

# **ZEPPELIN**<sup>®</sup>

*the power of the land*

## **MANUAL DE SEGURIDAD DEL OPERADOR**

**ARRANCAPATATAS 1 FILA DE DISCOS**

**MODELO ES70662**



**IMPORTANTE:**

**LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR Y USAR ESTA MÁQUINA.**

[www.zeppelinmaquinaria.es](http://www.zeppelinmaquinaria.es)

**INDICE**

1. INTRODUCCIÓN .....

2. A PROPÓSITO DEL USO DE LA ARRANCAPATATAS .....

3. PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD .....

    3.1 Símbolos: significado y aplicación .....

    3.2 Uso esperado .....

    3.3 Descripción del riesgo residual .....

    3.4 Estimación del riesgo residual .....

    3.5 Reglamentos para la salud y seguridad ocupacional .....

        3.5.1 Normativa general .....

        3.5.2 Anclaje de la máquina .....

        3.5.3 Mantenimiento de la máquina .....

        3.5.4 Transporte de la máquina .....

        3.5.5 Almacenaje de la máquina .....

        3.5.6 Otros .....

    3.6 Normativa de conformidad .....

    3.7 Garantía y responsabilidad del fabricante .....

    3.8 Símbolos de seguridad y títulos .....

    3.9 Ruidos y vibraciones .....

4. NORMAS DE USO .....

    4.1 Información general .....

    4.2 Montaje y funcionamiento de la máquina .....

        4.2.1 Montaje del arrancapatatas con descarga lateral .....

        4.2.2 Montaje del arrancapatatas con descarga trasera .....

    4.3 Equipamiento y accesorios .....

    4.4 Preparar el tractor para el trabajo .....

    4.5 Preparar el arrancapatatas para el trabajo .....

    4.6 Montaje del arrancapatatas en el tractor .....

    4.7 Ajuste y configuración del arrancapatatas .....

    4.8 Trabajo con el arrancapatatas .....

5. FUNCIONAMIENTO TÉCNICO .....

    5.1 Instrucciones de mantenimiento de una patatera .....

    5.2 Mantenimiento de la patatera al final de la temporada .....

    5.3 Almacenamiento de la patatera .....

    5.4 Sustitución de piezas .....

    5.5 Instrucciones de lubricación .....

## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

5.6 Detección y eliminación de problemas .....	
6. TRANSPORTE POR VÍAS PÚBLICAS .....	
6.1 Medios de transporte de la arrancapatatas .....	
6.2 Transporte de la arrancapatatas en un tractor con sistema tripuntal .....	
7. DESMONTAJE TOTAL .....	
8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	
NOTAS.....	
CATÁLOGO DE DESPIECE .....	



## 1. INTRODUCCIÓN

Este manual se adjunta a cada máquina para que el usuario conozca la construcción, el funcionamiento y el ajuste de la excavadora vibratoria de 1 hilera. Su objetivo es también advertir sobre amenazas existentes o posibles. El manual también contiene información sobre la preparación del excavador para la operación y para el transporte en la vía pública.

El estricto cumplimiento de las recomendaciones incluidas en el contenido del manual garantizará la operación a largo plazo y sin fallos y contribuirá a la reducción de los costos de operación de la máquina. Cada sección de la instrucción (según el contenido) presenta los temas apropiados en detalle. Si hay alguna información poco clara para el usuario, puede obtener una explicación exhaustiva escribiendo a la dirección del fabricante (la dirección está en la portada) - se le pide que indique: dirección exacta del comprador de la máquina, símbolo de la máquina, número de serie, año de producción, año y número de emisión del manual.

Términos utilizados en el manual: lado izquierdo, lado derecho, parte posterior y frontal - se refieren a los ajustes de un observador con su cara girada según la dirección de la unidad de la máquina.

Los reglamentos de los procedimientos de garantía y los derechos resultantes de ellos, se dan en la tarjeta de garantía, adjunta a cada excavador.

## 2. A PROPÓSITO DEL USO DE LA ARRANCAPATATAS

La excavadora vibratoria de 1 hilera está diseñada para operar exclusivamente en la agricultura. Usarlo para otros fines se entenderá como usarlo contra el uso previsto. Los requisitos de la reunión referentes a la operación de la máquina, su mantenimiento y reparaciones de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y cumpliendo estrictamente con ellas, establecen el estado de uso de acuerdo con el uso previsto.

The machine shall be employed and operated only by people acquainted with its detailed characteristics and with procedures in the field of safety. Regulations concerning accident prevention and all the basic regulations in the field of occupational health and safety and also traffic regulations should be always abided by.

La arrancapatatas de una fila de discos es una máquina montada en sistema de suspensión de tres puntos del tractor. El agricultor debe cooperar con clases de tractor de potencia de 10 KM equipadas con eje de toma de fuerza normalizado, sistema de suspensión de categoría I o II y balastos estándar de eje delantero para mantener el factor de control requerido ( $s \geq 0,2$ ). La máquina está equipada con espárragos de dos lados del eje de suspensión inferior que permite la agregación de un excavador con tractores de la categoría de suspensión I (espárrago de diámetro de  $\varnothing 22$  mm) o categoría II (espárrago de diámetro de  $\varnothing 28$  mm). La máquina está destinada principalmente a la excavación de patatas de 1 fila, pero también puede recoger otros cultivos de raíz y hortalizas. La máquina se puede emplear en suelos compactos ligeros y medios, no demasiado pedregosos y en lechos fragmentados en terreno llano y pendientes hasta  $8,5^\circ$ .

