



INSTRUCCIONES DE SERVICIO

ES | Original

MU-Farmer 280-330H

A PARTIR DE LA SERIE	2007
EDICIÓN	02.2025
CÓDIGO DE PEDIDO	P_FAR330H_BA_07_ESP

Identificación de la máquina

Para que su concesionario pueda ayudarle lo más rápidamente posible, necesita algunos datos sobre su máquina. Introduzca aquí los datos.

Denominación

Anchura de trabajo

peso

Número de máquina

Accesorios

Dirección concesionario

Dirección fabricante

Müthing GmbH & Co. KG Soest
Am Silberg 23
59494 Soest
Alemania

Declaración de entrega

- Complete esta hoja junto con su concesionario.
- Arranque esta hoja de las instrucciones de servicio y mándela al fabricante en un plazo de 10 días después de la entrega. Solo así la garantía tendrá validez desde la fecha de entrega.

A

La empresa Müthing GmbH & Co. KG Soest
Am Silberberg 23
59494 Soest
Alemania

He adquirido la máquina indicada de la empresa Müthing GmbH & Co. KG Soest y confirmo que esta se ha entregado de forma completa, incluidas las instrucciones de servicio y la lista de recambios, y que se ha dado la formación sobre el manejo de la máquina con las correspondientes indicaciones de seguridad y advertencia por parte de su distribuidor.

También confirmo que he leído y comprendido las instrucciones de servicio y que estoy de acuerdo con las instrucciones que contiene. Esto se aplica sobre todo para el capítulo "Seguridad".

Cliente

Apellido(s)		Nombre	
Calle			
CP		Localidad	
Teléfono		Fax	
Correo electrónico		Fecha	

Máquina

Máquina	MU-	Número de serie	
Anchura de trabajo		Engranaje	
Montaje fijo		Montaje des- plazable	
Año de construcción		Fecha de entrega	
Entregado por			

Firma cliente

Firma y sello distribuidor

Declaración de entrega

Declaración de entrega (copia)

- Esta hoja se adjuntará a las instrucciones de servicio y permanecerá en poder del cliente.

He adquirido la máquina indicada de la empresa Müthing GmbH & Co. KG Soest y confirmo que esta se ha entregado de forma completa, incluidas las instrucciones de servicio y la lista de recambios, y que se ha dado la formación sobre el manejo de la máquina con las correspondientes indicaciones de seguridad y advertencia por parte de su distribuidor.

También confirmo que he leído y comprendido las instrucciones de servicio y que estoy de acuerdo con las instrucciones que contiene. Esto se aplica sobre todo para el capítulo "Seguridad".

Cliente

Apellido(s)		Nombre	
Calle			
CP		Localidad	
Teléfono		Fax	
Correo electrónico		Fecha	

Máquina

Máquina	MU-	Número de serie	
Anchura de trabajo		Engranaje	
Montaje fijo		Montaje desplazable	
Año de construcción		Fecha de entrega	
Entregado por			

Firma cliente

Firma y sello distribuidor

Declaración de entrega (copia)

Declaración de entrega	3	Mantenimiento	40
Declaración de entrega (copia)	5	Para su seguridad	40
Acerca de las instrucciones de servicio .	8	Indicaciones generales	41
Grupo destinatario	8	Intervalos de mantenimiento y trabajos de ajuste	44
Seguridad	8	Trabajos de lubricación	45
Formación	8	Eje universal	47
Documentos aplicables	8	Aceite para engranajes	48
Símbolos	9	Herramientas	49
Seguridad	10	Correas de transmisión	50
Por su seguridad	10	Accesorios	53
Símbolos gráficos de seguridad	10	Paneles de aviso	53
Definiciones	13	Contador de horas de servicio	53
¿Quién puede manejar la máquina?	13	Corrección de fallos	54
Acoplamiento	14	Eliminación de la máquina	56
Distancia del centro de gravedad	15	Declaración de conformidad CE	57
Circulación por la vía pública	17	Directiva CE	
Puesta en servicio	17	2006/42/CE	57
Desacoplamiento	19	UK Declaration of Conformity	58
Conservación y mantenimiento	19	UKCA	58
Otras normas	20	Índice alfabético	59
Información sobre la máquina	21		
Campo de aplicación de la máquina	21		
Características de la máquina	22		
Denominación de los módulos	23		
Datos técnicos	24		
Suministro y montaje	26		
Comprobación del volumen de suministro	26		
Acoplamiento de la máquina	27		
Acoplamiento al tractor	27		
Sistema eléctrico	29		
Desplazamiento por carretera	30		
Ruedas de apoyo	30		
Paneles de aviso [+]	30		
Transporte sin acoplamiento	30		
Acolchado	31		
Ruedas de apoyo	31		
Profundidad de trabajo	31		
Trabajo	35		
Limpieza y conservación	37		
Limpieza	37		
Conservación	37		
Parada y almacenamiento	38		
Apoye la máquina de forma segura	38		
Guardar la máquina	39		

Acerca de las instrucciones de servicio

Grupo destinatario

Las presentes instrucciones de servicio van dirigidas a aquellos agricultores con formación y personas cualificadas para llevar a cabo actividades agrícolas que hayan sido instruidas sobre el manejo de la máquina.

Seguridad

Antes de la puesta en servicio o montaje de la máquina debe familiarizarse con el contenido de estas instrucciones de servicio relevante para la tarea que va a realizar. En cualquier caso lea íntegramente las indicaciones de seguridad del capítulo "Seguridad" y tenga en cuenta las indicaciones de advertencia de los diferentes capítulos. De esta forma obtendrá los mejores resultados y trabajará de forma segura.

Como empresario

Antes de la primera puesta en servicio deberá instruir al personal acerca del manejo seguro de la máquina. Las personas sin formación o sin autorización no pueden utilizar la máquina.

Por formación se entiende:

- La comprobación de los requisitos del personal para el manejo seguro de la máquina.
- La entrega de las instrucciones de servicio de los documentos aplicables pertinentes o bien una formación intensiva que comprenda especialmente el manejo seguro de la máquina.

Instrucción regular

Instruya regularmente al personal, como mínimo una vez al año, acerca de las medidas básicas para el manejo seguro de la máquina.

Formación

El concesionario le proporcionará formación acerca del manejo y funcionamiento seguro de la máquina, así como sobre su conservación. Sin esta formación está prohibida la puesta en servicio.

Documentos aplicables

Además de estas instrucciones de servicio, otros documentos forman parte de la máquina:

Declaración de conformidad CE	Parte integrante de estas instrucciones de servicio → Capítulo »Declaración de conformidad CE«, página 57
Lista de recambios	Parte integrante de la documentación entregada con la máquina
Instrucciones de servicio del eje universal	Parte integrante de la documentación entregada con la máquina

Acerca de las instrucciones de servicio

Símbolos

A fin de presentar el texto de forma clara hemos utilizado diferentes símbolos. Estos se explican a continuación:

- El punto se coloca delante de las enumeraciones
- ▶ El triángulo indica las tareas que deben llevarse a cabo

→ La flecha hace referencia a otras partes del texto

[+] El signo "más" indica que se trata de un accesorio adicional no incluido en el equipamiento estándar.

Pictogramas

Además se utilizan pictogramas que ayudan a identificar las diferentes partes del texto:



El triángulo de aviso señala una indicación de advertencia. Si no se tiene en cuenta la indicación, las consecuencias podrían ser:

- Lesiones moderadas o graves
- Lesiones mortales

Las indicaciones de advertencia están asignadas a diferentes acciones. Las indicaciones deben tenerse en cuenta antes de llevar a cabo la acción.

Adicionalmente, en el capítulo »Seguridad«, encontrará indicación de seguridad que no están asignadas a acciones específicas, sino que contribuyen al manejo seguro en diferentes situaciones.



Aquí se señalan indicaciones importantes sobre la máquina. Si no se tiene en cuenta la indicación, las consecuencias podrían ser:

- Fallos graves en el funcionamiento de la máquina
- daños en la máquina



Este símbolo indica informaciones, consejos e indicaciones sobre el manejo.



Este símbolo hace referencia a consejos sobre los trabajos de montaje o trabajos de ajuste.



Este símbolo señala ejemplos que sirven para facilitar la comprensión.

Aquellas partes del texto que solo se refieren a determinadas máquinas o a condiciones se muestran sobre fondo de color. Una vez que deja de utilizarse el fondo de color, el texto vuelve a ser aplicable a todas las máquinas. Por ejemplo:

Solo para MU-Farmer/S con sistema de frenos de aire comprimido

- ▶ Conecte las mangueras del freno
- ▶ Conecte las mangueras hidráulicas

Significado de los símbolos gráficos de seguridad



Leer y observar las instrucciones de servicio

La puesta en servicio solamente está permitida si previamente ha leído y comprendido las instrucciones de servicio. Esto se aplica especialmente a las indicaciones de seguridad.



No situarse entre el tractor y la máquina.

Especialmente durante el acoplamiento y el desacoplamiento, está prohibido situarse entre el vehículo tractor y la máquina con el motor en marcha. Además, el tractor debe asegurarse para evitar un desplazamiento accidental.



Prohibido utilizar la máquina para transportar personas

Podrían producirse lesiones graves o mortales.



No retirar los dispositivos de protección

No abrir ni retirar los dispositivos de protección con el motor del tractor en marcha. Nunca utilizar la máquina sin los dispositivos de protección.



Peligro de atrapamiento

Existe peligro de atrapamiento en el eje universal en caso de manejo inadecuado.



Argollas de elevación

Levantar la máquina con medios de elevación adecuados solamente por los lugares indicados.



Piezas giratorias o con movimiento en inercia

No acercarse a la máquina hasta que todas las piezas de la misma estén paradas.



Peligro por objetos que salen disparados

Durante el trabajo, la máquina puede atrapar objetos, como por ejemplo piedras, que luego salen disparadas hacia el exterior. No puede haber personas en la zona de peligro.



Atención: peligro de vuelco

La máquina o alguna de sus partes puede volcar. Antes de entrar en la zona de peligro, colocar los pies de apoyo. Al desacoplar la máquina, utilizar los apoyos previstos y colocarlos sobre una superficie firme.



Observar el número de revoluciones de la toma de fuerza

Conectar el eje universal a una toma de fuerza con el número de revoluciones adecuado. Desconectar la toma de fuerza para realizar cualquier trabajo en la máquina.

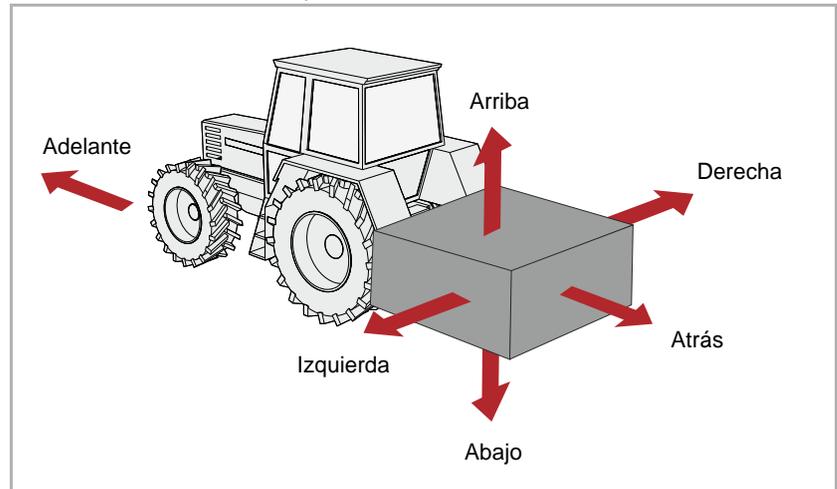


Reapretar los tornillos

Se deberán revisar y, en su caso, reapretar todos los tornillos después de las primeras horas de funcionamiento y siempre que sea necesario. Las vibraciones podrían haber aflojado las uniones roscadas.

Definiciones

Siempre que se indique una dirección se toma como referencia el sentido de marcha de la máquina:



¿Quién puede manejar la máquina?

Solo personas calificadas

El manejo, mantenimiento y reparación de la máquina únicamente puede ser llevado a cabo por personas con la cualificación correspondiente y que tengan conocimiento de los peligros asociados al manejo de la máquina. Normalmente estas personas cuentan con formación agrícola o con una formación equivalente.

Acoplamiento

Elevado peligro de lesiones

Durante el acoplamiento de la máquina al tractor existe un elevado peligro de sufrir lesiones. Por este motivo:

- Acople la máquina solamente con el tren de rodaje para carretera levantado
- Fijar el tractor contra un posible desplazamiento accidental.
- La categoría del tractor y la máquina debe ser la misma.
- No se sitúe nunca entre el tractor y la máquina durante el acoplamiento.
- Accionar lentamente y con cuidado el levante hidráulico de tres puntos.

Si no se tiene en cuenta esta indicación, podrían producirse lesiones graves o mortales.

Realizar las conexiones eléctricas después del montaje

Durante el montaje del dispositivo de alumbrado no puede estar conectada la alimentación eléctrica al tractor. Podrían producirse cortocircuitos y daños en el sistema electrónico.

