



# DESHERBADO

CON MAYOR PRECISIÓN QUE NUNCA.



**TS Grada de púas de precisión**  
Anchura de trabajo 0,8 m - 29 m





Nuestro sistema de grada TREFFLER

# Ventajas de nuestra grada.

✓ **Adaptación de las púas a las irregularidades del suelo**

Cada púa está montada de forma que le permite rotar con respecto al bastidor y está tensada mediante un muelle. Gracias a esta solución **patentada**, todas las púas se adaptan a la forma de la superficie del terreno de manera independiente entre sí.

✓ **Presión de los dientes constante**

Gracias al muelle combinado **patentado**, la presión de los dientes ajustada permanece constante en todo el rango de basculación de las púas de 57 grados.

✓ **Exclusivo rango de ajuste de la presión de las púas de 100-5000g**

La pretensión **patentada** de los muelles tiene lugar mediante un tubo tensor giratorio. Esto posibilita un ajuste exacto, ya que la presión de las púas de 100-5000 g se distribuye a lo largo de un recorrido de muelle de 31 cm.

✓ **Púas con trayectoria estable**

Gracias al paquete de muelle situado en posición inferior, la púa está sometida a una reducida carga estática y puede utilizarse el alojamiento **patentado** de 8 cm de anchura de la púa. Esto garantiza una guía lateral exacta de las púas.

✓ **Púas de carburo cementado autoafilables**

La reducida resistencia a la penetración se traduce en una guía de profundidad más precisa, una mejor estabilidad lateral, horizontes de cultivo sin capas resbaladizas y una rotura eficaz de las costras, además de evitar daños a las plantas.

✓ **Trabajo en toda la superficie incluso dentro de la hilera de cultivo**

Gracias a la reducida distancia de 2,8 cm entre las púas y a la trayectoria estable de las púas, la grada trabaja toda la superficie.

✓ **Regulación hidráulica de la presión de las púas**

La regulación flexible de la presión de las púas permite reaccionar en todo momento a condiciones cambiantes del suelo o a distintos cultivos.

✓ **Guía de profundidad electrónica patentada**

Gracias a un sistema de sensores especial, la grada mantiene de forma precisa la profundidad de trabajo, incluso en terrenos cambiantes. Esto garantiza resultados uniformes, p. ej., durante el rastrillado ciego en preemergencia en cultivos de remolacha.

✓ **Optimizada en cuanto al peso, robusta y acreditada desde hace muchos años**

Nuestro sistema de grada TREFFLER, con bastidor ligero pero robusto, se utiliza desde 2004 en miles de cultivos en todo el mundo.

Innovador y de eficacia acreditada

# Éxito con tecnología patentada.

## Púas



### Púa de 105°

**De serie**

La púa de 105° trabaja en agarre, lo cual la convierte en la herramienta ideal para explotaciones sin cultivos especiales.

### Púa de 120°

**Opcional**

La púa de 120° trabaja en perpendicular al suelo o en arrastre, y por lo tanto es idónea para explotaciones de labranza mínima o con cultivos especiales como hortalizas, remolachas, soja, maíz, etc.

## Punta de la púa



### Punta estándar

**De serie**

La punta de serie, realizada en acero elástico de alta calidad, se utiliza en caso de rendimiento por superficie reducido y en suelos con poco encostramiento.

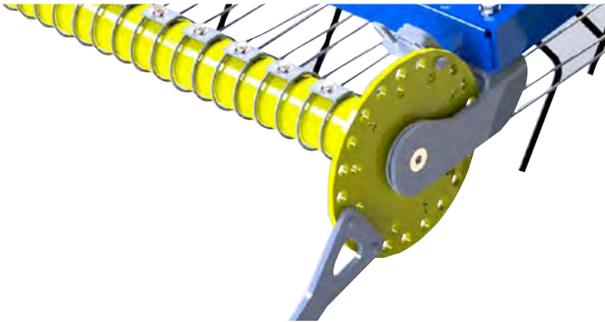


### Punta de carburo cementado

**Opcional**

La punta de carburo cementado, combinada con la calidad constante del trabajo, asegura una guía de profundidad más precisa, una mejor estabilidad lateral, una mejor estabilidad lateral, horizontes de cultivo sin capas resbaladizas y una rotura eficaz de las costras, además de evitar daños a las plantas.

