE CADA LÍNEA DE SIEMBRA

## UNA COMPACTACIÓN PRECISA DE CADA LÍNEA DE SIEMBRA

Los rodillos surcadores preparan un lecho de siembra ideal para que su cosecha nazca de la mejor manera posible. Desde un punto de vista agronómico, presentan las siguientes ventajas:

- Los surcos formados tienen una profundidad regular para una distribución homogénea de las semillas.
- Un surco compactado facilita el ascenso de agua por capilaridad hacia las semillas.
- Una tierra consolidada favorece el contacto entre la semilla y el suelo con el objetivo de mejorar el acceso de los nutrientes y el agua.



### RODILLO STEELLINER

- Diámetro total de 500 mm (tubo de 406 mm) en las HRB y de 550 mm en las HR.
- Muy buena capacidad de rotación y de sustentación.
- Mejor capacidad de desterronamiento en terrenos secos y duros.
- Buena estructura del suelo, incluso en condiciones de siembra difíciles y húmedas.



### RODILLO PACKLINER

- Diámetro muy amplio: 592 mm.
- Perfil prismático exclusivo que le confiere una mejor auto-limpieza y proporciona una forma del surco más regular.
- Proporciona la mejor cobertura posible de las semillas, incluso en condiciones difíciles.
- Destaca en tierras ligeras y se adapta a los suelos más arcillosos.

# UNA GRAN VARIEDAD DE RODILLOS PARA RESPONDER A SUS NECESIDADES



En terrenos secos y poco pegajosos.  
Para trabajar sin sembradora  
integrada

En suelos limosos que  
se apelmazan o suelos  
arcillosos que se pegan

En tierras ligeras  
y pesadas



## RODILLOS CON TUBOS

Ideales para preparar la tierra en primavera o en verano, si bien no son compatibles con las sembradoras integradas.

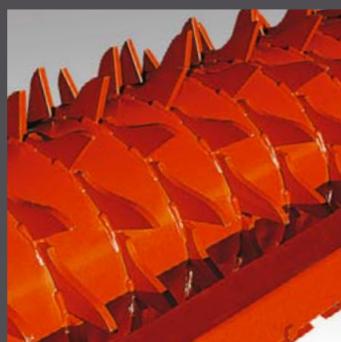
- Poca potencia absorbida.
- Precio económico.
- No requieren mantenimiento.

## JAULA

- Diámetro de 390 mm.
- Las barras se pueden retirar para disminuir el riesgo de atascamiento.

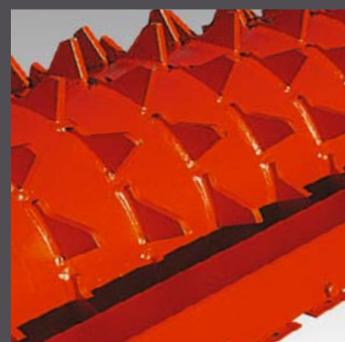
## MAXIJAULA

- Diámetro de 520 mm.
- Resistencia reducida al rodamiento.
- Gran diámetro para limitar la acumulación de tierra.
- Más resistente en condiciones pedregosas.



## RODILLOS PACKER Y PACKER 2

- Diámetro de 485 mm (PACKER) y 515 mm (PACKER 2);
- Óptima preparación del lecho de siembra gracias a su efecto de desmenuzamiento y compactación de la tierra;
- Un suelo bien compactado en las capas más profundas y esponjado en la superficie.



## RODILLO MAXIPACKER

- Gran diámetro de 535 mm.
- Menor resistencia al rodamiento, potencia de tracción reducida.
- Gran capacidad de carga incluso en tierras ligeras.



1

## 1. AJUSTE DE LA ALTURA DEL RODILLO

Se realiza fácilmente con la ayuda de los bulones de tope de posiciones múltiples. Sin restricciones en la parte inferior, el rodillo conserva toda su adherencia, incluso aunque la máquina deba levantarse ligeramente durante el trabajo. La gran superficie de contacto evita cualquier fricción gracias a la forma redondeada de los bulones de tope.