Conectar el sistema hidráulico siempre sin presión

No conectar los tubos flexibles hidráulicos al sistema hidráulico del tractor hasta que el sistema hidráulico no se encuentre sin presión tanto en el lado del tractor como de la máquina. Un sistema hidráulico bajo presión podrían provocar movimientos imprevisibles de la máquina.

Elevada presión en el sistema hidráulico

El sistema hidráulico está sometido a una presión elevada. Compruebe regularmente la estanqueidad y la presencia de daños exteriores visibles en todas las tuberías, mangueras y uniones roscadas. Utilice únicamente medios auxiliares adecuados para localizar las fugas. Repare inmediatamente cualquier daño. Las salpicaduras de aceite podrían provocar lesiones e incendios. Acuda inmediatamente a un médico en caso de lesiones.

Identificación de las mangueras hidráulicas con colores

Con el fin de evitar un manejo erróneo, las tomas y conectores de las conexiones hidráulicas entre el tractor y la máquina deberían identificarse mediante colores. Las mangueras hidráulicas mal conectadas podrían provocar movimientos imprevisibles de la máquina.

Distancia del centro de gravedad

Observe el peso total, las cargas de los ejes, la capacidad de carga de los neumáticos y el lastre mínimo

El montaje frontal o trasero de las máquinas no puede hacer que se supere el peso total admisible, las cargas admisibles sobre los ejes o la capacidad de carga de los neumáticos del tractor. La carga sobre el eje delantero debe ser como mínimo el 20 % del peso en vacío del tractor a fin de conservar la dirigibilidad.

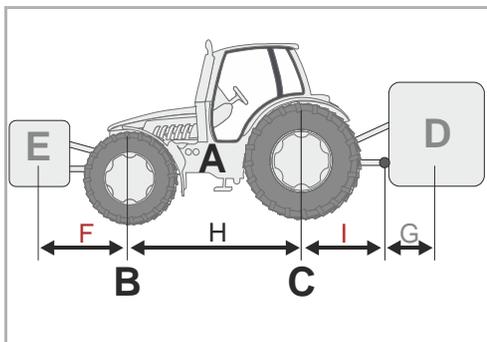
Puede calcular:

- Peso total
- Las cargas sobre los ejes
- Lastre mínimo

Datos

Para el cálculo necesita algunos datos de los siguientes documentos y resultados de mediciones:

- Instrucciones de servicio del tractor
- Estas instrucciones de servicio
- Los resultados de las mediciones en el tractor y la máquina acoplada



Datos de las instrucciones de servicio del tractor:

- (A) Peso en vacío
- (B) Carga en el eje delantero
- (C) Carga en el eje trasero
- (H) Batalla del tractor

Tenga en cuenta también el peso p. ej. del agua en los neumáticos, los accesorios y similares.

Datos de estas instrucciones de servicio:

- (D) Peso total de la máquina en montaje trasero; en las máquinas remolcadas, la carga de apoyo
- (E) Peso total de la máquina en montaje frontal
- (G) Distancia entre el centro de la bola del brazo inferior y el centro de gravedad de la máquina en montaje trasero. En las máquinas remolcadas, $G=0$.

Datos que se obtienen mediante medición:

- (F) Distancia entre el centro de gravedad de la máquina en montaje frontal y el centro del eje delantero
- (I) Distancia entre el centro del eje trasero y el centro de la bola del brazo inferior. En las máquinas remolcadas, entre el centro del eje trasero y el centro de la boca de tracción o bola para remolque.

Seguridad

Cálculo

Ahora puede incorporar los valores calculados a las fórmulas.

Lastre con pesos frontales

Cálculo del **lastre con pesos frontales** en máquinas en montaje trasero.

$$\text{Lastre frontal en kg} = \frac{D \times (I + G) - (B \times H) + (0,2 \times A \times H)}{F + H}$$

Lastre con pesos traseros

Cálculo del **lastre con pesos traseros** en máquinas en montaje frontal.

$$\text{Lastre trasero en kg} = \frac{(E \times F) - (C \times H) + (0,45 \times A \times H)}{H + I + G}$$

Carga en el eje delantero

Cálculo de la **carga real en el eje delantero**

Carga en el eje delantero en kg =

$$\frac{E \times (F + H) + (B \times H) - D \times (I + G)}{H}$$

Peso total

Cálculo del **peso total real**

$$\text{Peso total} = E + A + D$$

Carga en el eje trasero

Cálculo de la **carga real en el eje trasero**

Carga en el eje trasero en kg = peso total real – carga real en el eje delantero

Capacidad de carga de los neumáticos

Los datos sobre la capacidad de carga de los neumáticos delanteros y traseros pueden consultarse en la documentación del fabricante de los neumáticos.

- La capacidad de carga de los neumáticos delanteros, cuando son dos, es el resultado de multiplicar por dos la capacidad de carga admisible de un neumático delantero.
- La capacidad de carga de los neumáticos traseros, cuando son dos, es el resultado de multiplicar por dos la capacidad de carga admisible de un neumático trasero.

Evaluación

Compruebe si se cumplen las siguientes condiciones:

- La carga en el eje trasero real es inferior a los valores admisibles para la carga en el eje trasero que figuran en las instrucciones de servicio del tractor.
- El peso total real es inferior al valor admisible del peso total que figura en las instrucciones de servicio del tractor.
- La suma de la capacidad de carga admisible de los neumáticos de las ruedas traseras es superior a los valores de carga real en el eje trasero.
- La suma de la capacidad de carga admisible de los neumáticos de las ruedas delanteras es superior a los valores de carga real en el eje delantero.

Si se cumplen estas condiciones, la máquina se puede montar en el tractor.



Una báscula de vehículos suficientemente grande puede ayudarle a determinar el peso total, la carga en el eje trasero y la carga en el eje delantero.

Circulación por la vía pública

Estado apto para la circulación por vía pública

Si circula por la vía pública con la máquina, esta debe cumplir con la normativa aplicable. Esto incluye, por ejemplo:

- Montaje de los dispositivos de alumbrado, de advertencia y de protección
- Cumplimiento de las anchuras y pesos de transporte, cargas en los ejes, capacidad de carga de los neumáticos y pesos totales admisibles

Si no se cumple con esta normativa, el conductor y el titular del vehículo serán los responsables.

Cerrar las llaves de bola

Si los conductos hidráulicos o los cilindros del tren de rodaje cuentan con llaves de bola, estas deberán cerrarse para la circulación por la vía pública. El accionamiento accidental de aparatos de mando en el tractor podría provocar movimientos en la máquina. Como consecuencia, podrían producirse accidentes o daños en la máquina.

Comprobar los cables de accionamiento de los acoplamientos rápidos

Los cables de accionamiento deben colgar flojos y no deben accionar en su posición baja. De lo contrario, las máquinas enganchadas pueden soltarse del enganche de tres puntos.

Está prohibido utilizar la máquina para transportar personas

No transportar nunca personas u objetos sobre la máquina. Transportar personas en la máquina puede suponer un peligro mortal y está terminantemente prohibido.

Tener en cuenta los cambios en el comportamiento de frenado y de conducción.

La máquina acoplada modifica el comportamiento de frenado y de conducción. Tenga en cuenta el alcance a lo ancho y la masa centrífuga de la máquina, especialmente al tomar curvas. Si no adapta su forma de conducción podrían producirse accidentes.

Circular con la velocidad adaptada

Adapte siempre la velocidad de marcha a las condiciones de la calzada. Si las condiciones de la calzada son malas y circula a gran velocidad, podrían producirse fuerzas muy elevadas que podrían suponer una carga muy elevada o excesiva para el tractor y la máquina. Conducir sin adaptar la velocidad puede provocar daños en la máquina y accidentes.

Primera puesta en servicio siempre con formación previa

La máquina solamente se puede poner en marcha después de haber recibido formación por parte de los empleados de los distribuidores, los representantes del fabricante o los empleados del fabricante. En caso de puesta en servicio sin formación previa, el manejo erróneo podría dar lugar a daños en la máquina o provocar accidentes.

Garantizar el buen estado técnico

Ponga en servicio la máquina que esté en perfecto estado desde el punto de vista técnico. Para ello, compruebe todos los componentes importantes antes del uso y sustituya los componentes defectuosos. Los componentes defectuosos pueden causar daños en la máquina y lesiones personales.

Puesta en servicio

No retirar los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección no se pueden retirar ni evitar. Compruebe todos los dispositivos de protección antes del uso. Las partes de la máquina sin protección podrían provocar lesiones graves o mortales.

Está prohibido utilizar la máquina para transportar personas

No transportar nunca personas u objetos sobre la máquina. Transportar personas en la máquina puede suponer un peligro mortal y está terminantemente prohibido.

Altura de la máquina y líneas aéreas

Si al replegar y desplegar se supera una altura de 4,00 m, en ningún caso se puede plegar la máquina cuando esté cerca de líneas eléctricas aéreas. La tensión podría transmitirse. Si la máquina ha tocado una línea eléctrica aérea:

- No salir de la cabina del tractor.
- No tocar ninguna parte metálica del tractor.
- No efectuar ninguna puesta a tierra
- Advertir a las personas para que no se acerquen al tractor o a la máquina.
- Espere a que llegue la ayuda del personal de salvamento profesional, ya que en primer lugar es necesario desconectar la línea eléctrica aérea

Asimismo, nunca se suba a la máquina cuando esté debajo de una línea eléctrica aérea. La tensión se podría transmitir incluso sin contacto directo.

Controlar la zona de peligro

Controle la zona de peligro de la máquina antes del arranque, despliegue o puesta en servicio y durante el funcionamiento. Asegúrese de que la visibilidad es buena. No arranque hasta haberse asegurado de que no hay personas ni objetos en la zona de peligro. Encontrará los datos sobre la zona de peligro en el correspondiente capítulo.

→ Capítulo «Acolchado», Sección «Trabajo», Página 35.

En condiciones desfavorables, podrían salir piezas disparadas de la máquina a gran velocidad. Especialmente la zona de peligro delante y detrás de la máquina debe estar libre de personas, animales u objetos antes de la puesta en servicio.

La utilización de la máquina sin haber controlado la zona de peligro podría provocar accidentes graves o mortales.

Reapretar tuercas y tornillos

Compruebe regularmente que los tornillos y tuercas están firmes. Reapriete cuando sea necesario. El uso podría provocar que los tornillos se aflojasen. Como consecuencia, podrían producirse accidentes o daños en la máquina.

Comportamiento en caso de fallo

Si se produce un fallo de funcionamiento, detenga la máquina inmediatamente y asegúrela. Repare el fallo inmediatamente o acuda a un taller especializado. Si continúa utilizando la máquina podrían producirse daños en la máquina o accidentes.

Desacoplamiento

Elevado peligro de lesiones

Durante el desacoplamiento de la máquina del tractor existe un elevado peligro de lesiones. Por este motivo:

- Fijar el tractor contra un posible desplazamiento accidental.
- No se sitúe nunca entre el tractor y la máquina durante el desacoplamiento.
- Accionar lentamente y con cuidado el levante hidráulico de tres puntos.
- Asegúrese de que la máquina está situada sobre una superficie firme y plana
- No desconectar los tubos flexibles hidráulicos hasta que el sistema hidráulico no se encuentre sin presión tanto en el lado del tractor como de la máquina

Si no se tiene en cuenta esta indicación, podrían producirse lesiones graves o mortales.

Conservación y mantenimiento

Cumplimiento de intervalos de conservación e intervalos de mantenimiento

Cumpla con los plazos prescritos indicados en las instrucciones de servicio relativos a revisiones o inspecciones regulares. Si no cumple con estos plazos, la consecuencia podrían ser accidentes o daños en la máquina, así como un trabajo de mala calidad.

Utilizar recambios con las mismas propiedades

Muchos componentes tienen características especiales decisivas para la estabilidad y el funcionamiento de la máquina.

Al sustituir componentes, las medidas, la resistencia y la calidad de los materiales deben estar garantizadas. Recomendamos utilizar únicamente piezas de recambio originales.

Si utiliza recambios que no cumplan estos requisitos, la consecuencia podrían ser daños en la máquina o un trabajo de mala calidad.

En todos los trabajos de conservación y mantenimiento:

- Desconecte la toma de fuerza
- Despresurice el sistema hidráulico
- Desacoplar el tractor si es posible
- Asegúrese de que la máquina es estable; coloque apoyos adicionales en caso necesario
- No utilice partes de la máquina para subirse a ellas; utilice otros medios adecuados
- Asegure la máquina para evitar un desplazamiento accidental
- No agarrar bajo ninguna circunstancia una correa de transmisión en marcha.

Solamente si cumple con estas normas está garantizado un trabajo seguro durante los trabajos de conservación y mantenimiento.

Interrumpir la alimentación eléctrica

Antes de efectuar trabajos en el sistema eléctrico debe desconectarse la alimentación eléctrica. Los sistemas con corriente eléctrica podrían provocar daños en la máquina y lesiones personales.