## Ajuste de la presión de las púas



### Mecánico

**De serie**

De serie, la presión de las púas se ajusta individualmente por cada campo. Para ello se ajusta el eje tensor mediante una llave de ajuste y se enclava.

\* anchura de trabajo de hasta 13,50 m



### Hidráulico

**Opcional**

La presión de las púas se ajusta hidráulicamente desde el asiento del tractor. Esto le permite reaccionar con rapidez y agilidad al cambio de las condiciones del terreno o de la vegetación.

\* equipamiento de serie a partir de una anchura de trabajo de 13,60 m

## Muelles



### Muelle estándar

**De serie**

El muelle estándar garantiza una presión de las púas constante de 100 g y de 500-5000 g. Este muelle está indicado para el rastrillo de cereales y prados y pastos.



### Muelle combinado

**Opcional**

Con su sistema de muelle dentro de muelle, el muelle combinado garantiza una presión de las púas constante en el rango de 100 a 5000 g. Es idóneo para el uso en estadios especialmente tempranos de plantas de cultivo, en particular para maíz, soja, remolachas, cultivos en caballones y cultivos especiales.

Variantes de equipamiento

# Su grada perfectamente equipada.



## Perfil de tacos

**De serie**

Los perfiles de los neumáticos agrícolas dejan tras de sí una superficie más rugosa y no compactan el suelo. Al montarlos delante, se beneficiará de una mayor cantidad de tierra para enterrar malas hierbas. Los neumáticos con perfil de tacos en la parte trasera apenas presionan las semillas de malas hierbas y evitan así la germinación.



## Rueda de apoyo regulable hidráulicamente

**Opcional**

La rueda de apoyo regulable hidráulicamente en la huella es nuestra solución para explotaciones con distancias cambiantes entre hileras. Las unidades de control de doble acción le permiten reaccionar de forma flexible y adaptar cómodamente la rueda de apoyo.



## Ruedas de apoyo/ruedas de apoyo oscilantes

**Opcional**

Las ruedas de apoyo regulables en altura y ancho de vía en la parte trasera garantizan la adaptación precisa del bastidor a las irregularidades del suelo. Se montan de serie neumáticos con las dimensiones 16x6.5-8. Recomendamos tamaños de 18x8,5 6PR para rendimientos por superficie elevados y suelos pedregosos.



## Gradas de huella

**Opcional**

Las ruedas de apoyo oscilantes en la parte trasera de la grada presionan el suelo, impidiendo así la regulación óptima de las malas hierbas en la huella del neumático. Para garantizar la regulación eficaz de las malas hierbas también aquí, pueden montarse gradas de huella opcionales.

## Rueda de apoyo oscilante guiada por paralelogramo

**Opcional**

El paralelogramo dispuesto en horizontal guía la rueda de apoyo entre dos caballones y sigue el recorrido del caballón. De este modo se guía con precisión el bastidor en altura y el caballón no sufre daños. Esto permite trabajar con una anchura de trabajo mayor que la anchura de siembra, incluso con trayectos de conexión imprecisos.



### E-Box

**Opcional**

Maneje todas las funciones hidráulicas mediante una unidad de control de doble acción. La denominada E-Box se utiliza para el montaje de la grada en la parte delantera o en caso de número limitado de unidades de control de doble acción.



### Regulación eléctrica de la profundidad de trabajo

**Opcional**

Mediante la determinación y la comparación de las profundidades de trabajo real y teórica, en caso necesario se adapta automáticamente la presión de las púas. De este modo obtendrá resultados de trabajo uniformes, incluso con tipos de suelo cambiantes.



### Montaje detrás y delante

**Opcional**

Combine nuestra grada con otros aparatos en un solo paso de trabajo. Para ello le ofrecemos la posibilidad del montaje delantero opcional. En prados y pastos, por ejemplo, se rastrilla por delante y se aplana con rodillos por detrás.



### Sistema de siembra

**Opcional**

La siembra de cultivos intercalados, resiembra o nueva siembra mediante deflector garantiza una distribución óptima en el hábitat. La púa cubre con tierra de manera precisa especialmente las semillas que necesitan luz para germinar. Para la dosificación se puede escoger entre el montaje del depósito de siembra o un cabezal distribuidor sobre la grada.



