



# COMUNICADO DE PRENSA

## Tornado «nueva generación»: ¡Esparcidor universal con caja estrecha!

Siendo uno de los más vendidos de la gama de esparcidores de estiércol JOSKIN, el Tornado «nueva generación» ha recibido una serie de mejoras y un diseño modernizado.

Desde su creación a finales de la década de 1990, el esparcidor de estiércol Tornado ha seguido evolucionando y mejorando las bases sobre las que ha construido su reputación: una caja estrecha rebajada que, combinada con ruedas de gran diámetro (máx. 2060 mm), proporciona una tracción más fácil y una menor presión sobre el suelo gracias a una mayor superficie de contacto, cual sea el terreno.

### UNA CAJA REDISEÑADA Y OPTIMIZADA

En comparación con su predecesor, la caja del Tornado «nueva generación» se beneficia de una mayor conicidad, así como de un suavizado de sus lados, con el fin de facilitar su vaciado y limpieza. También se ha ampliado la salida de caja para aumentar la uniformidad del esparcimiento. Los conductos hidráulicos están ahora integrados en el borde de la caja, protegidos de cualquier contacto con el material. Por último, se ha revisado el diseño del guardabarros, con una inclinación de 45° para evitar la acumulación de material en la máquina.



### UN DISEÑO BIEN PENSADO

Ya sea la caja u otros componentes como la lanza o el cuadro de los cilindros, el Tornado está fabricado en acero HLE. Este último se caracteriza por su resistencia y sus propiedades dinámicas, lo que significa que no se requieren refuerzos adicionales laterales en la caja, ofreciendo así un peso en vacío considerablemente reducido de la máquina. Los cilindros están diseñados para minimizar las vibraciones de la máquina.



## 1. Pared frontal

La parte delantera de la caja está perforada para mejorar la visibilidad desde la cabina del tractor, y un alerón frontal evita que el material se derrame sobre la lanza.



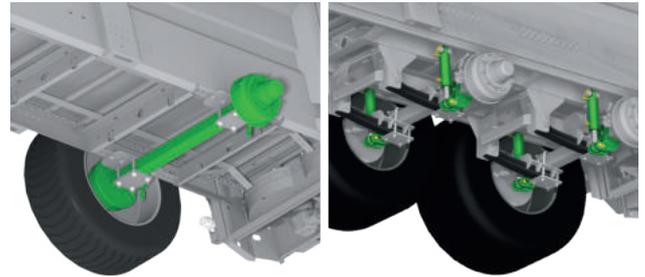
## 2. Suelo móvil

El suelo móvil de la caja está formado por tubos de acero y dos cadenas marinas (Ø 16 mm), cuya tensión se puede ajustar mediante 2 tensores laterales mecánicos de fácil acceso. La cinta transportadora se desplaza en una chapa de fondo de acero HLE (4 mm) soldada a la caja, llevando el estiércol hasta el cuadro de esparcimiento que, al ser más ancho que la caja, permite que el producto transportado se expanda antes de ser expulsado por los cilindros. El sentido de giro puede invertirse desde el tractor mediante un distribuidor hidráulico de doble efecto.



## 3. Tren de rodaje

El Tornado «simple eje» tiene un eje sobredimensionado atornillado bajo la caja. Se puede mover fácilmente, lo que permite conservar siempre un perfecto equilibrio con suficiente peso en el ojet, independientemente de la configuración de los neumáticos elegida. Los modelos doble eje están equipados en estándar con un eje seguidor y una suspensión hidráulica «Hidro-Tándem» que garantiza una facilidad de tracción y una estabilidad óptima.



## 4. Equipamientos estándares

El Tornado está equipado de serie con una suspensión hidráulica simplificada de la lanza con circuito cerrado y frenos neumáticos para un confort de conducción inigualable. Una escalera de acceso galvanizada, un cardán gran ángulo y luces de señalización LED completas, retráctiles también completan un paquete estándar bien equipado.