Sustituir las mangueras hidráulicas

Sustituya las mangueras hidráulicas cada seis años. Las mangueras hidráulicas envejecen aunque no presenten daños visibles. Los conductos hidráulicos defectuosos podrían causar lesiones graves o mortales.

Cuidado al limpiar con limpiador de alta presión

La máquina se puede limpiar con agua o chorro de vapor. Limpie los cojinetes, el ventilador, la caja de distribución, las piezas de plástico y las mangueras hidráulicas solo con baja presión. Una presión excesiva podría producir daños en estas piezas.

Desembornar batería y dinamo antes de trabajos de soldadura

Desemborne la batería del tractor y la dinamo antes de efectuar trabajos de soldadura eléctricos en la máquina acoplada. De esta forma evitará daños en el sistema eléctrico.

Apretar las uniones roscadas

Después de los trabajos de conservación y mantenimiento, vuelva a apretar las uniones atornillada que se hayan aflojado. Si las uniones roscadas flojas, durante el funcionamiento podrían aflojarse los tornillos de forma imperceptible y hacer que se soltasen piezas de la máquina. Como consecuencia, podrían producirse lesiones graves o daños en la máquina.

Otras normas

Observar la normativa

Además de estas indicaciones de seguridad, tenga también en cuenta:

- La normativa sobre prevención de accidentes
- Los reglamentos en materia de técnica de seguridad, medicina del trabajo y seguridad vial
- Las indicaciones de estas instrucciones de servicio
- Las normas de servicio, las normas de mantenimiento y las normas de conservación

Este capítulo contiene datos generales sobre la máquina, así como información sobre:

- Campo de aplicación
- Características
- Denominación de los módulos
- Datos técnicos

Campo de aplicación de la máquina

En función de las herramientas de que disponga, la máquina solamente se puede utilizar para la finalidad correspondiente en el ámbito de la agricultura o ámbitos similares.

Herramienta	Finalidad
Martillo M Farmer	Corte de hierba, otra vegetación o tramos hasta un máximo de 5 cm de diámetro

Puesto que las condiciones de aplicación varían, el usuario debe prestar especial atención a los límites de rendimiento de la máquina. En cuanto haya signos de sobrecarga deberá pararse la máquina inmediatamente.

Utilización conforme al uso previsto

La máquina únicamente se puede utilizar para los trabajos previstos y descritos en estas instrucciones de servicio. Cualquier otro uso será considerado como no conforme.

Ejemplos de uso no conforme:

- Transporte de personas u objetos
- Triturado de productos diferentes a los indicados o de una composición similar

→ »Campo de aplicación de la máquina«

- Transmisión de fuerza a otros objetos
- Montaje frontal
- Profundidades de trabajo a una distancia del suelo inferior a 25 mm
- Cualquier tipo de labranza del suelo
- Utilización de la máquina en una posición en la cual las herramientas no apuntan hacia el suelo, por ejemplo en posición vertical

El fabricante y el concesionario no se responsabilizan por aquellos daños originados como consecuencia de un uso no conforme. El riesgo corresponde exclusivamente al usuario.

Información sobre la máquina

Características de la máquina

Carcasa resistente con diseño optimizado

La carcasa es especialmente resistente para condiciones de trabajo difíciles y dispone de una forma optimizada.

Transmisión de fuerza

En las máquinas de accionamiento mecánico, la fuerza se transmite al engranaje a través de un eje universal. Desde allí, y a través de la correa de transmisión, se acciona el rotor.

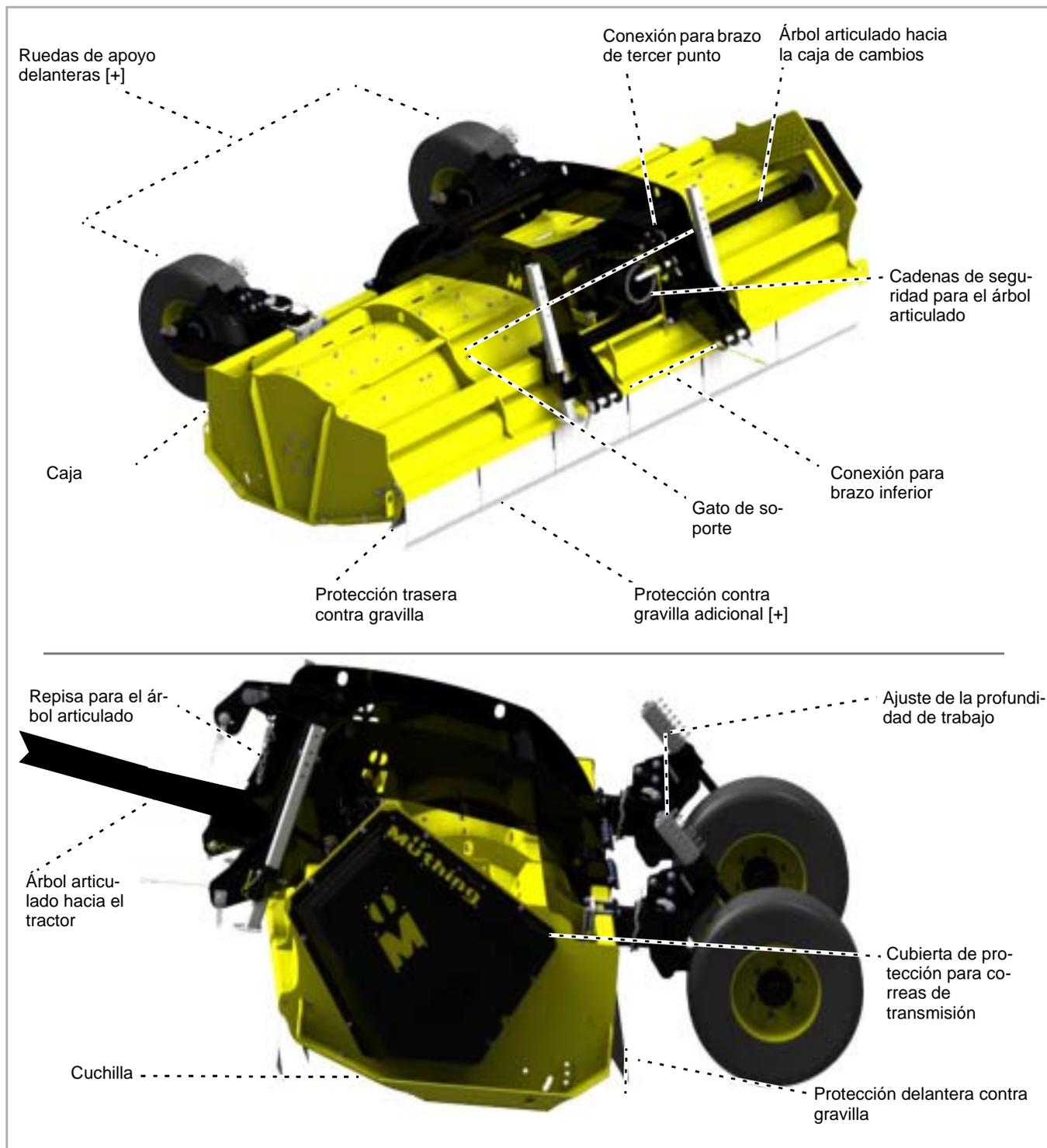
Herramientas

Las herramientas se fabrican con material de alta calidad. En combinación con los listones de corte de paja cortos, se consigue un triturado óptimo.

Seguridad

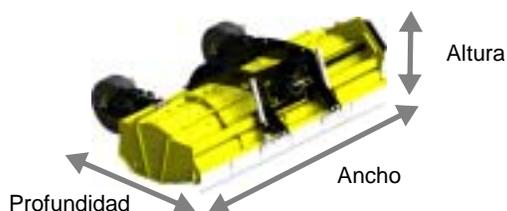
El diseño de la máquina cumple la normativa de la UE a fin de garantizar al máximo la seguridad durante el trabajo. La máquina cuenta con la marca CE.

Denominación de los módulos



Información sobre la máquina

Datos técnicos



MU-Farmer	280	300	330
Altura [m]			
En posición de trabajo	1,25	1,25	1,25
Anchura (m)			
En posición de trabajo	3,00	3,20	3,50
Profundidad [m]			
Sin ruedas de apoyo	2,00	2,00	2,00
Con ruedas de apoyo	2,81	2,81	2,81
Anchura de trabajo [m]			
En posición de trabajo	2,80	3,00	3,30
Peso total [kg]			
En función del equipamiento, aproximadamente	1.860	1.940	2.200
Distancia del centro de gravedad [cm]			
Sin ruedas de apoyo	0,8	0,8	0,8
Con ruedas de apoyo	1,3	1,3	1,3
Velocidad de rotación del rotor [rpm]			
Toma de fuerza 1000 rpm	1600	1600	1600
Consumo de energía [kW]			
Mínimo	89	89	89
Máximo admisible	184	184	184
Profundidad de trabajo [mm]			
Ajustable	0-300	0-300	0-300
Cantidad de herramientas			
Martillo M Farmer	18	20	22
Resistencia a la tracción para tornillos y tuercas			
Para martillo M Farmer	10.9	10.9	10.9
Lubricantes			
Aceite para engranajes	SAE 75 W90	SAE 75 W90	SAE 75 W90
Emisión de ruidos [db(A)]			
En el lugar de trabajo	85	85	85

Información sobre la máquina

MU-Farmer	280	300	330
Categoría			
Categoría brazo inferior	II + III	II + III	II + III
Presión de los neumáticos [bar]			
Ruedas de apoyo 10.0/75-15.5	1,0-1,2	1,0-1,2	1,0-1,2
Color de la pintura			
Gelb	RAL 1007	RAL 1007	RAL 1007
Negro	RAL 9005	RAL 9005	RAL 9005
Eje universal			
Modelo	GE2604	GE2604	GE2604

Suministro y montaje

Comprobación del volumen de suministro

La máquina se entrega completamente montada. Si hay piezas que no están montadas, informe al concesionario.



No efectuar el montaje por cuenta propia

No efectúe el montaje por su cuenta, ya que existen requisitos para garantizar el estado correcto de la máquina:

- Cumplimiento de la secuencia de pasos de trabajo
- Cumplimiento de las tolerancias y pares de apriete

Un montaje incorrecto podría provocar daños en la máquina o que el resultado del trabajo fuese de mala calidad.



Reclame inmediatamente al concesionario, importador o fabricante las piezas que falten o que hayan sufrido daños durante el transporte.



Elevado peligro de lesiones

Durante el acoplamiento de la máquina al tractor existe un elevado peligro de sufrir lesiones. Por este motivo:

- Fijar el tractor contra un posible desplazamiento accidental.
- La categoría del tractor y la máquina debe ser la misma.
- No se sitúe nunca entre el tractor y la máquina durante el acoplamiento.
- Accione el mecanismo de elevación lentamente y con cuidado

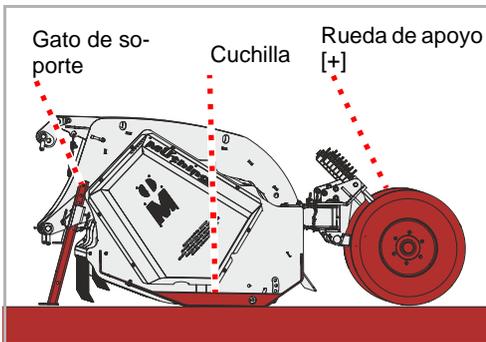
Si no se tiene en cuenta esta indicación, podrían producirse lesiones graves o mortales.



Máquina solo para montaje trasero

La máquina solamente puede acoplarse en la parte trasera del tractor.

En caso de montaje frontal la máquina podría sufrir daños



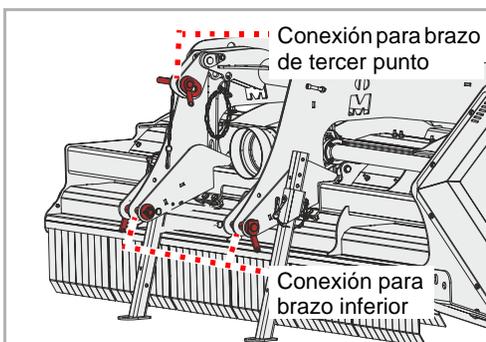
- ▶ Compruebe que la máquina está apoyada de forma segura. Las ruedas de apoyo y los patines de la máquina están apoyados sobre el suelo, los pies de apoyo están extraídos.