Encontrará otras variantes de equipamiento en nuestro sitio web: [www.treffler.net](http://www.treffler.net)







Patentada y fiable

# Tecnología acreditada del pionero de la grada.

Gracias a nuestro sofisticado sistema de grada patentado, podrá rastrear con éxito en (casi) todos los cultivos, desde la preemergencia hasta el cierre de hileras. Las características de nuestra grada de púas de precisión le facilitan la regulación

precisa de malas hierbas en estado de tubo de germen y de cotiledón. Al reducir la competencia por malas hierbas y ahorrar humedad del suelo, incrementará el potencial de rendimiento de sus cultivos.

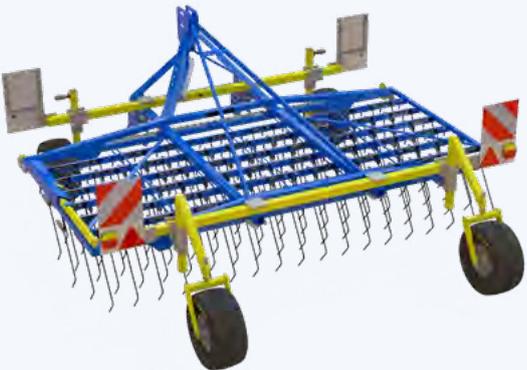
Anchuras de trabajo y modelos

# Apto para todas las anchuras de campo.



## Grada Tiny

Grada manual o para minitractor  
Anchuras de trabajo de 0,80 a 1,30 m



## Grada de púas de precisión

Ejecución en 1 pieza  
Anchuras de trabajo de 1,70 a 3,00 m



## Grada de púas de precisión

Ejecución en 3 piezas  
Anchuras de trabajo de 3,20 a 9,20 m



## Grada de púas de precisión

Montaje de tres puntos, ejecución en 5 piezas  
Anchuras de trabajo de 6,20 a 16,20 m

Montaje de tres puntos, ejecución en 7 piezas  
Anchuras de trabajo de 16,20 a 18,20 m



## Grada de púas de precisión con chasis

Ejecución en 5 piezas  
Anchuras de trabajo de 12,20 a 15,20 m

Ejecución en 7 piezas  
Anchuras de trabajo de 16,20 a 20,20 m



## Grada de púas de precisión con chasis

Anchuras de trabajo de 21,20 a 29,20 m

Posibilidades de utilización

# Mayor rentabilidad de sus cultivos.

Con nuestra tecnología rastrellará sus cultivos de manera precisa. Regulará las malas hierbas con independencia de las hileras y de la anchura de siembra o plantación. Podrá rastrellar cultivos de siembra

en preemergencia y en postemergencia a partir del estadio de dos hojas. Los cultivos plantados deben estar firmemente asentados en el suelo.



Habas



Guisantes



Fresas



Hinojo



Silvicultura



Cereales



Pastos y prados



Patatas



Coles



Calabazas



Maíz



Lechugas



Soja



Girasoles



Espárragos



Espinacas



Tomates



Remolachas



Cebollas

y aún más...



Encontrará vídeos sobre la utilización en los cultivos en: [www.treffler.net/videos](http://www.treffler.net/videos)



Ámbitos de aplicación

# Se beneficiará como usuario.

Ofrecemos la grada de púas de precisión adecuada para cada usuario y cualquier explotación. Reduzca el trabajo manual en la silvicultura y el cultivo de hortalizas y hierbas. Aplane eficazmente la tierra



Agricultura



Hortalizas y hierbas



Pastos y prados



Silvicultura

expulsada en el mantenimiento de prados y pastos y regule de forma totalmente mecánica las malas hierbas en la agricultura.