El apero se sumerge en el caballón con un arado levanta el suelo junto con las patatas y luego el suelo se tamiza en dos tolvas, mientras que las patatas se colocan en el lado izquierdo en una franja estrecha en la distancia que permite otro paso de trabajo.

El apero se puede emplear para recolectar cosechas de tuberculos, cebolla, zanahorias, etc.

## 3. PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

### 3.1 Símbolos: significado y aplicación

En el presente manual se utilizan símbolos para llamar la atención del lector y enfatizar ciertos aspectos particularmente importantes que requieren discusión.



#### PELIGRO

Esto indica peligro, con un posible riesgo de accidente grave. ¡No obedecer las recomendaciones marcadas con este signo puede causar una situación de riesgo grave de sufrir una lesión por el operador y / o personas cercanas! ¡Obedezca estrictamente estas recomendaciones!



#### PRECAUCIÓN

El símbolo indica la posibilidad de dañar la máquina u otro objeto y exige ser cauteloso. Es un consejo importante que se debe prestar especial atención!



### RECUERDA

El símbolo indica un aviso o aviso con respecto a funciones clave o información útil sobre el funcionamiento correcto de la máquina.

## 3.2 Uso esperado

La excavadora vibratoria de una hilera ha sido diseñada, construida y ajustada para cavar patatas de una fila en campos planos y ondulados, en todo tipo de suelo mantenido en buen cultivo, sin piedras, de humedad que permita un buen funcionamiento. La operación con un excavador se puede realizar en pendientes de hasta 8.5 °. La excavadora de una hilera debe operar con tractores de potencia de 10 kW y superior equipados con eje de toma de fuerza normalizado y sistema de suspensión estándar de tres puntos de categoría I o II, la máquina está equipada con tacos de Ø22 mm y Ø28 mm. El tractor debe estar equipado con contrapeso de eje delantero estándar para mantener el factor de control requerido.



### PELIGRO

Esto indica peligro, con un posible riesgo de accidente grave. ¡No obedecer las recomendaciones marcadas con este signo puede causar una situación de riesgo grave de sufrir una lesión por el operador y / o personas cercanas! ¡Obedezca estrictamente estas recomendaciones!

## 3.3 Descripción del riesgo residual

El riesgo residual es el resultado de un comportamiento incorrecto o incorrecto del operador de la excavadora. El mayor peligro puede ocurrir en la realización de las siguientes actividades:

- Manejo del apero por parte de menores y también personas que no estén familiarizadas con el manual o que no tengan los requisitos para conducir un tractor agrícola.
- Manejo del apero por personas con una enfermedad, o que hayan consumido alcohol o estupefacientes.
- Transporte y funcionamiento sin medidas de seguridad adecuadas.
- Anclaje del apero con un tractor si el operador se encuentra entre la máquina y el tractor en el funcionamiento del motor.
- Uso del apero cuando personas o animales permanecen dentro del rango de operación del tractor de montaje + máquina.
- Mantenimiento y ajuste en apero cuando el motor del tractor está funcionando y la máquina no está protegida contra caídas.

Al describir el riesgo residual del apero, la arrancapatatas es tratada como una máquina que, desde el momento del inicio de la producción, ha sido diseñada y fabricada de acuerdo con la presente condición técnica.

## 3.4 Estimación del riesgo residual

Durante el funcionamiento del excavador, la amenaza y el riesgo residual pueden limitarse al mínimo cuando tales recomendaciones se cumplen:

- Lea atentamente este manual.
- Prohibición de las personas que permanecen en el excavador durante la operación y el transporte.
- Prohibición de las personas que se quedan entre el tractor y el excavador cuando el motor del tractor está funcionando.
- Todo el ajuste, mantenimiento y lubricación del apero se efectuará únicamente con el motor del tractor detenido.
- Reparaciones del apero realizadas sólo por personas capacitadas en este campo.
- Manejo de la máquina por personas que tienen calificaciones para conducir tractores agrícolas y están familiarizados con el manual de la máquina.
- Durante la reparación, con la máquina levantada si es necesario, la máquina debe estar protegida contra la caída, p.ej. con un bloque de madera.
- Protección del apero contra el acceso de los niños.

Aunque la empresa fabricante asume la responsabilidad de diseñar el plano y la construcción con el fin de eliminar el peligro, ciertos elementos de riesgo durante la operación del excavador vibratorio son inevitables.

 **1)** El peligro de ser atrapado o dañado por los bordes del marco o los bordes afilados de los arados y las tolvas de tamizado del excavador durante el anclaje o el cambio de la posición de operación de transporte y viceversa.

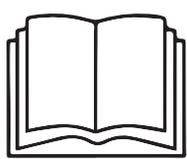
 **2)** Peligro de herida o abrasión por parte de elementos de la máquina durante la realización de mantenimiento o ajuste resultantes de una posición incorrecta del operador durante estas actividades.