## 2. DESTERRONADORES REVESTIDOS

Los desterronadores revestidos ofrecen una durabilidad prolongada gracias a su alto contenido en carburo de tungsteno. Las tres caras de trabajo quedan protegidas, con lo que se evita así tener que ajustarlos con frecuencia. De serie en los rodillos MAXIPACKER, STEELLINER y PACKLINER.



2



## BORRADORES DE HUELLAS

Disponibles como equipamiento opcional en toda la gama de gradas rotativas plegables, así como en las gradas rotativas rígidas de las series 104 y 1004. Se utilizan para conseguir un suelo mullido en la rodada del tractor. Regulables en altura, están equipados con un sistema de seguridad mediante bulón de cizalladura o muelles. En caso de trabajar con ruedas gemelas o neumáticos muy anchos, se pueden montar dos borradores a cada lado de la grada en el mismo soporte.



## REJA DELANTERA

La reja delantera desmenuza la parte del suelo que se encuentra entre los dos travesaños en los modelos plegables. Resulta útil concretamente en los cultivos que exigen un lecho de siembra perfecto y cuando se prepara el suelo con técnicas de cultivo simplificadas (TCS).

## LE CONVIENE

El enganche hidráulico estándar que tiene una capacidad de elevación de 2500 kg y se adapta a los usos más frecuentes con sembradoras en línea. Está disponible en todas las gradas rotativas, salvo en los modelos plegables.

Pueden incorporar un enganche de gran capacidad, cuya capacidad de elevación es de 3300 kg. Los cilindros y los ejes de las articulaciones están reforzados y anillados. Está equipado con un limitador de elevación hidráulico, recomendado para enganchar la grada a las sembradoras de gran capacidad o a sembradoras monogranos. Disponible en todos los modelos HR 104 y 1004.





### BARRAS NIVELADORAS

- La barra niveladora frontal se utiliza para romper y nivelar los terrones grandes en terrenos irregulares. Se desmonta fácilmente y se puede ajustar en altura; además no limita la profundidad de trabajo.
  - Para obtener un lecho de siembra más fino, la barra niveladora se puede montar detrás, entre el cajón y el rodillo.
- En caso necesario pueden montarse dos barras niveladoras: una en la parte delantera y otra en la trasera. Están disponibles en todas las gradas rotativas KUHN.



### REGULACIÓN DE LA ALTURA DE LAS BARRAS NIVELADORAS

El ajuste de la altura de la parte delantera y trasera de la barra niveladora, se hace a través de una manivela y con una posición de cierre, gracias a un pasador que ofrece una mayor comodidad y confiabilidad (sólo el pasador HR 6004 DRC) puede utilizarlos fácilmente.



## GRADA ROTATIVA Y SEMBRADORA EN LÍNEA: **HECHAS LA UNA PARA LA OTRA**

Sin duda encontrará una respuesta a sus preguntas relativas a la combinación de aperos de preparación del lecho de siembra y de sembradoras, en la amplia gama de máquinas combinadas de siembra KUHN, puesto que son:

- bien adaptadas y homogéneas.
- eficaces y rentables.
- polivalentes (tanto en laboreo como en mínimos laboreos).
- fiables.
- compactas.

Escoja entre las numerosas soluciones del especialista en trabajo de suelo y siembra. KUHN le acompaña para ofrecerle la clave de la rentabilidad y el éxito en la siembra. Más información en:

**[www.kuhn.com](http://www.kuhn.com)**



## 5 REGLAS PARA UNA SIEMBRA LIMPIA

### 1. UNA DENSIDAD DE SIEMBRA EXACTA

Para encontrar la densidad de siembra deseada se debe tener en cuenta el tipo de cultivo, el periodo de siembra y el tipo de suelo. Una siembra eficaz que pone en práctica el cálculo teórico.

### 2. UNA BUENA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE COSECHA

Las sembradoras KUHN aseguran una buena limpieza de la línea de siembra y evitan el contacto residuos/semilla.

### 3. UNA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA CONSTANTE PARA UN RENDIMIENTO MÁXIMO

Una sembradora eficaz, con sencillos ajustes y con la profundidad de trabajo regulable.

### 4. UN CONTACTO SUELO/SEMILLA ÓPTIMO

Garantizar un buen intercambio aire/semilla y un buen suministro hídrico son vitales para un correcto y rápido desarrollo de la planta.