*Suspensión hidráulica simplificada de la lanza con circuito cerrado*



*Escalera de acceso galvanizada*



*Patín hidráulico*



*Luces de señalización LED completas, retráctiles*



# CILINDROS VERTICALES U HORIZONTALES... ¡LA ELECCIÓN ES SUYA!

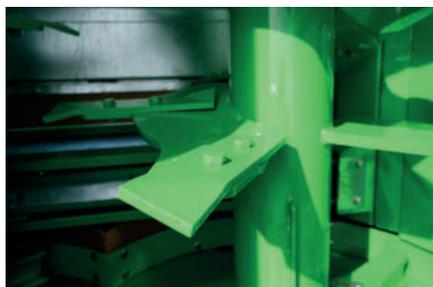
El Tornado, ya sea de simple o doble eje, está disponible con cilindros verticales o con tabla de esparcimiento y cilindros horizontales. Según el modelo, puede transportar un volumen que oscila entre los 8,6 m<sup>3</sup> del modelo más pequeño y los 22,4 m<sup>3</sup> del más grande. Compartiendo los puntos fuertes mencionados anteriormente, los dos modelos del Tornado también tienen características muy específicas. Repaso general...

## 1. Cilindros verticales

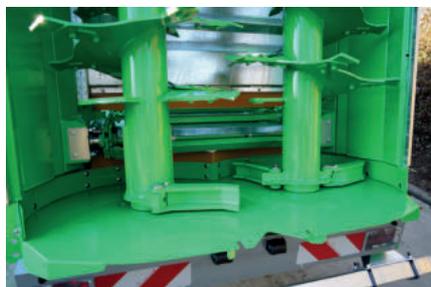
Menos costoso y con poco mantenimiento, el modelo con cilindros verticales es el más común en el mercado. Está diseñado para esparcir estiércol más pesado, similar a la paja, en una superficie de 7 a 16 m, según el material esparcido. Su diseño permite alcanzar caudales de esparcimiento muy elevados. Para lograrlo, 2 cilindros verticales ligeramente inclinados hacia delante giran a una velocidad de rotación de 423 r/min y proyectan la materia a esparcir con sus ganchos atornillados de acero HB400 (80 x 12 mm).



En su base hay dos palas replegables (Ø 1 060 mm) que propulsan el estiércol y actúan como un martillo «descargador». En caso de terreno rocoso, las palas se retraen para absorber los impactos y proteger así todo el sistema de accionamiento de los cilindros (cardán, cajas de transmisión, etc.). La dosificación por hectárea se realiza fácilmente combinando la velocidad de avance del tractor con la de la cinta transportadora. Los cilindros del Tornado, entre los más anchos del mercado (1 010 mm), garantizan un buen desmenuzamiento del material y un esparcimiento preciso. También están sobredimensionados en altura para facilitar el esparcimiento de una posible cúpula de material. Se puede utilizar una cortadora de hilo galvanizada para cortar las fibras largas que puedan enredarse en el cilindro. El Tornado vertical está disponible en 3 alturas de caja diferentes: 1,1 m (T11), 1,3 m (T13) y 1,6 m (T16). Se ha diseñado para responder mejor a las limitaciones de altura de carga de los agricultores.



Ganchos atornillados



Palas replegables (Ø 1 060 mm)