 **3)** Peligro de vuelco de la máquina durante el almacenamiento o transporte. Cuando se almacena para mantener la estabilidad, el excavador debe colocarse en el terreno plano sobre ruedas de soporte y ploughshares. El excavador debe ser agregado sólo con clases de tractores recomendadas equipadas con balastos de eje delantero.

 **4)** Peligro de ser atrapado por elementos de accionamiento giratorios. Mantenga la distancia de seguridad cuando los elementos giratorios estén en movimiento. El operador y otras personas no deben acercarse a la máquina durante la operación.

 **5)** Peligro de despedir a las tolvas durante el funcionamiento. Mantenga una precaución especial y una distancia segura durante el funcionamiento de la máquina. El operador y otras personas no deben acercarse a la máquina durante su funcionamiento.

### 3.5 Reglamentos para la salud y seguridad ocupacional



#### PRECAUCIÓN

Para evitar las amenazas, antes de iniciar la operación de la excavadora, lea el presente manual y siga estas reglas relativas a las amenazas y medidas de seguridad:

#### 3.5.1 Normativa general

- Además de este manual, también se deben seguir las regulaciones de tráfico y las normas de seguridad y salud ocupacional.
- Advertencias (pictogramas) colocadas en el excavador dan consejos sobre la seguridad del usuario y otras personas, y evitar accidentes.
- Cuando se conduce por vías públicas, es obligatorio seguir las regulaciones incluidas en el Código de la Carretera.
- Se recomienda cooperar con un tractor equipado con una cabina o un marco protector.
- Antes de cada uso de la máquina, es necesario comprobar si todos los elementos del excavador están en buenas condiciones. Los daños sufridos se fijarán sin demora y se completarán las posibles deficiencias.
- Evite permanecer dentro del rango de la excavadora de trabajo.
- Antes de salir de la cabina del tractor y antes de cada actividad realizada en el excavador, detenga el motor del tractor; retire la llave del interruptor de encendido.
- El excavador debe ser almacenado en un lugar seco, en el terreno duro y plano. Durante la bajada del excavador en el suelo, tenga especial precaución. ¡¡¡Peligro de lesiones !!!

#### 3.5.2 Anclaje de la máquina

- Tenga especial cuidado al conectar el excavador con un tractor y durante la desconexión.
- Se prohíbe permanecer entre el excavador y un tractor durante cualquier actividad realizada con una palanca hidráulica.
- Mientras se agrega el excavador con un tractor, se prohíbe permanecer entre la máquina y el tractor en el motor del tractor trabajando.
- Durante la realización de cualquier mantenimiento en el excavador, es necesario detener el motor, quitar la llave del interruptor de encendido y tirar del freno de mano.
- Los pivotes del sistema de suspensión de la excavadora deberán asegurarse únicamente con el uso de protección típica en forma de pasadores.
- El excavador debe ser agregado sólo con clases de tractores recomendadas equipadas con balastos estándar de eje delantero.

## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

- El excavador puede ser operado por una persona con calificaciones que permitan el uso de tractores agrícolas.
- Durante la agregación, mantenga la carga mínima del frente del tractor.



### PRECAUCIÓN

La operación con un tractor de otra clase que no sea la recomendada por el fabricante puede causar la pérdida de estabilidad en funcionamiento o en paro. La carga del eje delantero del tractor no puede ser inferior al 20% de su peso.

### 3.5.3 Mantenimiento de la máquina

Un apero puede ser operado por una persona con calificaciones que permitan el uso de tractores agrícolas y familiarizados con el manual.

- No está permitido que otras personas que no estén familiarizadas con el manual operen el apero.
- No está permitido que niños y personas después de beber alcohol manejen el apero.
- El apero debe levantarse fácilmente en el sistema de suspensión del tractor, sin sacudidas ni vibraciones.
- El trabajo con una apero sin el escudo del árbol de transmisión está estrictamente prohibido.
- No se permite trabajar con un apero en pendientes con un gradiente superior a 8.5 °.
- Al salir del tractor por el operador, deje el apero en la posición bajada.
- Utilice únicamente ejes de toma de fuerza con protecciones completas y marcado CE para la unidad de excavación.
- El desmontaje de los zuecos puede realizarse después de bajar la máquina al suelo y apagar el eje de la TDF y el motor del tractor y retirar la llave del interruptor de encendido.
- Cuando quite las zuecos, si es necesario, utilice herramientas especiales y asegure el apero levantado contra la caída con un soporte, p. ej. un bloque de madera.
- No está permitido utilizar la marcha atrás del tractor durante el trabajo, cuando la máquina está en la posición de trabajo.
- Todo el mantenimiento (lubricación, reparaciones, limpieza, etc.) se realizará con el apero bajado al suelo, el árbol de la toma de fuerza apagado y el motor del tractor parado, la llave extraída del interruptor de encendido y el freno de mano.
- Las personas que operan equipos agrícolas deben estar equipadas con ropa de trabajo y calzado, y medidas de protección personal adecuadas para las amenazas existentes.