### 5. UN MEJOR DESARROLLO RADICULAR GRACIAS A UNA BUENA PREPARACIÓN DEL SUELO

Una granulometría adecuada en superficie y tierra fina en contacto con la semilla facilitan el crecimiento radicular.

**1 2 3 4 5**





1. Máquina combinada con una sembradora mecánica integrada: **COMBILINER INTEGRA, COMBILINER SITERA**. 2. Máquina combinada con una sembradora neumática integrada: **COMBILINER VENTA**. 3. Máquina combinada con una tolva frontal y una barra de siembra trasera: **TF 1500 + BTF/BTFR**. 4. Máquina combinada con una sembradora monograno telescópica: **MAXIMA 2 o PLANTER 3**.



## Características

	HRB 252 D	HRB 302 D	HRB 303 D	HRB 353 DN	HRB 403 D	HRB 403 DR	HRB 453 DR	HRB 503 DR	HR 304 D	
Anchura de trabajo (m)	2,50	3,00	3,44	4,00	4,50	5,00	3,00			
Anchura total (m)					4,08	4,67	4,97			
Anchura de transporte (m)	2,60	3,08	3,50	4,11	2,67 2,51 (rodillos elevados)					
Tipo de chasis	rígido					plegable (dos cilindros de doble efecto)				
Potencia mínima necesaria (kW/CV)	37 / 50	44 / 60	51 / 70	59 / 80	66 / 90	81 / 110	88 / 120	96 / 130	59 / 80	
Potencia máxima del tractor (kW/CV)	103 / 140		118 / 160			132 / 180				
Caja de cambios	Dúplex (central)									
Frecuencia de rotación de la T.D.F.	540* / 750 / 1000		540 / 750 / 1000*			750 / 1000				
Dispositivo de seguridad en la transmisión	◆ (por fricción) ◇ (por activación)		◆ (por activación)							
Toma de fuerza con salida trasera										
Número de rotores	8	10	12	13	15	16	17	18	19	
Fijación de las cuchillas FAST-FIT	-									
Profundidad de trabajo (cm)	de 2 a 20									
Enganche	Cát. 2 ó 3 con enganche bajo pivotante				Cát. 3				Cát. 2 ó 3	
Alumbrado y señalización	◇					◆				
Peso aprox. (kg) con	rodillo JAULA	835	965	1075	1300	1405	-	-	-	1090
	rodillo MAXIJAULA	845	975	1085	1290	1380	2035	2185	2255	1100
	rodillo PACKER PK2	-	1170	1280	1525	1650	2260	2430	2530	1295
	rodillo MAXIPACKER	1035	1200	1310	1575	1700	2310	2505	2605	1325
	rodillo STEELLINER	-	1325	1435	1725	1870	2400	2645	2765	1450
	rodillo PACKLINER	-		1455	1770	1920	-	-	-	1490

◆ de serie    ◇ equipamiento opcional    - no disponible    \*instalado de fábrica



HR 304 M	HR 404 D	HR 404 M	HR 3004 D	HR 3504 D	HR 4004 D	HR 4504 D	HR 4004 DR	HR 4504 DRC	HR 5004 DRC	HR 6004 DRC
00	4,00		3,00	3,50	4,00	4,50	4,00	4,50	5,00	6,00
							4,08	4,67	4,97	6,21
12	4,11		3,08	3,50	4,10	4,55	2,67 2,51 (rodillos elevados)			2,65 2,52 (rodillos elevados)
rígido							plegable (dos cilindros de doble efecto)			
/ 80	73 / 100		59 / 80	66 / 90	73 / 100	81 / 110	88 / 120	96 / 130	130 / 180	
139 / 190			184 / 250							265 / 350
Múltiplex	Dúplex (central)	Múltiplex	Dúplex (central)							Dúplex (lateral)
540 / 750 / 1000*							750 / 1000		1000	

◆ (por activación)

0	14	10	12	14	16	13	15	16	20
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

de 3 a 25 (cuchillas estándar) hasta 31 (cuchillas largas)						de 3 a 25 (cuchillas estándar)				
3 con enganche bajo pivotante	Cát. 3	Cát. 2	Cát. 2 ó 3			Cát. 3				