- Regulación eficaz de las malas hierbas
  - Ahorro de humedad del suelo
  - Incremento de la infiltración de agua
  - Mejora del intercambio gaseoso
  - Aumento del rendimiento por superficie
- 
- Anchuras de trabajo para numerosos sistemas
  - Trabajo independiente de las hileras y en toda la superficie
  - Eficaz también dentro de la hilera
  - Puede utilizarse ya desde el estadio de dos hojas
  - El riego por goteo permanece en la cama de cultivo
- 
- Aumento del rendimiento de forraje
  - Aplanado de tierra expulsada (p. ej., toperas)
  - Ahijamiento de las hierbas
  - Rastrillado de poa común
  - Distribución de restos de fertilizantes orgánicos
  - Distribución de plantas muertas
- 
- Control de malas hierbas en plantas de raíz desnuda plantadas
  - Independiente de las anchuras de siembra, plantación o cama de cultivo
  - Eficaz también dentro de la hilera
  - Ahorro de humedad del suelo
  - Incremento de la infiltración de agua

# Datos técnicos

Modelo*	Anchura de trabajo (cm)	Peso (kg)	Anchura de transporte (m)	Altura de transporte (m)**	Tracción necesaria desde (kW/CV)	Número de campos	Anchuras de trabajo posibles (m)			
Tiny80	80	85	1,10	1,30		1	0,80	-	-	-
Tiny100	100	110	1,23	1,30		1	1,00	-	-	-
Tiny130	130	160	1,60	1,30		1	1,30	-	-	-
TS 130	130	200	1,30	1,70	11/15	1	1,30	-	-	-
TS170	170	220	1,70	1,70	15/20	1	1,70	-	-	-
TS 200	200	250	1,70	1,70	18/25	1	2,00	-	-	-
TS220	220	270	2,20	1,70	18/25	1	2,20	-	-	-
TS260	260	280	2,60	1,70	18/25	1	2,60	-	-	-
TS280	280	300	2,80	1,70	18/25	1	2,80	-	-	-
TS300	300	350	2,98	1,70	22/30	1	3,00	-	-	-
TS320 M	320	390	2,50	2,00	26/35	3	3,20	1,70	-	-
TS320 Z2	320	440	2,80	2,10	26/35	3	3,20	1,70	-	-
TS360 Z2	360	470	2,80	2,40	26/35	3	3,60	1,70	-	-
TS450 Z2	450	520	2,45	3,00	30/40	3	4,50	1,50	-	-
TS470 Z2	470	540	2,49	3,00	30/40	3	4,70	1,70	-	-
TS470 M3	470	560	3,00	2,35	30/40	3	4,70	3,00	-	-
TS520 Z2	520	570	3,00	3,30	37/50	3	5,20	1,70	-	-
TS520 M3	520	580	3,00	2,60	37/50	3	5,20	3,00	-	-
TS600 M2	600	720	2,43	3,40	44/60	3	6,00	2,00	-	-
TS620 Z2	620	750	2,45	3,65	44/60	3	6,20	1,70	-	-
TS620 M2	620	750	2,45	3,50	44/60	3	6,20	2,00	-	-
TS620 M3	620	790	2,98	3,00	44/60	3	6,20	3,00	-	-
TS770 M3	770	910	2,99	3,75	44/60	3	7,70	3,00	-	-
TS770 M3 5	770	1050	2,98	3,00	44/60	5	7,70	6,20	3,00	-

\* No todos los modelos están disponibles en todos los países \*\* Altura de transporte a una distancia de 50 cm del suelo (salvo que se especifique otra cosa)