### 3.5.4 Transporte de la máquina.

- El transporte de un apero por medio de transporte desde el fabricante hasta un vendedor o un cliente se describe en detalle en la sección „Transporte en vías públicas“. Uno debe recordar las reglas de seguridad durante la carga y la fijación adecuada del apero en un remolque del coche. Los ganchos para cuerdas o cadenas están marcados con pictogramas.
- El apero transportado en el sistema de suspensión de tres puntos del tractor en las vías públicas debe estar equipado con luz y dispositivos de aviso portátiles y un letrero triangular para vehículos de baja velocidad, fijados en mangos especiales en la parte posterior del bastidor del apero. «Transporte en vías públicas».
- Está prohibido transportar personas o artículos en el bastidor del cazo o en las tolvas de tamizado.
- Debido a la superposición de una máquina y una conexión fija con el tractor, tenga cuidado especialmente en las vueltas durante el funcionamiento y los giros durante el transporte en las vías públicas.
- Mantenga la precaución extrema mientras hace un giro de un tractor con un excavador montado, tanto durante el transporte como también al hacer devoluciones en el campo, especialmente cuando hay personas o artículos cercanos.
- La velocidad de conducción del tractor con el apero durante el transporte no puede exceder:
  - conducir sobre caminos endurecidos con superficie plana - 15 km / h,
  - conducir en caminos de campo - 10 km / h.

### 3.5.5 Almacenaje de la máquina.

- La desconexión del apero del tractor sólo puede realizarse después de que el eje de la toma de fuerza se paro y el motor del tractor se detuvo, la llave extraída y el freno de mano puesto.
- El apero debe ser almacenado en una habitación seca, en el suelo duro y plano. Durante la bajada del apero en el suelo, tenga especial precaución. ¡Corre peligro de ser herido o aplastado!

## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

- Durante el almacenamiento, el apero debe apoyarse firmemente sobre arados y ruedas de apoyo.
- El apero debe ser almacenado en lugares donde no haya posibilidad de lesiones accidentales de personas o animales, en el terreno plano, preferiblemente bajo un techo.
- El apero vibratorio se debe almacenar en un estado limpio.



### ¡AMENAZA!

Preste atención a las terminaciones agudas - peligro de ser herido, mantenga la precaución durante las operaciones alrededor del apero.

### 3.5.6. Otros

- El apero no deberá emplearse para otros fines que no sean los que se indican en el manual.



### PRECAUCIÓN

No seguir estas reglas puede causar amenaza al operador y otras personas y también puede causar daño al excavador. Cualquier daño resultante de no seguir estas reglas es la única responsabilidad del usuario.

## 3.6 Normativa de conformidad

La máquina ha sido diseñada y fabricada de acuerdo con las normas relativas a la seguridad en la industria de la máquina, válidas el día de la comercialización del excavador. En particular, se han tenido en cuenta los siguientes actos jurídicos y normas armonizadas:

- 2006/42 / WE - Directiva relativa a la seguridad de las máquinas introducida por la Ordenanza del Ministro de Economía de 21 de octubre de 2008 (Diario Oficial Dziennik Ustaw n ° 199, punto 1228).
- PN-EN ISO 12100: 2012P - Maquinaria. La seguridad. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.
- PN-EN ISO 4254-1: 2013-08E - Maquinaria agrícola. La seguridad. Parte 1: Requisitos generales (orig).
- PN-ISO 730-1: 1996P - Tractores agrícolas de ruedas. Sistema de suspensión trasero de tres puntos. Categorías 1, 2, 3 y 4.
- PN-R-02001-01: 1993 - Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura - Medios técnicos para garantizar la seguridad - Generalidades
- PN-ISO 2332: 1998P - Tractores y maquinaria agrícola. Montaje de máquinas en un sistema de suspensión de tres puntos. Zona de espacio libre.
- PN-ISO 3600: 1998P - Tractores, maquinaria agrícola y forestal, mototools. Manual. Contenidos y forma.
- PN-ISO 11684: 1998P - Tractores, maquinaria agrícola y forestal, mototools. Señales de seguridad y de advertencia. Principios generales.

## 3.7 Garantía y responsabilidad del fabricante.

En relación con lo descrito en esta máquina manual, la empresa no reconoce ninguna responsabilidad civil hacia:

- El uso inadecuado o incompatible con las recomendaciones del fabricante de utilizar la máquina.
- Utilizar la máquina de una manera rompiendo la legislación nacional relativa a la seguridad y la prevención de accidentes desafortunados.
- Incumplimiento o seguimiento de las normas citadas en este manual,
- Realizar cambios no autorizados en la máquina.
- Utilizar la máquina por personal no cualificado.
- Utilizar piezas de repuesto que no sean originales.

Mientras el comprador quiera hacer uso de la garantía, debe seguir estrictamente las recomendaciones y las regulaciones que se dan en el manual. En particular:

- debe trabajar sólo en los rangos dados de la operación de la máquina,
  - siempre debe realizar un mantenimiento inquebrantable y completo.
  - sólo se permitirá a los operadores con las capacidades y cualificaciones adecuadas utilizar la máquina,
  - utilizar únicamente recambios originales recomendados por el fabricante.
- ### 3.8 Símbolos de seguridad y títulos.

### 3.8 Símbolos de seguridad y títulos.

La arrancapatas vibratoria de una fila está equipada con todos los dispositivos que garantizan un trabajo seguro. En los casos en que no sea posible asegurar los lugares peligrosos por completo debido al buen funcionamiento del apero, hay señales de advertencia - pictogramas que indican la posibilidad de peligro y las maneras presentes de evitarlo.