1130	-	-	1185	-	-	-	-	-	-	-
1140	1470	1510	1195	1400	1580	1730	2115	2275	2350	2900
1335	1740	1780	1390	1635	1850	2020	2340	2520	2625	3290
1365	1790	1830	1420	1685	1900	2075	2390	2595	2700	3350
1490	1950	1990	1520	1635	2095	-	2480	2735	2860	3550
1530	2010	2050	1590	-	2145	2320	-	-	-	3630



## Frecuencias de rotación de los rotores (min<sup>-1</sup>) - HRB 252 D - HRB 302 D

Juego de piñones		De serie (21/24 dientes)		Equipamiento opcional (19/26 dientes)		Equipamiento opcional (17/28 dientes)	
Posición de los piñones		• 21 • 24	• 24 • 21	• 19 • 26	• 26 • 19	• 17 • 28	• 28 • 17
Frecuencias de rotación de la T.D.F. (min <sup>-1</sup> )	540	221	289	185	346	154	417
	750	307	402	257	-	214	-
	1000	410	-	343	-	285	-

## Frecuencias de rotación de los rotores (min<sup>-1</sup>) - HRB 403 D

Juego de piñones		De serie (21/24 dientes)		Equipamiento opcional (19/26 dientes)		Equipamiento opcional (17/28 dientes)	
Posición de los piñones		• 21 • 24	• 24 • 21	• 19 • 26	• 26 • 19	• 17 • 28	• 28 • 17
Frecuencias de rotación de la T.D.F. (min <sup>-1</sup> )	540	-	165	-	198	-	238
	750	175	229	147	274	-	331
	1000	234*	306	196	366	162	441

\* montado de fábrica

## Frecuencias de rotación de los rotores (min<sup>-1</sup>) - HRB 303 D - HR 303 D - HR 403 D - HR 304 D - HR 404 D

Juego de piñones		De serie (26/30 dientes)		Equipamiento opcional (24/32 dientes)		Equipamiento opcional (21/35 dientes)	
Posición de los piñones		• 26 • 30	• 30 • 26	• 24 • 32	• 32 • 24	• 21 • 35	• 35 • 21
Frecuencias de rotación de la T.D.F. (min <sup>-1</sup> )	540	-	194	-	225	-	281
	750	203	270	-	313	-	390
	1000*	270	360	234	417	188	-

\* frecuencia de rotación de la T.D.F. preferente

\* Algunos servicios no están disponibles en todos los países.

\*SERVICIOS KUHN:

# VENTAJAS PARA UN USO Y UNA RENTABILIDAD MÁXIMOS DE SU MATERIAL

## KUHN sos order

**Reciba su pieza de recambio los 7 días de la semana, las 24 horas del día**

¿Necesita disponer de una pieza de recambio rápidamente? Con KUHN SOS ORDER, se beneficiará de una entrega exprés 7 días a la semana durante 362 días al año. Ello le permite reducir al mínimo el tiempo en que su máquina estará parada y mejora el rendimiento de su trabajo.

## KUHN protect +

**¡La elección de los profesionales!**

Disfrute de 36 meses de total tranquilidad con la garantía KUHN PROTECT+. Así usted se puede concentrar exclusivamente en el trabajo y en el rendimiento de su máquina, puesto que eso es exactamente lo que espera desde el momento en que invierte en una máquina de alta tecnología.

## KUHN i tech

**¡Para reparaciones cada vez más rápidas!**

Una avería técnica inesperada siempre se produce en el peor momento. Gracias a KUHN i TECH, su concesionario KUHN podrá repararle la avería rápidamente y de manera eficaz. Esta herramienta está disponible en línea las 24 horas del día y los 7 días de la semana, y permite emitir un diagnóstico rápido y exacto.

## KUHN finance

**¡Invierta de manera racional!**

¿Necesita una máquina nueva, pero no está seguro de la financiación? Modernice el parque de máquinas y mejore su explotación con KUHN FINANCE: con total seguridad y respondiendo a sus necesidades y exigencias. Le ofrecemos soluciones de financiación a medida y adaptadas a sus necesidades.