→ Capítulo »Parada y almacenamiento«, apartado »Apoye la máquina de forma segura«, página 38

Si la máquina no está apoyada de forma segura:

- ▶ Asegure la máquina con un dispositivo de elevación adecuado y colóquela en la posición correcta

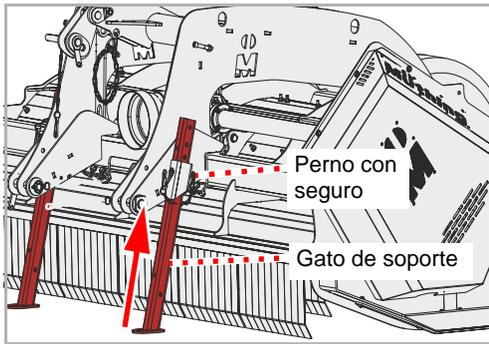
Acoplamiento al tractor



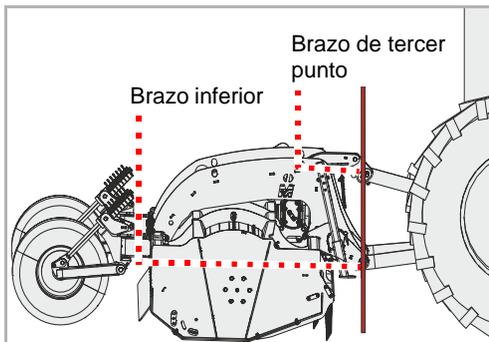
La máquina se acopla al tractor por el montaje trasero.

- ▶ Ajustar ambos brazos inferiores en el tractor a la misma altura.
- ▶ Conectar el brazo inferior según la categoría del tractor y fijarlo con pernos y pasadores de anilla
- ▶ Conectar el brazo de tercer punto según la categoría del tractor y fijarlo con pernos y pasadores de anilla

Acoplamiento de la máquina



- ▶ Soltar el seguro del perno y extraer el perno del pie de apoyo
- ▶ Empujar el pie de apoyo hacia arriba y fijarlo en la posición superior con el perno
- ▶ Fijar el perno
- ▶ Deslizar también el segundo pie de apoyo hacia arriba y fijarlo.
- ▶ Ajustar los brazos inferiores de manera que la máquina tenga poco juego hacia la derecha o la izquierda.



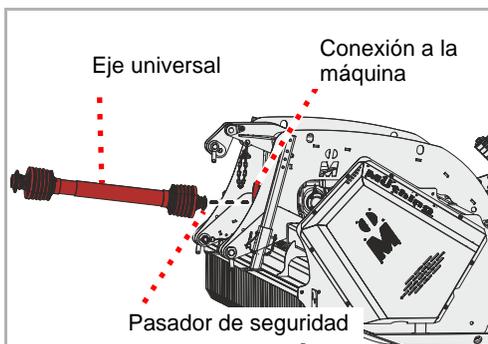
- ▶ Ajustar el brazo superior de forma que las conexiones del brazo superior y del brazo inferior queden verticalmente una encima de la otra.

Eje universal

El concesionario ha adaptado el eje universal a su tractor.

Máquina

Normalmente el eje universal ya está conectado a la máquina. Si se sustituye el eje universal o este se somete a trabajos de mantenimiento, deberá volver a conectarlo a la máquina.



- ▶ Limpie a fondo y engrase el eje universal y la conexión a la máquina
- ▶ Desplace el eje universal a la conexión de la máquina y asegúrese de que el pasador de seguridad encaja en el eje universal

Acoplamiento de la máquina

tractor

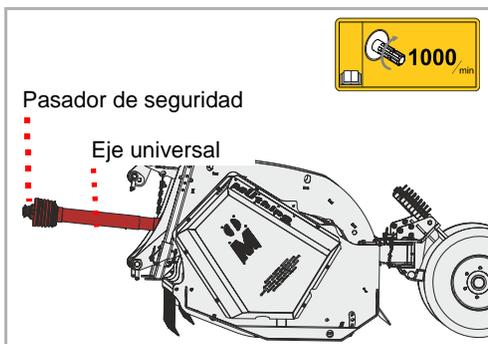
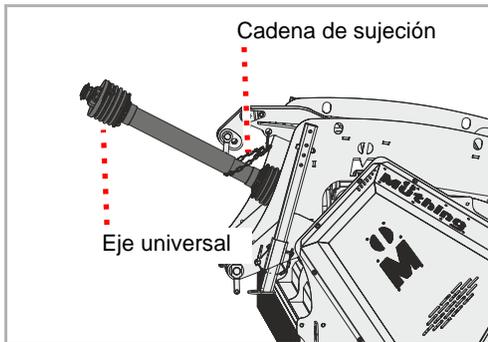


Si se cambia de tractor, es necesario comprobar que la longitud del eje universal es adecuada. Al comprobar el eje universal resulta especialmente importante el solapamiento de las dos mitades del eje en la posición en la que el eje está más extendido.

Si se cambia de tractor, es necesario comprobar la idoneidad del eje universal para ese tractor y, en su caso, sustituir el eje y adaptarlo en un taller especializado cualificado.

Cuando el árbol articulado está colocado en las cadenas de seguridad:

- ▶ Levantar ligeramente el árbol articulado y extraerlo de las cadenas de seguridad.



- ▶ Conectar el eje universal en la toma de fuerza del tractor y asegurarse de que el pasador de seguridad encaja en el eje universal

Sistema eléctrico

Conectar los siguientes cables al tractor si se encuentran disponibles:

- El alumbrado de la máquina

- ▶ Compruebe que el alumbrado de la máquina funciona correctamente

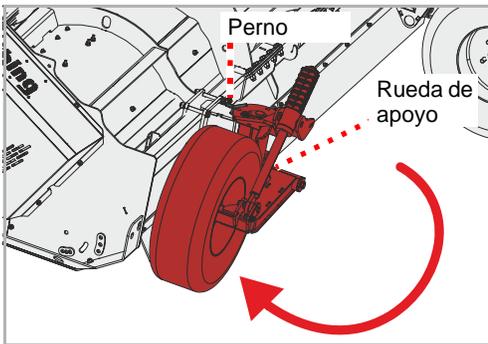
En caso de intermitentes que no se accionan y que están equipados con LED:



En función del equipamiento del tractor, el sistema electrónico del tractor puede hacer necesaria una reasignación en el conector del cable eléctrico. Para ello, póngase en contacto con su concesionario.

Desplazamiento por carretera

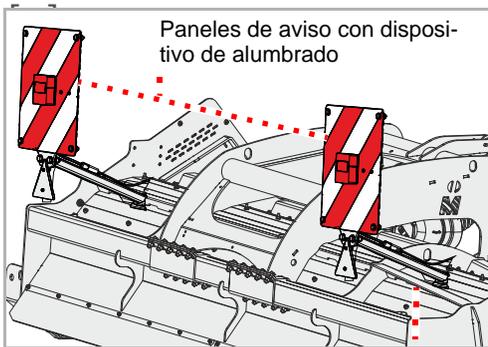
Ruedas de apoyo



Las ruedas de apoyo deben colocarse en la posición de transporte por carretera.

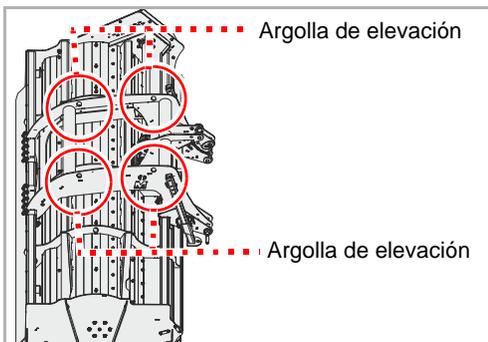
- ▶ Girar la rueda de apoyo contra la máquina.
- ▶ Fijar la rueda de apoyo con pernos.
- ▶ Fijar los pernos con un pasador de aletas.
- ▶ Colocar todas las ruedas de apoyo en posición de transporte.

Paneles de aviso



- ▶ Comprobar los paneles de aviso.
- ▶ Comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo de alumbrado.

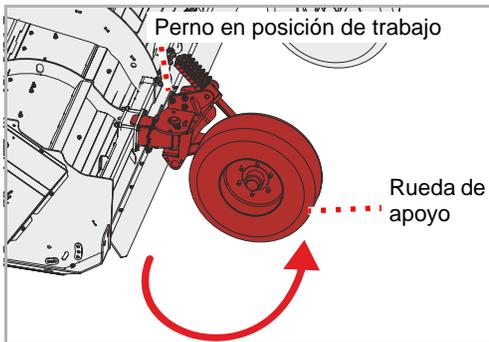
Transporte sin acoplamiento



La máquina puede levantarse para el transporte, por ejemplo con un remolque. Utilice únicamente los lugares señalados para colocar los medios de elevación. La máquina debe estar apoyada de forma segura.

- ▶ Apoye la máquina de forma segura
- Capítulo »Parada y almacenamiento«, apartado »Apoye la máquina de forma segura«, página 38
- ▶ Coloque medios de elevación adecuados en las argollas de elevación
 - ▶ Levante la máquina con un dispositivo de elevación adecuado y deposítela sobre la superficie de carga
 - ▶ Asegure allí la máquina para evitar que resbale

Ruedas de apoyo



Las ruedas de apoyo deben colocarse en la posición de trabajo. En la posición de trabajo, las ruedas de apoyo pueden moverse libremente.

- ▶ Retirar los pernos.
- ▶ Insertar los pernos en posición de trabajo.
- ▶ Fijar los pernos con un pasador de aletas.
- ▶ Colocar todas las ruedas de apoyo en posición de trabajo.

Profundidad de trabajo

Se puede ajustar la profundidad de trabajo entre 0 mm y 300 mm. La profundidad de trabajo óptima para la mayoría de las aplicaciones se sitúa entre 60 y 80 mm.



Las herramientas no pueden tener contacto con el suelo

En caso de contacto con el suelo, la protección contra gravilla no podría evitar el impacto de piedras u otros materiales.

Los materiales que salen disparados podrían causar lesiones a personas, incluso fuera de la zona de seguridad.



No bajar de la profundidad de trabajo mínima

La profundidad de trabajo no debe ser inferior a 20 mm.

A profundidades de trabajo inferiores a 20 mm, la máquina puede resultar dañada por un desgaste excesivo.

Aplicar una profundidad de trabajo normalizada en todas las ruedas de apoyo.

Ajustar la misma profundidad de trabajo en todas las ruedas de apoyo.

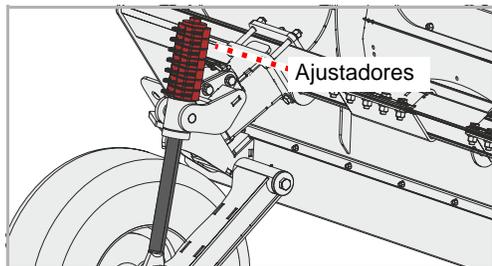
La máquina sufrirá daños si las ruedas de apoyo se ajustan de forma diferente.

Acolchado

Variantes

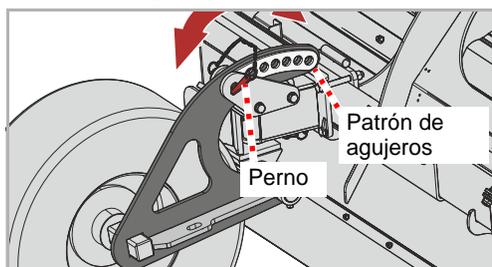
Las ruedas de apoyo están disponibles en 2 variantes.

Variante 1



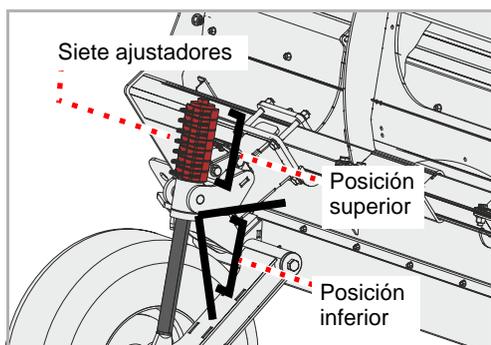
La profundidad de trabajo se ajusta cambiando la posición de los ajustadores.

Variante 2



El ajuste se lleva cabo mediante un patrón de agujeros y un perno.

Variante 1



La profundidad de trabajo se ajusta cambiando la posición de los ajustadores de las ruedas de apoyo. Hay un total de siete ajustadores disponibles. Al reajustar un ajustador, se modifica la profundidad de trabajo en 42 mm. La profundidad de trabajo mínima es de 0 mm. La profundidad de trabajo máxima es de 300 mm.

Aumentar la profundidad de trabajo:

Cambiar el número necesario de ajustadores de la posición superior a la inferior.

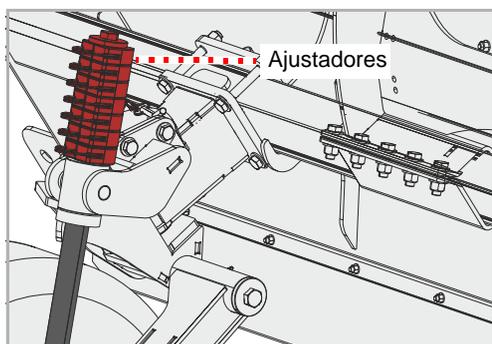
Reducir la profundidad de trabajo:

Cambiar el número necesario de ajustadores de la posición inferior a la superior.