En la tabla 1 se han especificado pictogramas colocados en la máquina y sus significados. Los pictogramas de seguridad deben protegerse contra la pérdida y contra la pérdida de legibilidad. Los letreros o leyendas perdidos o ilegibles deben ser reemplazados por otros nuevos. Se requiere que las nuevas partes empleadas durante la reparación estén marcadas con todos los signos de seguridad prescritos por el fabricante. Si desea comprar pictogramas, escriba a la dirección del fabricante o envíe la información a la dirección de correo electrónico y proporcione el número de signo (según la tabla 1), la versión y el año de publicación de este manual.

No.	Pictograma	Significado	Localización
1.	(Placa de características)	Modelo, matrícula, Peso	En el frontal del marco en el lado izquierdo.
2.		Precaución. Antes de utilizar la máquina, lea el manual.	En la parte delantera, en el rack del sistema de suspensión de tres puntos.
3.		Precaución. Antes de la operación, apagar el motor y retirar la llave del interruptor de encendido.	En la parte delantera, en el bastidor del sistema de suspensión de tres puntos
4.		No se quede cerca de las barras de elevación, mientras controla el ascensor.	En la parte delantera, en el bastidor del sistema de suspensión de tres puntos
5.		Peligro de herir una pierna. Mantenga la distancia de seguridad de las terminaciones afiladas del arado.	En el marco del apero
6.		Precaución. No toque los elementos de la máquina antes de detener todas las unidades.	En el marco del apero
7.		Peligro de aplastar las manos. No alcance el área de trituración si los elementos pueden estar en movimiento.	Sobre el bastidor del apero en las palancas de balanceo
8.		Marcado de los lugares de los ganchos de carga.	En el marco del paradero
9.		Marcado de puntos de lubricación	En el marco rototiller
10.		Símbolo de la velocidad de transporte admisible.	En la parte posterior, en el escudo del eje de transmisión
11.		Información sobre la velocidad de rotación del árbol de toma de fuerza y el sentido de rotación.	En la tapa de conexión de entrada de alimentación
12.		Logotipo	En el marco del apero

### 3.9 Ruidos y vibraciones

Durante el funcionamiento de un excavador vibratorio para el operador no hay amenaza causada por el ruido que contribuye a la pérdida de audición porque el lugar de trabajo del operador está en la cabina del tractor. La medida del nivel de presión acústica se ha realizado en la parada de la máquina, de acuerdo con el apéndice B de la norma PN-EN ISO 4254-1: 2013-08E, a rotaciones nominales del motor del tractor igual a 80 dB (A).

No hay amenaza causada por las vibraciones cuando se trabaja con una excavadora porque el lugar de trabajo del operador se encuentra en la cabina del tractor donde el asiento está amortizado y con una forma ergonómica apropiada.

## 4. NORMAS DE USO

### 4.1 Información general

La arrancapatatas vibratoria se fabrica como una máquina de 1 fila suspendida en un sistema de suspensión de tres puntos del tractor. El apero vibratorio de 1 hilera se ajusta para trabajar en pendientes no superiores a 8.5° y puede operar con tractores de potencia superior a 10 KM equipados con eje de toma de fuerza normalizado (ver características técnicas - tabla 4) y balastos estándar de rueda.

### 4.2 Montaje y funcionamiento de la máquina

#### 4.2.1 Montaje del arrancapatatas con descarga lateral

La arrancapatatas vibratoria montada con descarga lateral de patatas (figura 1) es una máquina agrícola de construcción compacta y sencilla, fiable y fácil de usar.