## Frecuencias de rotación de los rotores (min<sup>-1</sup>) - HR 303 M - 403 M - 304 M - 404 M

Juego de piñones		Equipamiento opcional (20/25 dientes)				Equipamiento opcional (19/26 dientes)			
Posición de los piñones		● 20* ● 25		● 25 ● 20		● 19 ● 26		● 26 ● 19	
Posición de la palanca		1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>
Frecuencias de rotación de la T.D.F. (min <sup>-1</sup> )	540	-	-	211	258	-	-	231	282
	750	188	229	293	358	171	209	321	392
	1000	250	306	391	-	228	279	428	-

\* montado de fábrica

## Frecuencias de rotación de los rotores (min<sup>-1</sup>) - HRB 353 DN - HR 3003 - HR 3503 D - HR 4003 D - HR 4503 D - HR 3004 D - HR 3504 D - HR 4004 D - HR 4504 D

Juego de piñones		Equipamiento opcional (35/30 dientes)		Equipamiento opcional (27/38 dientes)		Equipamiento opcional (25/40 dientes)		Equipamiento opcional (33/32 dientes)									
Posición de los piñones		● 30 ● 35		● 35 ● 30		● 27 ● 38		● 38 ● 27		● 25 ● 40		● 40 ● 25		● 33 ● 32		● 32 ● 33	
Frecuencias de rotación de la T.D.F. (min <sup>-1</sup> )	540	-	169	-	204	-	232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	750	173	235	-	283	-	322	207	195	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000*	230	313	190	377	167	429	276	260	-	-	-	-	-	-	-	-

\*frecuencia de rotación de la T.D.F. preferente

## Frecuencias de rotación de los rotores (min<sup>-1</sup>) - Gradas rotativas plegables

Juego de piñones		De serie (21/24 dientes)		Equipamiento opcional (19/26 dientes)		Equipamiento opcional (17/28 dientes)							
Posición de los piñones		● 21 ● 24		● 24 ● 21		● 19 ● 26		● 26 ● 19		● 17 ● 28		● 28 ● 17	
HRB 403 DR HR 4004 DR HRB 454 DR HR 4504 DRC HRB 504 DR HR 5004 DRC HR 6004 DRC	750	176	230	-	275	-	330	-	-	-	-	-	-
	1000	234	306	196	367	162	441	-	-	-	-	-	-
	1000	234	306	196	367	162	441	-	-	-	-	-	-

**Equipamiento opcional en las HRB series 102 D/ HR 103 D:** sistema de seguridad mediante limitador de par por activación (en las HRB 252 y 302 D) – juego de piñones adicional – enganche semiautomático (tractor/máquina) – barra niveladora para montaje delantero y trasero – borradores de huellas con sistema de seguridad por bulón o muelles – enganche a sembradora estándar o con elevación hidráulica de dos cilindros – dispositivo limitador de la carrera del enganche para el enganche hidráulico.

**Equipamiento opcional en las HR series 104/HR 1004:** barra niveladora para montaje delantero o trasero – borradores de huellas – sistema de seguridad por bulón o muelles – juego de piñones adicional – coste adicional por transmisiones reforzadas para tractores de más de 200 CV – soportes de enganche prolongados – enganche a sembradora estándar o con elevación hidráulica – dispositivo limitador de la carrera del enganche para el enganche hidráulico – cuchillas revestidas DURAKUHN – cuchillas OPTIMIX – cuchillas largas (36 cm) para preparar el suelo en profundidad: patatas, zanahorias, etc.

**Equipamiento opcional en las HRB series 103 DR / HR 1004 DR:** barra niveladora para montaje delantero o trasero en las HR 4,00-4,50-5,00 m – barra niveladora para montaje delantero o trasero en la HR 6004 DRC – borradores de huellas de las ruedas con sistema de seguridad por bulón o muelles – juego de piñones adicional – coste adicional por transmisiones reforzadas en las HR 4004 DR, HR 4504 DRC y HR 5004 DRC – enganche a sembradora estándar con elevación hidráulica y dispositivo limitador de la carrera – enganche a sembradora trasero con elevación hidráulica de doble efecto con dos cilindros con dispositivo limitador de la carrera (salvo en la HR 6004 DRC) – reja delantera.