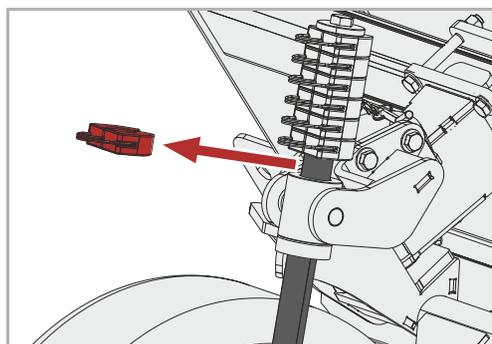
Ajustadores

Se puede determinar la profundidad de trabajo mediante la posición de los ajustadores. El número de ajustadores en la posición superior o inferior indica la profundidad de trabajo.

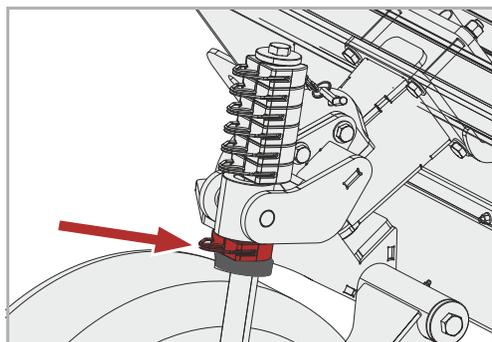
Número de ajustadores		Profundidad de trabajo
Posición superior	Posición inferior	[mm]
7	0	0 mm
6	1	42 mm
5	2	84 mm
4	3	126 mm
3	4	168 mm
2	5	210 mm
1	6	252 mm
0	7	300 mm



- ▶ Determinar la profundidad de trabajo deseada y consultar en la tabla el número correspondiente de ajustadores en las posiciones superior e inferior.



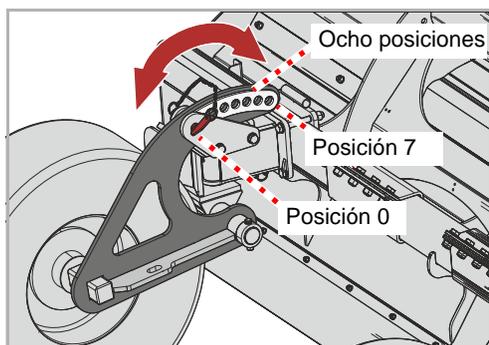
- ▶ Retirar la cantidad necesaria de ajustadores.



- ▶ Volver a colocar los ajustadores retirados.
- ▶ Proceder con el mismo ajuste en la segunda rueda de apoyo.

Acolchado

Variante 2

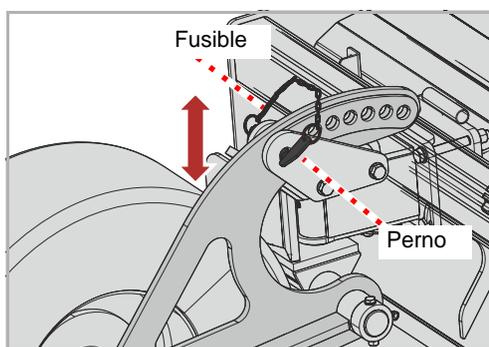


La profundidad de trabajo se ajusta mediante un patrón de agujeros en las ruedas de apoyo y un perno. Hay un total de ocho posiciones disponibles. Se puede modificar la profundidad de trabajo en 42 mm cada vez. La profundidad de trabajo mínima es de 0 mm. La profundidad de trabajo máxima es de 300 mm.

Perno

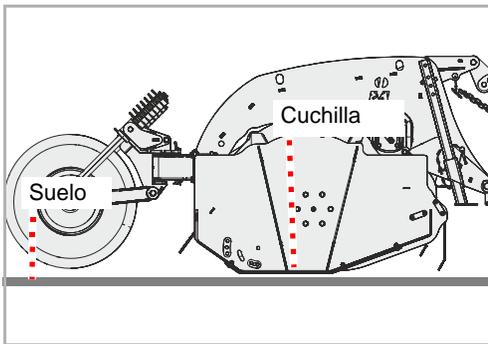
Se puede determinar la profundidad de trabajo mediante la posición del perno.

Posición	Profundidad de trabajo
	[mm]
0	0 mm
1	42 mm
2	84 mm
3	126 mm
4	168 mm
5	210 mm
6	252 mm
7	300 mm



- ▶ Determinar la profundidad de trabajo deseada y consultar la posición del perno en la tabla.
- ▶ Quitar el seguro y retirar el perno.
- ▶ Levantar o bajar la rueda de apoyo hasta alcanzar la posición deseada.
- ▶ Insertar el perno en la posición deseada.
- ▶ Fijar el perno
- ▶ Proceder con el mismo ajuste en la segunda rueda de apoyo.

Brazo inferior



- ▶ Ajustar la altura de los brazos inferiores mediante el levante hidráulico de tres puntos del tractor de forma que la cuchilla quede paralela al suelo.

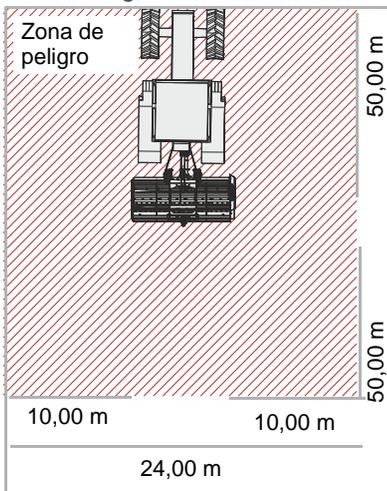


No inclinar la máquina hacia delante ni hacia atrás.

Durante el trabajo no debe inclinar la máquina hacia delante ni hacia atrás.

La máquina inclinada hacia delante o hacia atrás podría obstruirse, funcionar de manera incorrecta o sufrir daños.

Trabajo



Controlar la zona de peligro

La zona de peligro delante y detrás de la máquina es de 50 m, y de 10 m a cada uno de los laterales. Controle la zona de peligro de la máquina antes del arranque o puesta en servicio y durante el funcionamiento. Asegúrese de que la visibilidad es buena. No arranque hasta haberse asegurado de que no hay personas ni objetos en la zona de peligro.

En condiciones desfavorables, podrían salir piezas disparadas de la máquina a gran velocidad. Especialmente la zona de peligro delante y detrás de la máquina debe estar libre de personas, animales u objetos antes de la puesta en servicio.

La utilización de la máquina sin haber controlado la zona de peligro podría provocar accidentes graves o mortales.

Evaluación de la carga de polvo

Si el suelo y el material de acolchado están secos podría producirse una nube de polvo. Puede evitar esta nube de polvo observando la dirección del viento. Si no es posible evitar la nube polvo, protéjase utilizando una mascarilla. Si estas medidas no son suficientes, utilice un tractor con cabina cerrada y filtro de polvo.

Esta nube de polvo podría originar enfermedades de las vías respiratorias.



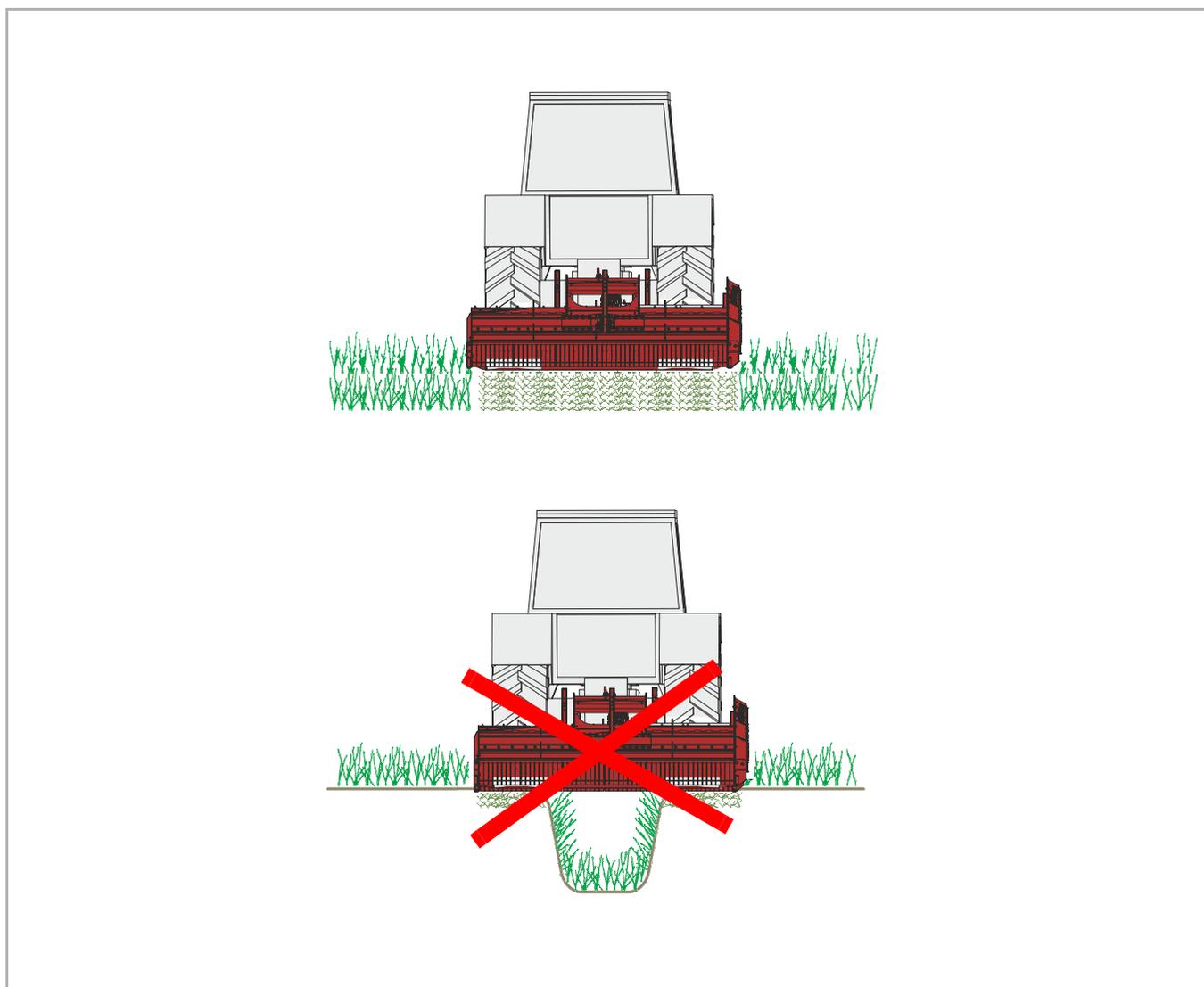
Trabajar solo marcha adelante

La máquina solamente puede estar en posición de trabajo cuando circule hacia delante. Durante la marcha atrás la máquina deberá estar levantada.

Una máquina en posición de trabajo circulando marcha atrás podrían producir graves daños en la máquina.

Acolchado

El usuario debe prestar especial atención al trabajar con la acolchadora. Los trabajos en zanjas, pendientes o terraplenes son especialmente peligrosos. Aquí únicamente se ofrecen indicaciones generales; el usuario deberá valorar la situación concreta.



- ▶ En posición de trabajo, conecte la toma de fuerza y lleve lentamente la máquina hasta el número de revoluciones nominales
- ▶ Dirigirse a la zona de trabajo primero a poca velocidad e ir aumentándola lentamente. Al hacerlo, preste atención a la máquina.

Si la máquina funciona con dificultad:

- ▶ Reduzca la velocidad de marcha
- ▶ Circule a una velocidad adecuada. La velocidad se debe adaptar a la vegetación y a la forma del terreno.

Limpieza

La máquina puede limpiarse por ejemplo con un limpiador de alta presión. En este caso nunca dirija el chorro de agua directamente sobre los adhesivos o la placa de características.



Limpiar los cojinetes solo con baja presión

Limpe los cojinetes solo con baja presión.

Si penetrase agua en los cojinetes se reduciría su vida útil

Conservación

Para garantizar una larga vida útil de la máquina le recomendamos aplicar una capa protectora de aceite al finalizar la temporada y cuando vaya a almacenarla.



Utilice sólo aceites autorizados y biodegradables, por ejemplo, aceite de colza.

Parada y almacenamiento

Apoye la máquina de forma segura



Proteger el lugar de estacionamiento frente a personas no autorizadas

Si se para la máquina, ya sea acoplada al tractor o desacoplada, deberá elegir un lugar de estacionamiento al que solo puedan acceder personas autorizadas.

Existe riesgo de lesiones en caso de contacto con piezas o manipulación de la máquina.



Elección del lugar de estacionamiento

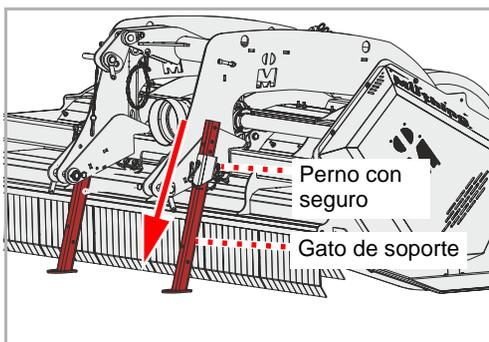
La superficie del lugar de estacionamiento debe ser horizontal y firme.