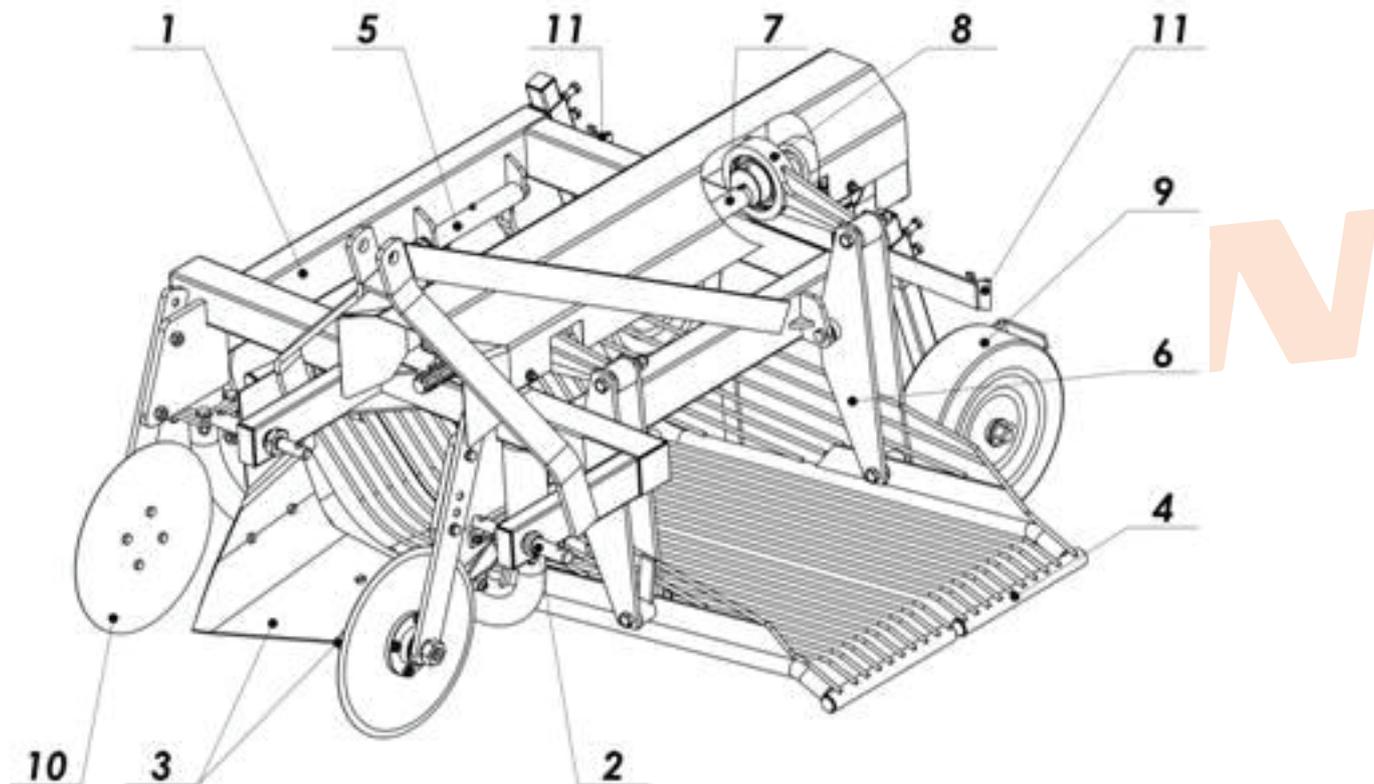


Figura 1. Unidades básicas de excavadora vibratoria: 1 bastidor, 2 tachones de sistema de suspensión de tres puntos, 3 sierras de arado superior, 4 tolvas de tamizado, 5 basculantes, 6 basculantes, 7 ejes de transmisión, 8 - conexión varillas, 9 - ruedas de soporte, 10 - cuchillas de discos, 11 - soporte para el letrero luminoso o el signo triangular.

El elemento básico de la máquina es un bastidor soldado (1) al que están instalados otros elementos de la máquina. En la parte delantera del bastidor hay un sistema de suspensión de tres puntos con el bastidor del sistema de suspensión que en la parte inferior tiene pernos de eje de suspensión (2) instalados de acuerdo con el sistema de suspensión de categoría I o II. En la parte delantera, en forma especialmente perfilada hay un topper (3) instalado, que consta de dos arados. Opcionalmente, en los lados de arado pueden estar instalados los segmentos de disco (10). Forma perfilada de los arados asegura la toma más favorable de cresta junto con patatas. El topper pasa la capa de suelo sobre las tolvas de cribado con listones (4). Las tolvas de tamizado son una construcción de barra tubular móvil instalada en el bastidor a través de balancines (5) y palancas (6) que aplasta y separa el suelo y pone patatas (u otra cosecha) en la tira estrecha del lado izquierdo de la máquina. El apero es una máquina activa; las tolvas de tamizado reciben el accionamiento del árbol de transmisión a través del árbol de accionamiento (7) sobre el cual se instalan

## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

excéntricamente las varillas de conexión (8) y se conectan a las palancas. En la parte trasera del apero en los raíles hay ruedas de soporte (9) instaladas, utilizadas para el ajuste infinitamente variable del arado. En la parte trasera del bastidor de la excavadora también hay soportes para instalar dispositivos portátiles de advertencia (11) y un letrero triangular para vehículos de baja velocidad.

### 4.2.2 Montaje del arrancapatatas con descarga trasera

Excavadora vibratoria con descarga trasera (Figura 2) se puede emplear en suelos compactos ligeros y medianos, no demasiado pedregosos, con mala hierba y con granos fragmentados. La ventaja de la excavadora es un daño menor y raro a los tubérculos de papa durante la cosecha.