### KUHN PARTS

### PIEZAS DISEÑADAS PARA DESAFIAR AL TIEMPO



Nuestras fundiciones y nuestra forja, así como un sistema de producción ultramoderno, nos permiten producir piezas de recambio que desafían al tiempo. Nuestros clientes pueden contar con nuestros conocimientos y experiencia, así como con nuestros recambios originales. Gracias a nuestros almacenes de KUHN PARTS, los agricultores pueden beneficiarse de nuestra asistencia al cliente y nuestros servicios logísticos, que garantizan soluciones de reparación rápidas y fiables en colaboración con su concesionario oficial de KUHN más cercano.



# ¡LA GRADA ROTATIVA ADECUADA PARA CADA EXPLOTACIÓN!

Modelo	Potencia máx. del tractor (kW/CV a 1000 min <sup>-1</sup> )	Uso recomendado
<b>HRB 252 - 302 D</b>	103/140	policultivo y ganadería, desde suelos ligeros a moderadamente duros
<b>HR 304 - 404 D</b>	139/190	explotaciones cerealistas, uso intensivo, en suelos duros y moderadamente pedregosos
<b>HR 3004 - 3504 - 4004 - 4504 - 5004</b>	184/250	explotaciones cerealistas, empresarios, cooperativas de maquinaria agrícola, uso muy intensivo, en condiciones del suelo difíciles y muy pedregosas
<b>HR 6004</b>	265/350	

## Descubra la amplia gama de aperos de trabajo de suelo KUHN.

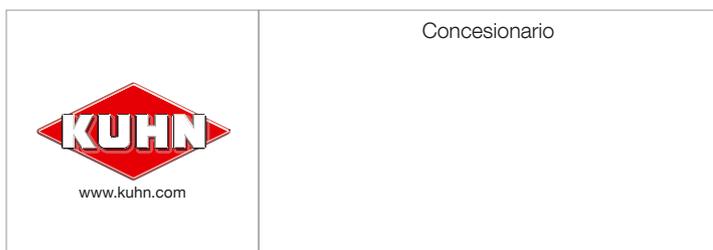
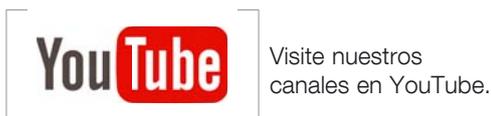


1. Descompactadores.
2. Rastrojadoras de discos.
3. Rastrojadoras de dientes.
4. Rastrojadoras de discos de tipo cover crop.
5. Strip-Till.
6. Fresadoras rotativas.

Para encontrar su concesionario KUHN más cercano, consulte nuestra página web:  
**www.kuhn.com**

**KUHN IBERICA S.A.U.**  
Carretera A-131, Km 100  
ES - 22005 HUESCA  
Tel. +34 974 234 440 - Fax +34 974 234 439  
www.kuhn.es

**KUHN S.A.**  
4 Impasse des Fabriques - BP 50060  
F-67706 Saverne CEDEX - FRANCE



La información dada en este documento es sólo con fines informativos y no es contractual. Nuestras máquinas cumplen con las regulaciones vigentes en el país que se entregan. En nuestros folletos y para una mejor ilustración de ciertos detalles, algunos dispositivos de seguridad pueden no estar en su posición de funcionamiento. Cuando las máquinas están en movimiento, los dispositivos deben estar en su posición, de acuerdo a los requisitos indicados en los manuales del operador y en las instrucciones de montaje. Respete el peso total autorizado en carga del tractor, su capacidad de levantamiento y la carga máxima autorizada por eje y neumáticos. La carga sobre el eje delantero del tractor debe cumplir siempre con la normativa del país de la entrega [en Europa, debe ser siempre al menos el 20% del peso neto del tractor]. Nos reservamos el derecho de modificar sin previo aviso nuestros modelos, sus equipos y sus accesorios. Las máquinas y los equipamientos de este documento pueden estar protegidos por al menos una patente y / o modelo registrado. Las marcas citadas en este documento pueden estar registradas en uno o varios países.

También nos encontrará en