Si la superficie cede o está inclinada, la máquina podría resbalar y sufrir daños.

Requisitos del lugar de estacionamiento:

- Superficie firme y horizontal
- Espacio suficiente por todos lados
- Restricción de acceso a personas no autorizadas, por ejemplo niños jugando

Gato de soporte

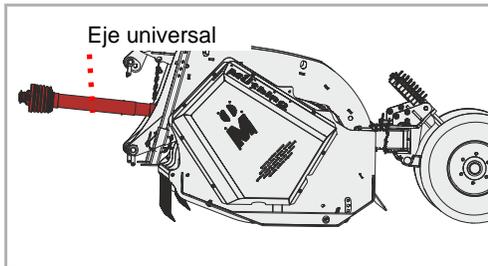


- ▶ Soltar el seguro del perno y extraer el perno del pie de apoyo
- ▶ Desplazar hacia abajo el pie de apoyo y fijarlo en la posición inferior con el perno.
- ▶ Fijar el perno
- ▶ Bajar la máquina

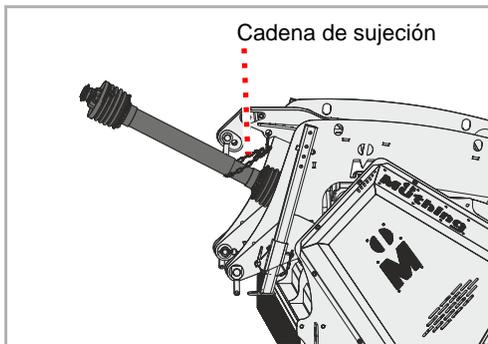
Sistema eléctrico [+]

- ▶ Desconectar el cable eléctrico del tractor en las conexiones.

Eje universal

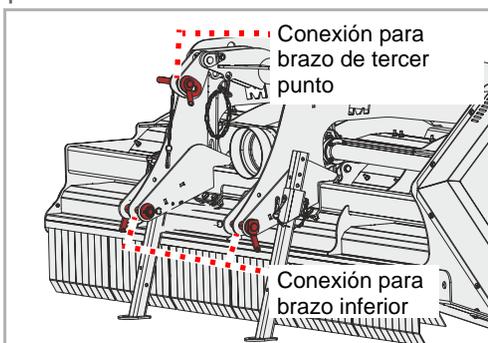


- ▶ Separar el árbol articulado del tractor



- ▶ Colocar el árbol articulado en las cadenas de seguridad

Conexión de tres puntos



- ▶ Desmontar brazo de tercer punto
- ▶ Aflojar y bajar el brazo inferior

La máquina está detenida de forma segura.

Guardar la máquina

Guarde la máquina limpia en un lugar seco sobre una superficie horizontal y firme.

→ Apartado »Apoye la máquina de forma segura«, página 38



Para el almacenamiento, aplicar una capa protectora de aceite. Utilice sólo aceites autorizados y biodegradables, por ejemplo, aceite de colza.

→ Capítulo »Limpieza y conservación«, a partir de la página 37

Para su seguridad

Indicaciones de seguridad especiales



Requisitos para los trabajos de mantenimiento

Realice las tareas de mantenimiento sólo si dispone de los conocimientos necesarios y del equipo adecuado.

La falta de conocimientos técnicos y el uso de un equipo inadecuado pueden provocar accidentes.

Proteger la máquina contra la puesta en servicio accidental

Antes de realizar trabajos de reparación y mantenimiento, así como subsanar averías de funciones estropeadas en la máquina acoplada, deben adoptarse las siguientes medidas:

- Eje de toma de fuerza apagado
- Motor apagado
- Llave de encendido retirada

En caso de puesta en servicio accidental puede producirse un accidente grave.



Trabajos de soldadura

Únicamente las personas con formación en soldadura pueden encargarse de efectuar estos trabajos. Estas personas deberán disponer, además, de conocimientos especializados acerca de la reparación de maquinaria agrícola. Está prohibido efectuar trabajos de soldadura que afecten negativamente al diseño de la máquina.

Los trabajos de soldadura mal efectuados pueden provocar daños o afectar al funcionamiento de la máquina. En caso de duda, consulte con el concesionario antes de efectuar trabajos de soldadura.

Utilizar recambios con las mismas propiedades

Muchos componentes tienen características especiales decisivas para la estabilidad y el funcionamiento de la máquina.

Al sustituir componentes, las medidas, la resistencia y la calidad de los materiales deben estar garantizadas. Recomendamos utilizar únicamente piezas de recambio originales.

Si utiliza recambios que no cumplan estos requisitos, la consecuencia podrían ser daños en la máquina o un trabajo de mala calidad.

Medidas de protección en el manejo de aceites o lubricantes

Los aditivos de los aceites y lubricantes pueden tener efectos negativos en la salud en determinadas circunstancias. Dado que no es necesaria una certificación según el Reglamento sobre sustancias peligrosas, observe siempre los siguientes puntos:



Evitar el contacto con la piel

Evite el contacto de estas sustancias con la piel.

El contacto con la piel puede provocar lesiones cutáneas.

Proteger la piel

En el manejo de aceites o lubricantes, proteja la piel mediante cremas protectoras o guantes resistentes al aceite.

Los aceites pueden dañar la salud.

No utilizar aceites para la limpieza

¡Nunca utilice aceites o lubricantes para limpiar las manos!

La presencia de virutas y polvo de abrasión en estas sustancias puede causar lesiones adicionales.

Cambiar la ropa sucia

Si su ropa se mancha de aceite, cámbiela lo antes posible.

Los aceites pueden dañar la salud.



- Recoja los aceites usados y elimínelos conforme a las disposiciones legales
- En caso de lesiones cutáneas por contacto con aceites o lubricantes, acuda inmediatamente al médico

Indicaciones generales

Estas indicaciones se refieren a los trabajos de mantenimiento generales. Para cualquier trabajo de mantenimiento es necesario asegurar la máquina en la posición de trabajo. Si fuera necesaria la posición de transporte para la ejecución de trabajos de mantenimiento, figura una correspondiente nota junto a los trabajos de mantenimiento.



Trabajo con la bomba de grasa:

Lubrique apretando 1 - 2 veces la bomba de grasa. Si nota una resistencia en la segunda embolada de la bomba de grasa, no la ejecute. Un exceso de grasa deteriora el soporte. Así, pueden penetrar polvo y suciedad en los cojinetes y provocar un desgaste prematuro.

Mantenimiento

Puntos básicos

En esta tabla se encuentran breves explicaciones sobre los principales conceptos del mantenimiento.

Trabajo	Version
Engrasar	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar grasa en las superficies deslizantes con un pincel
Engrasar con bomba de aceite	<ul style="list-style-type: none">• Normalmente es suficiente con apretar 1 - 2 veces la bomba de grasa, salvo que se indique otra cosa
Lubricar con aceite	<ul style="list-style-type: none">• A menos que se indique lo contrario, utilizar sólo aceites de base vegetal, como aceite de colza• Los aceites minerales no son apropiados.• El uso de aceite usado pone en peligro a su salud, además de estar estrictamente prohibido
Cambiar	<ul style="list-style-type: none">• Cambiar la pieza tal como se indica en el capítulo »Mantenimiento«
Controlar	<ul style="list-style-type: none">• A veces, el control conlleva un cambio de la pieza en cuestión
Observar los intervalos de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none">• Todos los datos se refieren a un uso normal de la máquina• En caso de sollicitación fuerte, reducir los intervalos de mantenimiento según corresponda (por ejemplo, en empresas que trabajan por encargo)• También en condiciones de trabajo extremas puede que sea necesario acortar los intervalos de mantenimiento, por ejemplo, si se produce una fuerte generación de polvo

Uniones atornilladas

Reapretar los tornillos

Deben reapretarse todos los tornillos:

- Después de las primeras horas de servicio
- Según la frecuencia de uso
- Al menos una vez por temporada

Pares de apriete generales

Apretar todas las uniones atornilladas según los datos de la tabla. En caso de que sean necesarios otros pares de apriete, se indican en el capítulo »Mantenimiento«. La calidad mínima de los tornillos es "8.8".

Dimensiones de los tornillos	Calidad de los tornillos		
	„8.8“	„10.9“	„12.9“
	Pares de apriete en Nm		
M6	9,9	14	17
M8	24	34	41
M10	48	68	81
M12	85	120	145
M16	210	290	350
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220

Mantenimiento

Intervalos de mantenimiento y trabajos de ajuste

Los datos se refieren a un uso medio en condiciones de trabajo normales de la máquina. Si existe una gran carga de trabajo, por ejemplo en empresas que trabajan por encargo o bajo condiciones de trabajo extremas, por ejemplo, con fuerte generación de polvo, los intervalos de mantenimiento deben reducirse.

	Después de las primeras horas de servicio	Una vez al día	Al cabo de 30 horas de funcionamiento	Al cabo de 75 horas de funcionamiento	Una vez por temporada	En caso necesario	En caso de desgaste	Lubricar/aceitar/engrasar	Controlar	Cambiar	Limpiar
General											
Reapretar todos los tornillos	•					•					
Comprobación visual	•	•									
Cojinete		•				•		•			
Herramientas											
Fijaciones del rotor		•							•		
Estado, desgaste		•							•		•
Otros											
Cojinete del rotor		•									
Rodamientos de las ruedas		•									
Articulaciones y pernos			•								
Eje universal Cubierta de protección		• •				• •		• •	• •	• •	• •
Aceite para engranajes		•			•				•	•	

Trabajos de lubricación

Engrasar los cojinetes

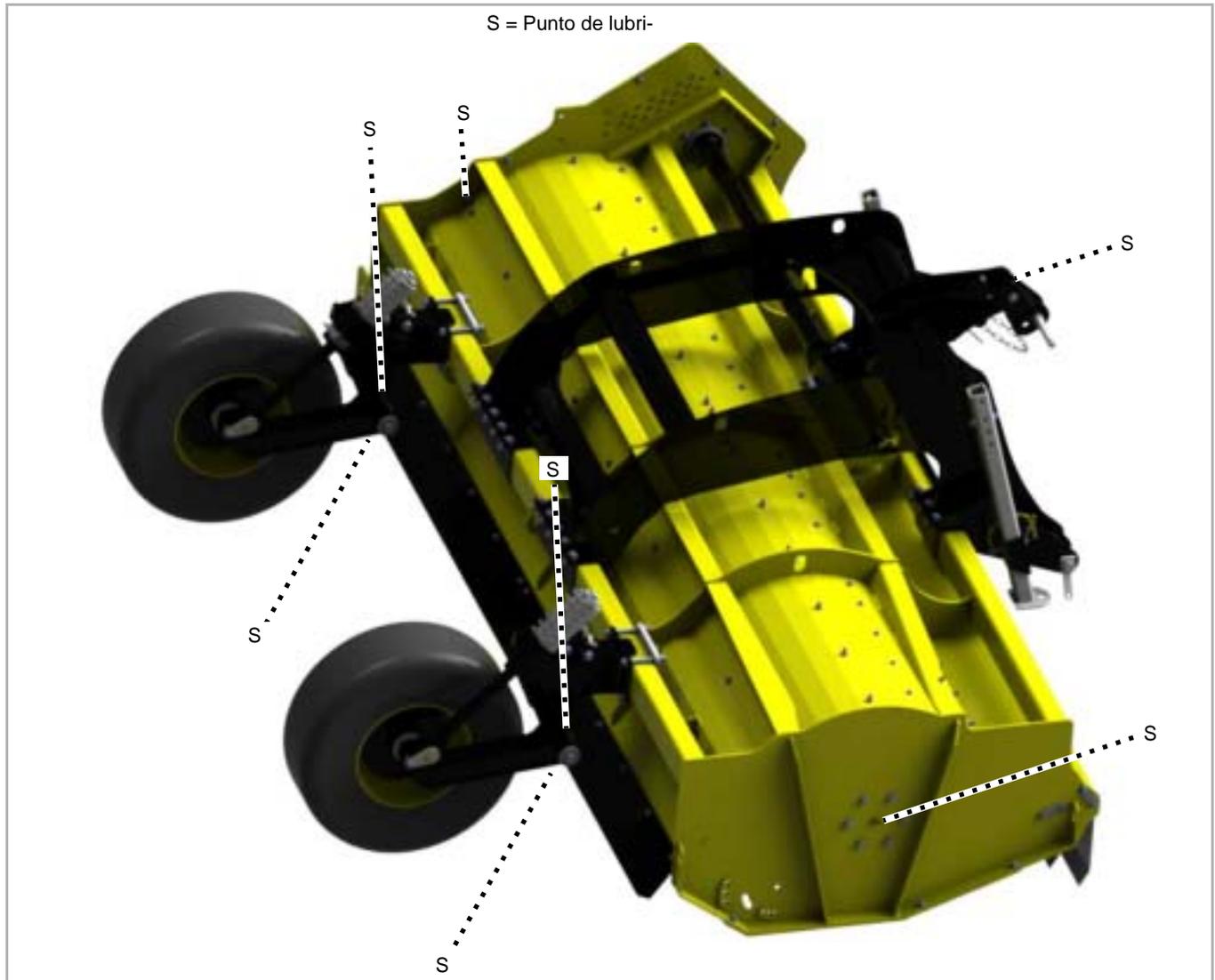
Los cojinetes se tienen que lubricar regularmente. Apretar solo 1 - 2 veces la bomba de grasa:

- Según la tabla de mantenimiento
- Después de una sollicitación fuerte
- Al menos una vez por temporada

Los cojinetes exentos de mantenimiento no se deben lubricar.