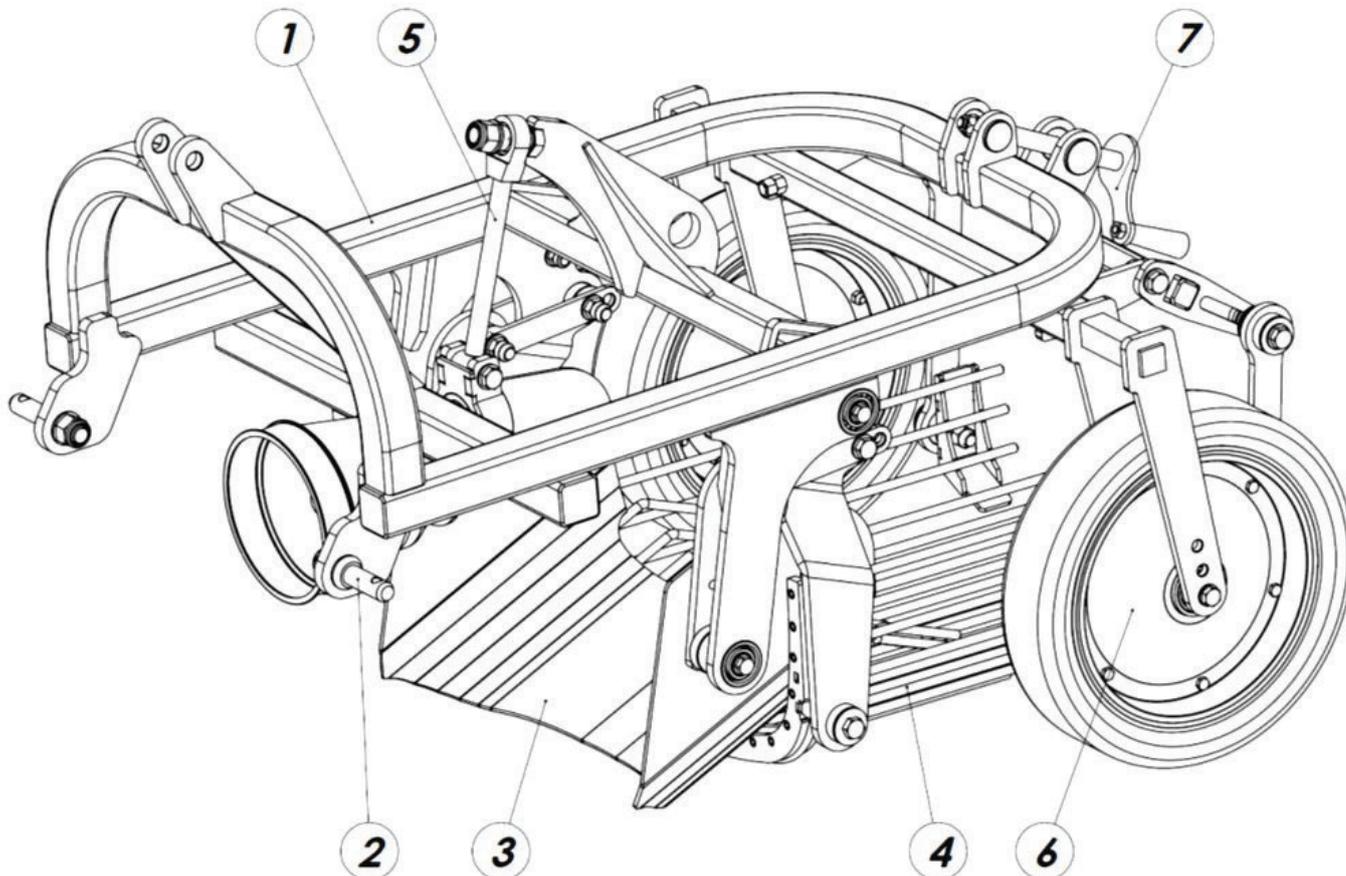


Figura 2. Unidades básicas del apero vibratorio con descarga trasera: 1 bastidor 2 - salientes del sistema de tres suspensiones, 3 - sierras, 4 - tolva de tamizado, mecanismo de 5 cigüeñales, 6 - ruedas de soporte, 7 - mecanismo para ajustar el funcionamiento ángulo de la tolva.

El elemento principal de la máquina es un bastidor soldado, que tiene la categoría I del sistema de suspensión de tres puntos en la parte delantera. Un arado correctamente perfilado se monta de forma giratoria en la parte delantera. Detrás del arado hay una sola tolva de tamizado de péndulo. Las vibraciones en el arado y la tolva de tamizado se pasan a través de un simple mecanismo de manivela. En la parte posterior del apero hay ruedas de soporte que determinan la profundidad de excavación del canto. La intensidad del tamizado del suelo se puede ajustar cambiando el ángulo de la tolva de tamizado.

### 4.3 Equipamiento y accesorios

El fabricante entrega el apero para la venta ensamblado. El manual con un catálogo de piezas de repuesto y una tarjeta de garantía son entregados junto con la máquina por el fabricante. El equipo básico de la máquina no incluye: eje de toma de fuerza, luz portátil y dispositivos de advertencia y un letrero triangular para vehículos de baja velocidad que están disponibles en almacenes de equipos agrícolas.