Cortadora de hilo



## 2. Cilindros horizontales

El concepto de los esparcidores HORIZON se basa en los mismos principios que su versión vertical, pero con cilindros horizontales y una tabla de esparcimiento. Esta última ha sido diseñada para desmenuzar y proyectar materiales ligeros (compost, cal, estiércol, etc.) en grandes anchos (de 12 a 22 m), así como para dosis menores (hasta un mínimo de 5 m<sup>3</sup>/ha). La materia, una vez desenredada por los cilindros horizontales ( $\varnothing$  600 mm) y sus ganchos atornillados y reversibles de acero S700MC (240 x 50 mm), se lanza contra la campana de esparcimiento cerrada para caer finalmente sobre 2 placas de propulsión ( $\varnothing$  1040 mm). Para evitar la acumulación de material en las paredes de la campana, éstas están recubiertas de EPDM. Cada placa de propulsión está equipada con 6 deflectores ajustables para tomar el material finamente desmenuzado y propulsarlo uniformemente sobre el campo. El trabajo combinado con la tabla de esparcimiento y los cilindros horizontales garantiza una perfecta distribución de la materia, incluso a bajas dosis. La caja de control Ferti-CONTROL 4000 y la puerta guillotina galvanizada vienen de serie en los HORIZON, lo que facilita la dosificación por hectárea. Al igual que el modelo vertical, los cilindros del Tornado HORIZON están sobredimensionados en altura para facilitar el esparcimiento de una posible cúpula de material. Los cilindros horizontales se accionan mediante un cardán con seguridad de levas. En caso de avería, todo el sistema se detiene instantáneamente, evitando así cualquier posible rotura. Los sensores también permiten que el sistema haga una «pausa» en caso de diferencias de velocidad entre las placas de propulsión y los cilindros. Para informar rápidamente al conductor del tractor de cualquier irregularidad, se activa automáticamente una alarma sonora en la parte delantera de la máquina. El Tornado HORIZON está disponible en alturas de caja de 1,3 m (T13) y 1,6 m (T16).



Placas de propulsión



Campana de esparcimiento cerrada



Caja «Ferti-CONTROL 4000»



Puerta «guillotina» galvanizada



## UN AMPLIO CATÁLOGO DE OPCIONES

Se pueden instalar muchos accesorios adicionales en los Tornado:



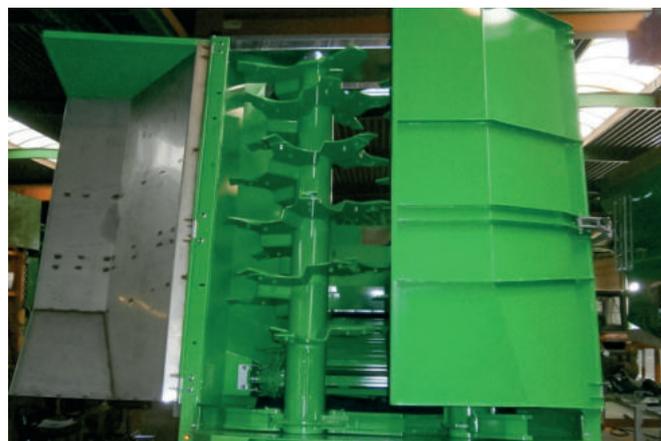
*Puerta «guillotina» galvanizada para facilitar la dosificación y el transporte de materias más fluidas (de serie en los modelos «HORIZON»)*



*Realces de madera o aluminio (250 mm) para aumentar el volumen de carga*



*Alerones de borde para evitar que los efluentes salpiquen las carreteras o los ríos en el borde de los campos*



*Campana de esparcimiento con desenganche rápido o apertura hidráulica (de serie en los modelos «HORIZON»)*



*Reja de protección de los cilindros con apertura hidráulica para circular por carretera (sólo disponible en los modelos «verticales»)*



*Separador central trasero galvanizado (sólo disponible en los modelos «verticales»)*





Diferentes pantallas de visualización y cajas de mando están disponibles:  
Ferti-control 500, 4000 (de serie sólo en Horizon), Touch 800...



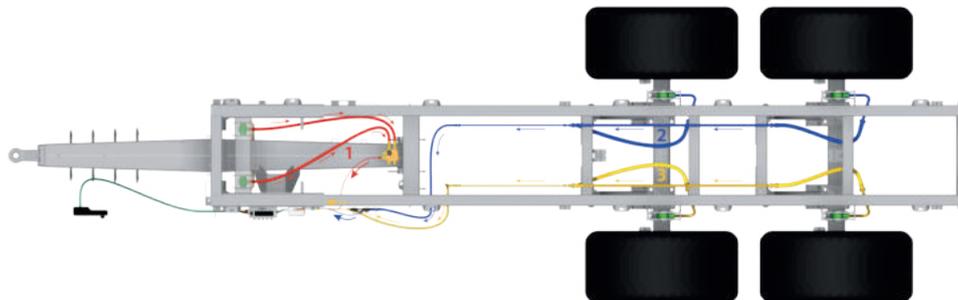
Central hidráulica (útil cuando hay que acoplar el esparcidor a varios tractores para evitar que se mezclen los aceites)