Mantenimiento

Vista general de los puntos de lubricación



Otros puntos de engrase

Básicamente se aplica:

- Además de los puntos de engrase mostrados en estas instrucciones de servicio, la máquina puede disponer de otros puntos de engrase
- Los puntos de lubricación se encuentran generalmente en articulaciones o soportes. Por esta razón, controle toda la máquina en cuanto a estos puntos de lubricación.

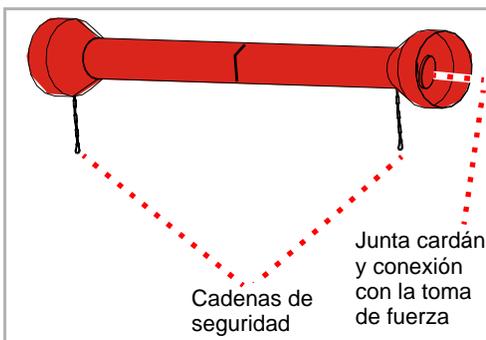
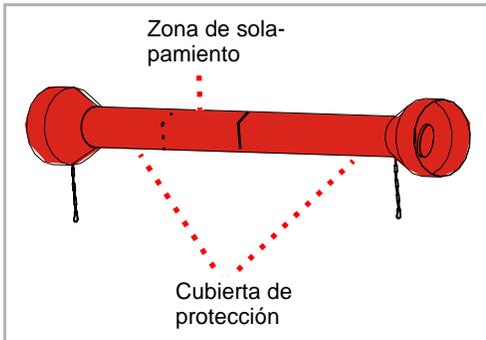


Generalmente se indica la posición de los engrasadores a modo de ejemplo en un componente. Si hay varios de esos componentes, deberá lubricar las toberas de cada uno de ellos.

Eje universal

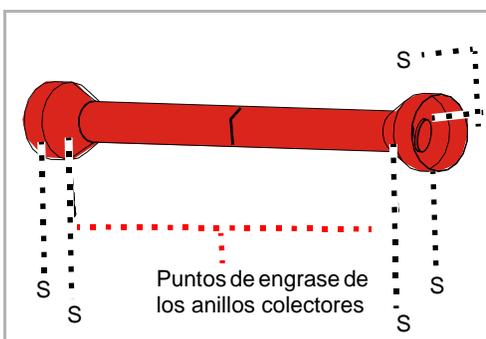
Comprobar

Diariamente



Engrasar con bomba de aceite

Tras 50 horas de funcionamiento



La sollicitación en los ejes universales es elevada. Por este motivo, el mantenimiento regular resulta decisivo para su vida útil. Aquí se indican solo los trabajos más importantes.

Todos los trabajos de mantenimiento del eje universal:

→ Instrucciones de servicio del eje universal

- ▶ Compruebe si el eje universal está sucio y límpielo en caso necesario. El polvo en combinación con aceite y grasa produce un mayor desgaste

Si el eje universal está muy sucio:

- ▶ Limpie el eje universal
- ▶ Engrase el interior de la zona de solapamiento de la cubierta de protección

→ Instrucciones de servicio del eje universal

- ▶ Compruebe si la cubierta de protección presenta daños

Si la cubierta de protección presenta daños:

- ▶ Sustituya la cubierta de protección

→ Instrucciones de servicio del eje universal

- ▶ Compruebe que las cadenas de seguridad están presentes y funcionan correctamente

Si no hay cadenas de seguridad o están muy desgastadas:

- ▶ Sustituya las cadenas de seguridad

→ Instrucciones de servicio del eje universal

- ▶ Compruebe el desgaste del eje universal en las juntas cardán y en la conexión con la toma de fuerza

Si las juntas cardán están muy desgastadas:

- ▶ Sustituya las juntas cardán

→ Instrucciones de servicio del eje universal

Si la sollicitación es muy elevada o las condiciones de trabajo son muy exigentes, como cuando se forma mucho polvo, es necesario engrasar con mayor frecuencia.

- ▶ Lubrique la junta cardán apretando una o dos veces la bomba de grasa
- ▶ Lubrique los anillos colectores apretando una o dos veces la bomba de grasa

En ejes con juntas de ángulo grande:

El eje con junta de ángulo grande cuenta con lubricación de reserva, la cual debe rellenarse con 400-500 g [14-17 oz] de grasa.

- ▶ Apriete como mínimo 5-6 veces la bomba de grasa

→ Instrucciones de servicio del eje universal

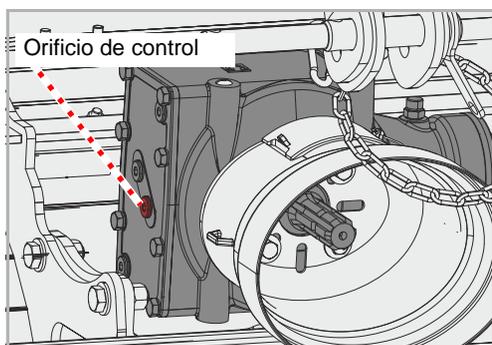
Mantenimiento

Aceite para engranajes

El aceite para engranajes debe ser conforme con las especificaciones.
→ Capítulo »Información sobre la máquina«, apartado »Datos técnicos«, página 24

Controlar

2 veces por temporada



- ▶ Afloje el tornillo del orificio de control utilizando una llave Allen y extraiga el tornillo
- ▶ Controle el nivel de aceite. El nivel de aceite debe alcanzar el borde inferior del orificio de control.

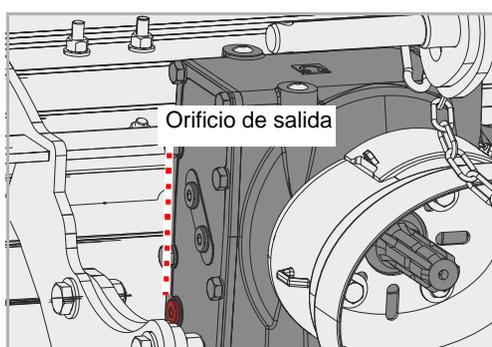
Rellenar



- ▶ Aflojar y retirar el respiradero en la abertura de llenado.
- ▶ Con un embudo, rellene aceite para engranajes de la especificación correspondiente, hasta que el nivel de aceite alcance el borde inferior del orificio de control
- ▶ Vuelva a enroscar el tornillo en el orificio de control
- ▶ Volver a enroscar el respiradero en el orificio de llenado.

Cambiar

1 vez por temporada



- ▶ Desmontar eje universal.
 - ▶ Coloque un depósito de recogida para el aceite usado debajo del orificio de salida
 - ▶ Afloje el tornillo del orificio de salida utilizando una llave Allen y extraiga el tornillo
 - ▶ Vacíe todo el aceite
 - ▶ Volver a insertar el tornillo en el orificio de salida
 - ▶ Rellenar aceite para engranajes
- Apartado »Rellenar«

Herramientas

En caso necesario

Las herramientas deben sustituirse si:

- Están dañadas
- Están muy desgastadas
- El orificio de la herramienta está desgastado
- El tornillo de fijación o la tuerca de fijación están desgastados

Es importante que el rotor funcione sin desequilibrios. Por este motivo:

- Sustituya siempre las herramientas por otras del mismo tipo
- Sustituya siempre al mismo tiempo las herramientas opuestas
- En caso de desgaste, recomendamos sustituir el juego completo de herramientas



Asegurar la máquina

Realice los trabajos en la máquina solamente cuando esté asegurada contra desplazamiento accidental y hundimiento. Para evitar hundimientos puede utilizar, por ejemplo, pies de apoyo homologados de tamaño suficiente.

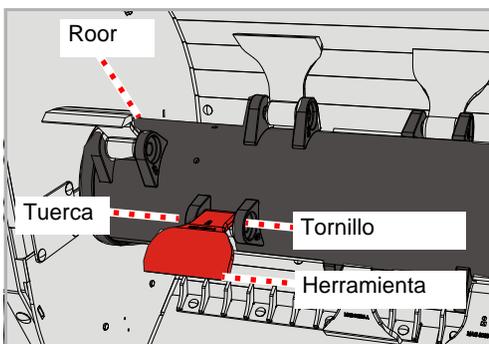
Si la máquina no está fijada contra desplazamiento accidental y hundimiento, podrían producirse accidentes graves o incluso mortales.



Nuevas herramientas: tornillos y tuercas nuevas

Cuando sustituya las herramientas deberá sustituir también los tornillos y las tuercas. Utilizar únicamente los tornillos y tuercas suministrados, o tornillos y tuercas de características similares.

Si los tornillos y tuercas no se sustituyen o se sustituyen por otros de características diferentes, los tornillos podrían romperse. Las herramientas podrían entonces soltarse durante el trabajo y salir disparadas. Esto podría causar lesiones graves o la muerte de personas, incluso fuera de la zona de peligro.



- ▶ Asegure la máquina para evitar un desplazamiento accidental o hundimiento
- ▶ Soltar la tuerca y extraer el tornillo
- ▶ Retire la herramienta antigua
- ▶ Insertar la herramienta nueva de la misma forma. Si había arandelas, volver a insertar arandelas nuevas. Asegurarse de que las arandelas están bien colocadas.
- ▶ Coloque un tornillo nuevo y asegúrelo con una tuerca nueva

Mantenimiento

Correas de transmisión

En caso necesario

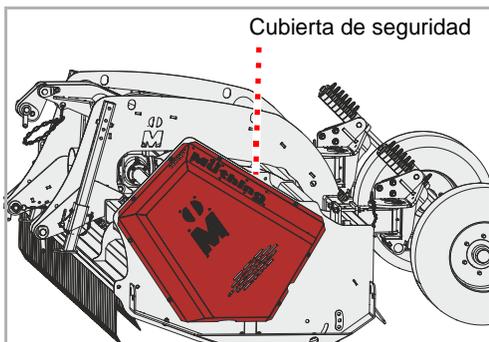
Cubierta de seguridad

La correa de transmisión se tensa mediante un resorte. Es necesario volver a tensar la correa de transmisión cuando esté floja. Sustituya la correa de transmisión si presenta grietas o daños.

Debe retirarse la cubierta de seguridad:

- Para comprobar la correa de transmisión
- Para comprobar la tensión de la correa de transmisión
- Para tensar la correa de transmisión
- Para sustituir la correa de transmisión

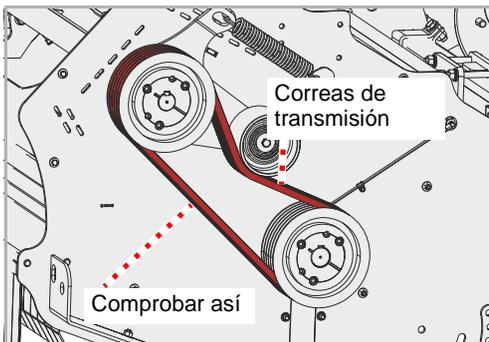
► Retirar la cubierta de seguridad



Comprobar

Requisitos: debe retirarse la cubierta de seguridad.

- Comprobar si la correa de transmisión presenta daños
- Comprobar la tensión de la correa de transmisión. Con una carga de 6 kg, la correa de transmisión no debe ceder más de 10 mm.

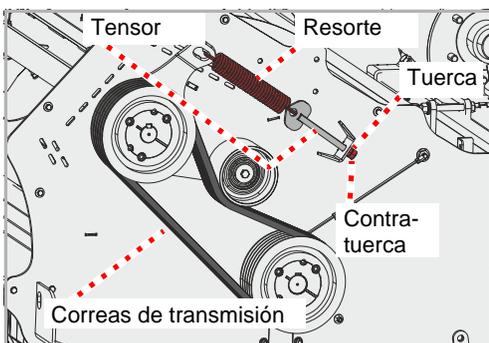


Tensar

Requisitos: debe retirarse la cubierta de seguridad.

La correa de transmisión se tensa mediante un resorte. De este modo, la correa de transmisión mantiene la tensión correcta en una longitud mayor.

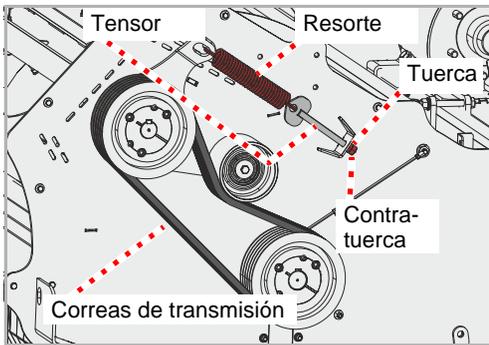
- Aflojar la contratuerca
- Girar la tuerca para que el resorte se tense
- Comprobar la tensión de la correa de transmisión
- Fijar la tuerca con la contratuerca.
- Vuelva a montar la cubierta de seguridad



Cambiar

Requisitos: debe retirarse la cubierta de seguridad.