Modelo*	Anchura de trabajo (cm)	Peso (kg)	Anchura de transporte (m)	Altura de transporte (m)**	Tracción necesaria desde (kW/CV)	Número de campos	Anchuras de trabajo posibles (m)			
TS820 M3	820	1020	2,98	4,00	48/65	3	8,20	3,00	-	-
TS920 M3	920	1050	2,98	4,50	48/65	3	9,20	3,00	-	-
TS920 M3 5	920	1180	2,98	3,75	48/65	5	9,20	7,70	3,00	-
TS920 M3 5N	920	1250	2,98	3,00	48/65	5	9,20	6,20	3,00	-
TS1000 M3 5	1000	1300	2,98	3,75	52/70	5	10,00	7,70	3,00	-
TS1020 M3 5	1020	1320	2,98	3,65	52/70	5	10,20	7,70	3,00	-
TS1100 M3	1100	1320	2,98	3,75	59/80	5	11,00	7,70	3,00	-
TS1220 M3	1220	1500	2,98	3,75	66/90	5	12,20	7,70	3,00	-
TS1240 M3	1240	1590	2,98	3,75	66/90	5	12,40	7,70	3,00	-
TS1360 M3	1360	1900	3,00	4,00 (con 45 cm)	74/100	5	13,60	8,30	3,00	-
TS1520 H	1520	2050	3,00	4,40 (con 40 cm)	102/140	5	15,20	9,20	3,00	-
TS1520 H N	1520	2450	3,00	4,00 (con 35 cm)	102/140	5	15,20	9,20	3,00	-
TS1520 H N F5	1520	2900	3,00	4,00 (con 35 cm)	102/140	5	15,20	9,20	3,00	-
TS1620 H	1620	2200	3,00	4,60 (con 35 cm)	102/140	5	16,20	9,70	3,00	-
TS1620 H7	1620	2800	3,00	4,00	110/150	7	16,20	12,00	7,50	3,00
TS1620 F	1620	3100	3,00	4,00	88/120	7	16,20	13,20	8,30	3,00
TS1820 D7	1820	3400	3,00	4,00 (con 40 cm)	133/180	7	18,20	14,20	8,70	3,00
TS1820 F	1820	3700	3,00	4,00	88/120	7	18,20	14,20	8,70	3,00
TS2000 M3 5	2000	3500	3,00	4,10	133/180	5	20,00	13,00	3,00	-
TS2020 F	2020	3700	3,50	4,40	118/160	7	20,20	15,70	9,80	3,50
TS2120 M3	2120	6500	2,99	4,00	118/160	5	21,20	13,00	-	-
TS2420 M3	2420	8500	2,99	4,00	133/180	5	24,20	11,50	-	-
TS2720 M3	2720	9800	2,99	4,00	133/180	5	27,20	15,40	-	-
TS2920 M3	2920	10800	3,00	4,00	133/180	5	29,20	17,10	-	-

\* No todos los modelos están disponibles en todos los países \*\* Altura de transporte a una distancia de 50 cm del suelo (salvo que se especifique otra cosa)



Puede encontrar más modelos en línea en [www.treffer.net](http://www.treffer.net)





Calidad procedente de Baviera

# Construida con precisión. En Baviera. Para el mundo.

Como empresa familiar con raíces regionales, estamos comprometidos con la precisión, el espíritu pionero, el arraigo y la sostenibilidad. Asumimos así la responsabilidad ante el

ser humano y la naturaleza. Nuestros clientes del mundo entero confían en nuestras máquinas, que trabajan de forma respetuosa y precisa y les brindan siempre la ventaja deseada.





Nuestro servicio

# Servicio fiable para usted

La calidad solo surge del trabajo conjunto. En equipo. Ya se trate de tecnología agrícola o de molienda, distribución o servicio al cliente, en TREFFLER tenemos muchos rostros. Pero hay algo que nos une a todos: su satisfacción como cliente es la máxima prioridad. Así que benefíciense de nuestros servicios:

- Asesoramiento exclusivo también tras la compra
- Servicio posventa competente también por correo electrónico a: [service@treffler.net](mailto:service@treffler.net)
- Asistencia in situ



La empresa

# Calidad y precisión para un futuro mejor.

La tradición obliga. Por eso tenemos siempre la mente puesta en el futuro. El elevado nivel de exigencia a nosotros mismo y a la calidad de nuestros

productos nos permite crear soluciones innovadoras también para retos complejos. En ello se basan la filosofía y la mentalidad de nuestra empresa.

# LA MALAS HIERBAS BAJO CONTROL. MECÁNICAMENTE.



Su distribuidor TREFFLER:

**TREFFLER** ■ **Man@Machine**  
**OrganicMachinery.net**

TREFFLER-Man@Machine B.V.

Ana and Jos Pelgröm  
Molenstraat 4  
4364 AA Grijpskerke  
The Netherlands

T: +31 (0) 6 300 35 123  
treffler@manatmachine.com  
www.OrganicMachinery.net

TREFFLER Maschinenbau GmbH & Co. KG

Reichersteiner Straße 24  
86554 Pöttmes-Echshem | Germany  
Teléfono: +49 (0) 82 53 / 99 58-0  
Fax: +49 (0) 82 53 / 99 58-70

info@treffler.net  
www.treffler.net

Las dimensiones y los datos técnicos son aproximados y no vinculantes. Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones en aras del avance tecnológico.  
Copyright © 01/23 TREFFLER Maschinenbau GmbH & Co. KG