Gestión de las funciones hidráulicas del esparcidor mediante Load Sensing o ISOBUS



Sistema de pesaje con balanzas (modelos simple eje)



Sistema de pesaje en la suspensión hidráulica (modelos doble eje)

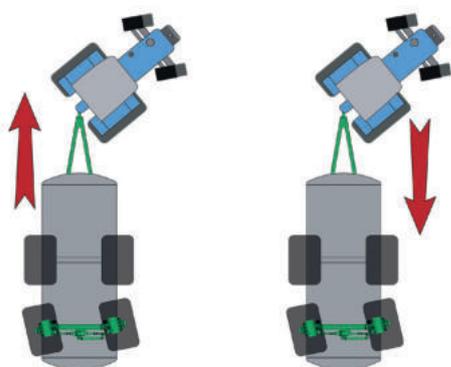




Parachoques trasero, iluminación adicional (faro giratorio, faros, etc.)



Guardabarros



Eje direccional forzado



Ojete de vaina intercambiable al estar atornillado (Ø 80 mm 4 t estándar)



Engrase automático



Tensores de cinta hidráulicos sobre bomba manual

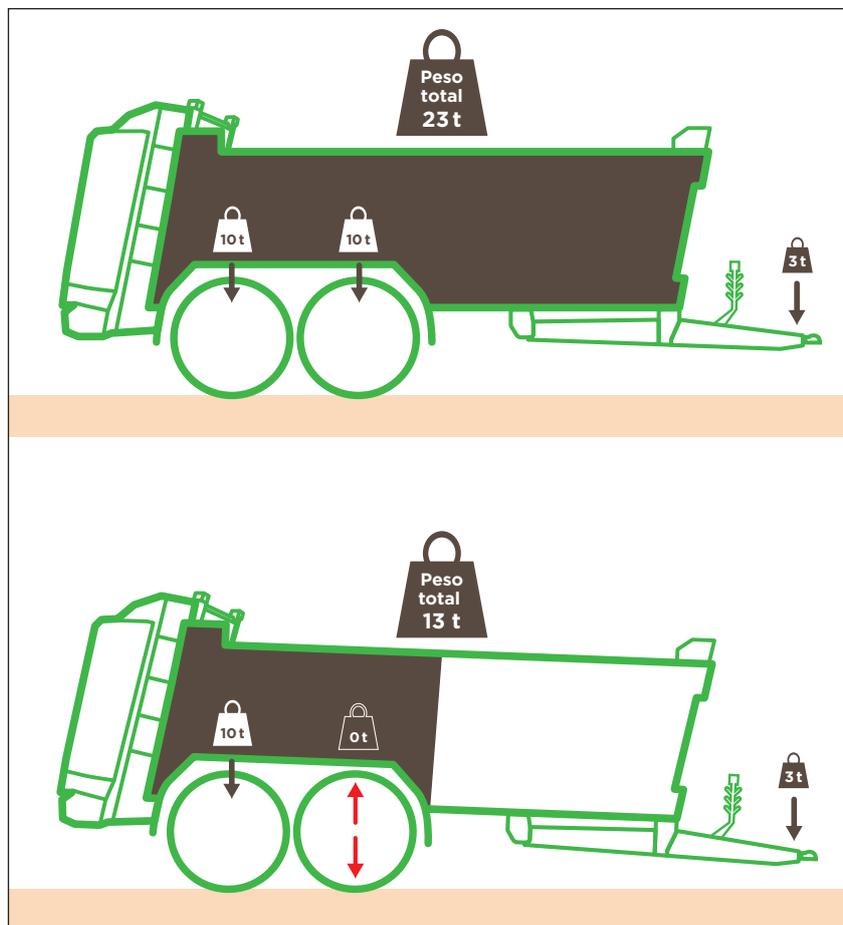




Caudal proporcional a la circulación (DPA)



Protección PVC del borde superior



Aligeramiento del eje delantero para una mejor adherencia (sólo en doble eje)