Sustituir la correa de transmisión si presenta grietas u otros daños.



- ▶ Aflojar la contratuerca
 - ▶ Gire la tuerca para que se destense el resorte y se afloje el tensor.
 - ▶ Retirar la correa de transmisión usada
 - ▶ Colocar la correa de transmisión nueva
 - ▶ Comprobar que la correa de transmisión esté bien asentada.
 - ▶ Tensar la correa de transmisión
- Apartado »Tensar«, página 50

Mantenimiento

Patines

En caso necesario

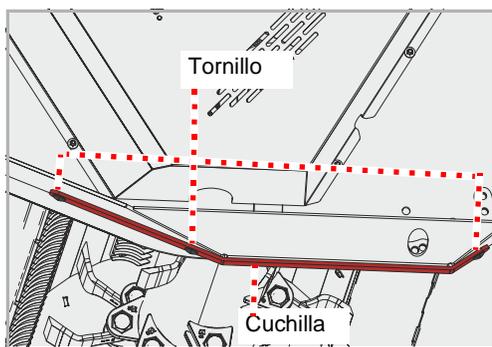
Los patines protegen la máquina evitando el contacto directo con el suelo. Si no se sustituyen a tiempo, la carcasa de la máquina resultará dañada.



Asegurar la máquina

Realice los trabajos en la máquina solamente cuando esté asegurada contra desplazamiento accidental y hundimiento. Para evitar hundimientos puede utilizar, por ejemplo, pies de apoyo homologados de tamaño suficiente.

Si la máquina no está asegurada contra desplazamiento accidental y hundimiento, podrían producirse accidentes graves o incluso mortales.

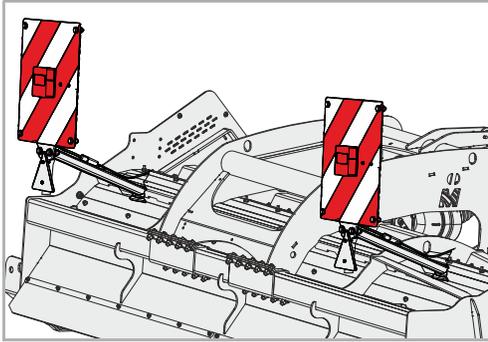


- ▶ Suelte las tuercas y quite los tornillos y arandelas
- ▶ Quite el patín antiguo
- ▶ Coloque el patín nuevo
- ▶ Coloque los tornillos y arandelas nuevos
- ▶ Asegure los tornillos con una tuerca nueva

En caso de que la cuchilla del otro lado también deba sustituirse:

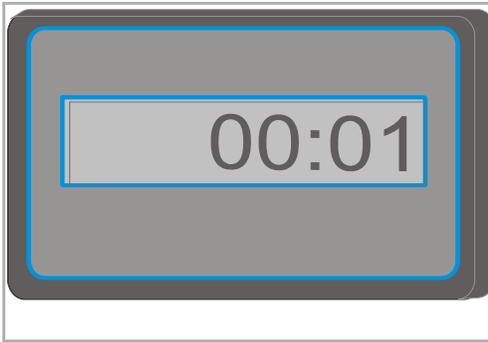
- ▶ Sustituya también las cuchillas del lado opuesto

Paneles de aviso



Existen paneles de aviso con dispositivos de iluminación que garantizan la seguridad y la visibilidad de la máquina en el tráfico rodado.

Contador de horas de servicio



Un contador electrónico de horas de servicio muestra el tiempo real de funcionamiento. Esto permite registrar datos exactos y utilizarlos para hacer cuentas, por ejemplo.

Corrección de fallos

Los fallos se pueden corregir frecuentemente de forma sencilla y rápida. Si aparecen problemas hidráulicos, compruebe primero si:

- ¿Las mangueras hidráulicas están correctamente conectadas?
- ¿Está defectuosa la válvula de control del tractor?
En caso afirmativo, informe al concesionario.
- ¿Está defectuosa la bomba hidráulica del tractor?
En caso afirmativo, informe al concesionario.

Antes de contactar con el servicio técnico, compruebe si puede solucionar el problema usted mismo con ayuda de las siguientes tablas.

Fallo	Causa	Corrección
Fuerzas vibraciones y fuerte emisión de ruidos	Las herramientas están desgastadas	Sustituir herramientas
	Falta una o varias herramientas	Reemplazar las herramientas
	Las herramientas están dañadas	Sustituir herramientas
	Los cojinetes del rotor están desgastados	Sustituir los cojinetes
	Se ha enrollado algún cuerpo extraño en el rotor, por ejemplo un alambre	Retire los cuerpos extraños
	Las herramientas se han aflojado	Apretar las tuercas en los tornillos
	El número de revoluciones de la toma de fuerza no está bien ajustado	Ajustar el número de revoluciones adecuado en la toma de fuerza
	Rotor mal equilibrado	Verificar el equilibrado y, si es necesario, equilibrar de nuevo el rotor
Desgaste rápido de las herramientas	Las herramientas trabajan a una altura demasiado baja	Ajustar correctamente la profundidad de trabajo
Corte no limpio y distribución no homogénea de los residuos de corte	Velocidad de marcha demasiado elevada	Reducir la velocidad de marcha
	Las herramientas trabajan a una altura demasiado baja	Ajustar correctamente la profundidad de trabajo
	Las herramientas trabajan a demasiada altura	Ajustar correctamente la profundidad de trabajo
	Correa de transmisión desgastada	Sustituir el juego de correas de transmisión
	Correas de transmisión no suficientemente tensadas	Comprobar la tensión de las correas de transmisión y reajustar en caso necesario
	El número de revoluciones de la toma de fuerza del tractor es demasiado bajo	Aumentar el número de revoluciones
	Las herramientas están desgastadas	Sustituir herramientas
	La máquina no está paralela al suelo	Ajustar correctamente la máquina

Fallo	Causa	Corrección
El rotor no gira	El rotor está bloqueado por un cuerpo extraño	Retirar los cuerpos extraños
	El piñón libre del eje universal o del engranaje está mal colocado	Montar correctamente el piñón libre
El eje universal gira pero el rotor no	Correa de transmisión rota	Sustituir correa de transmisión
Ruidos anómalos en el eje universal	Lubricación insuficiente	Lubricar el eje universal
Las ruedas de apoyo se mueven con dificultad	Lubricación insuficiente	Engrasar los rodamientos de las ruedas.
	Daños en los rodamientos	Sustituir los cojinetes
Sobrecalentamiento del engranaje	Especificación de aceite incorrecta	Sustituir el aceite por otro con la especificación correcta
	Aceite demasiado antiguo	Sustituir el aceite
	Nivel de aceite demasiado bajo o demasiado alto	Rellenar aceite hasta el borde inferior del orificio de control
	Sobrecarga en la máquina	Mantener el número de revoluciones dentro del margen adecuado, adaptar la velocidad de marcha durante el trabajo, mantenerse dentro del margen de potencia (evitar vegetación muy densa o ramas demasiado gruesas)
Desgaste elevado de las correas de transmisión Las correas de transmisión se calientan durante el funcionamiento La transmisión de fuerza no es óptima	Las herramientas trabajan a baja altura y tocan el suelo	Ajustar correctamente la profundidad de trabajo
	Las poleas no están alineadas paralelamente	Alinear las poleas correctamente
	Correa de transmisión desgastada	Sustituir correa de transmisión
	La correa de transmisión no está tensada	Comprobar el tensor
Pérdida de aceite en el engranaje	Juntas desgastadas o dañadas	Sustituir las juntas
Rotura de elementos motrices	La máquina arrancó de forma brusca o está bloqueada por cuerpos extraños	Sustituir el elemento motriz defectuoso. Arrancar la máquina con suavidad.

Eliminación de la máquina

Si la máquina se desgasta, debe eliminarse correctamente. Observe las normativas de eliminación vigentes en cada momento.

Partes metálicas

Todos los componentes se pueden destinar al reciclaje de metales.

Piezas de plástico

Todas las piezas de plástico están identificadas y pueden reutilizarse.

Neumáticos

Los neumáticos usados pueden entregarse para su recuperación.

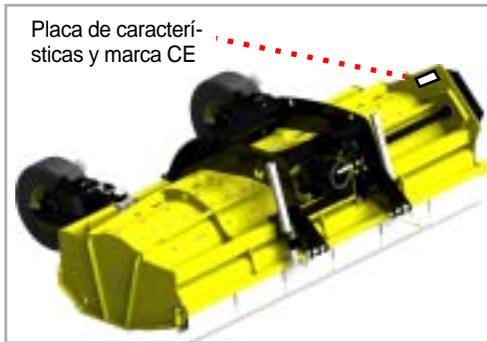
Aceite

Recoger el aceite del sistema hidráulico en un recipiente adecuado y eliminarlo en un punto de recogida de aceites usados.

Declaración de conformidad CE

Directiva CE
2006/42/CE

Müthing GmbH & Co. KG Soest
Am Silberg 23
D-59494 Soest



declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el siguiente producto es conforme con la Directiva 2006/42/CE:

MU-Farmer 280-330H y accesorios

Selección de normas armonizadas:

- DIN EN ISO 4254-1
- DIN EN ISO 4254-12
- EN 13524

Soest, 28/10/2022

Andreas Rohde
Director y persona autorizada a elaborar los documentos técnicos

Copia de la placa de características/registro del número de serie

Tipo de máquina: trituradora

Model:

Anchura de trabajo:

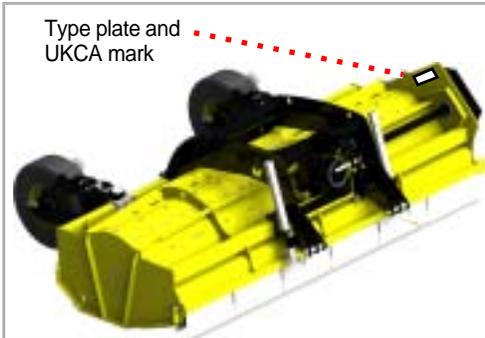
Número de serie:

Año de construcción:

UK Declaration of Conformity

UKCA

Müthing GmbH & Co. KG Soest
Am Silberg 23
D-59494 Soest
Germany



declares under sole responsibility that the machine conforms with the following directives:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Assorted samples of harmonized standards:

- BS EN ISO 4254-1
- BS EN ISO 4254-12
- BS EN 13524

Machine designation	MU-Farmer 280-330H and additional equipment
---------------------	---

The special technical documents corresponding to the machine have been created according to Annex VII, Part B.

Soest, 28.10.2022

Andreas Rohde
CEO and authorised person for compiling technical documentation

Copy of the type plate/serial number entry

Type of machine:	Mulcher
Model:	
Working Width:	
Machine ID:	
Production Year:	

MU-Farmer 280-330H

A

Accesorios	53
Contador de horas de servicio	53
Acoplamiento	27, 30
Adhesivos, ver Símbolos gráficos de seguridad	
Apoye la máquina de forma segura	38

C

Campo de aplicación	21
Martillo M Farmer	21
Características	22
Conectar	
Sistema eléctrico	29
Conservación	37

D

Datos técnicos	24
Distancia del centro de gravedad	15, 24

E

empresario	8
Engrasar los cojinetes	45

F

Fallos	54
Formación	8

G

Grupo destinatario	8
--------------------	---

I

Indicaciones de dirección	13
---------------------------	----

L

Limpieza	37
----------	----

M

Mantenimiento	
Indicaciones generales	41
Intervalos de mantenimiento	44
Seguridad	40
Vista general de los puntos de lubricación	46
Máquina	
Estacionamiento seguro de la máquina	38
Guardar	39
Medida G	15, 24
Medidas de protección	
Aceites o lubricantes	41
Módulos	23

P

Paneles de aviso	53
Parar	38
Pares de apriete	
General	43
Pictogramas	9
Profundidad de trabajo	31

R

Ruedas de apoyo	25, 31
-----------------	--------

S

Seguridad	10
Acoplamiento	14
Cambios en el comportamiento de frenado y conducción	17
Comprobar las uniones roscadas	20
Desacoplamiento	19
Distancia del centro de gravedad	15
Formación agrícola	13
Intervalos de conservación e intervalos de mantenimiento	19
Limpieza	20
Peso total	15
Puesta en servicio	17
Símbolos gráficos de seguridad	10
Trabajos de conservación y mantenimiento	19
Trabajos de soldadura	20
transportar personas	17
Utilización conforme al uso previsto	21
Símbolos	9
Símbolos gráficos de seguridad	
Colocación	10
Significado	11
Sistema eléctrico	
Conectar	29

T

Trabajo	35
Transporte sin acoplamiento	30

U

Uniones atornilladas	43
----------------------	----

V

Volumen de suministro	26
-----------------------	----