#### RECUERDA

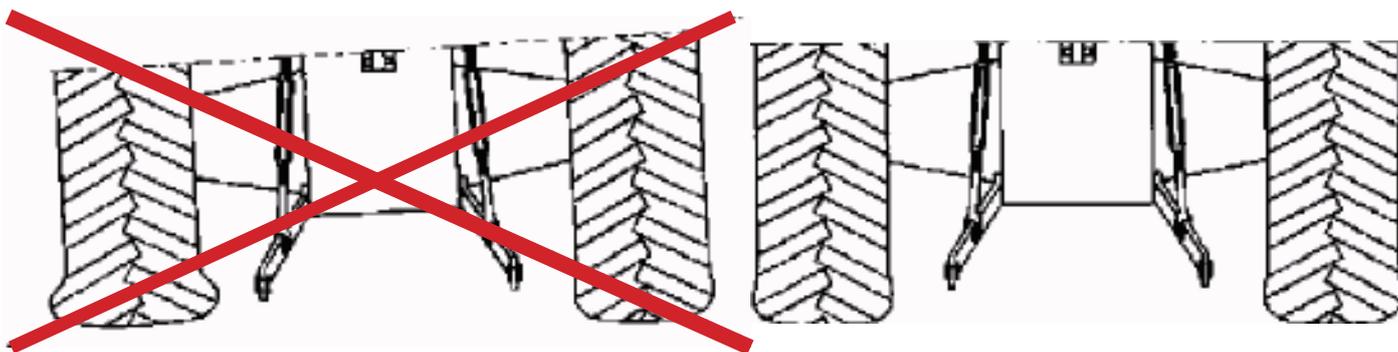
El manual con un catálogo de piezas de recambio comprende el equipo básico del apero.

## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

Cada usuario de un apero deberá contar con luces y señales de advertencia, en orden de funcionamiento, y una señal triangular para vehículos de baja velocidad (la descripción de los signos está disponible en la sección 'Transporte'). No tenerlos durante el transporte puede resultar en un accidente. Para los daños ocasionados durante un accidente el usuario de la máquina es responsable.

### 4.4 Preparar el tractor para el trabajo

La preparación de un tractor para la cooperación con un apero consiste en comprobar su eficiencia general de acuerdo con el manual del tractor (prestar especial atención al correcto funcionamiento del sistema de suspensión). Además, es necesario desinstalar de los elementos del tractor, deshabilitar el montaje de la máquina o desactivar su funcionamiento. Es obligatorio instalar el apero con las clases recomendadas de tractores equipadas con balastos estándar de eje delantero y ruedas traseras de acuerdo con los datos dados en las características técnicas del tractor. **La presión del aire, especialmente en los neumáticos traseros del tractor, debe ser igual en ambas ruedas y de acuerdo con el manual del tractor.**



Antes de la suspensión de la máquina, las barras inferiores del sistema de suspensión del tractor se colocarán en posición inferior a la misma altura (la distancia entre las juntas y el suelo es de 200 mm como mínimo). Las varillas colocadas a la misma altura del suelo facilitan el montaje del excavador en el tractor.

### 4.5 Preparar el arrancapatatas para el trabajo



#### Precaución

Está prohibido que el operador se quede entre el tractor y la máquina en el motor del tractor en marcha.

La preparación de un apero al inicio de temporada y después del período de almacenamiento (por ejemplo, después del invierno) consiste en comprobar su condición técnica y sobre todo la durabilidad de las conexiones de los elementos de trabajo con el bastidor. En caso de dañar o desgastar elementos es necesario cambiarlos en nuevos o regenerados. De lo contrario, puede conducir a la reducción de la calidad de trabajo de la máquina.

Antes de cada operación de arranque del apero, es necesario:

- comprobar las conexiones de los tornillos, en caso de juego, apretar las tuercas (prestar especial atención a los tornillos en los que están incrustados los silentblocks (amortiguador).
- comprobar la firmeza de las conexiones pivotantes.
- comprobar el estado del topper y las tuercas de ajuste.
- comprobar el estado de las tolvas de tamizado.
- comprobar el estado de los cojinetes en los que están incrustados el eje y las excéntricas.
- comprobar el estado de las soldaduras en el bastidor y otros elementos soldados de la máquina.
- lubricar el apero de acuerdo con las recomendaciones (ver apartado "Instrucciones de lubricación").



#### PRECAUCIÓN

Antes de instalarlo en el tractor, deberá realizarse todo el mantenimiento en el apero.

### 4.6. Mounting the digger on the tractor

Al montar el apero en el tractor, realice las siguientes actividades:

## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

- desmontar una barra de tracción de la herramienta de las barras inferiores del sistema de suspensión de tres puntos del tractor,
- conducir al bastidor de la máquina lo suficientemente cerca con el tractor,
- apagar el motor del tractor, retirar la llave del interruptor de encendido y tirar del freno de mano,
- instale las varillas inferiores del tractor en los espárragos de la excavadora y fíjelas con las clavijas típicas,
- con un pivote, conecte el conector superior del tractor con el bastidor del bastidor de la excavadora y asegúrelo con una clavija típica,
- apretar suavemente las cadenas de las barras inferiores del tractor, manteniendo la simetría entre la suspensión de la excavadora y el tractor,
- conectar el apero con el árbol de toma de fuerza del tractor a través del eje de toma de fuerza, fijar los blindajes del árbol de transmisión contra la rotación bloqueando las cadenas,
- instalar luces portátiles y señales de advertencia y un canto triangular para los vehículos de baja velocidad,
- levantar la excavadora sobre la distancia mínima de transporte (250 mm).



### PRECAUCIÓN

Está prohibido conectar la máquina con un tractor cuando el motor del tractor esté en marcha. Se prohíbe utilizar otros elementos para asegurar el sistema de suspensión de la herramienta que lo recomendado por el fabricante.



### PRECAUCIÓN

Preste especial atención cuando instale el apero, no deje espacio entre el apero y el tractor.

La desconexión del excavador del tractor se realiza en orden inverso, es necesario dejar la máquina sobre el terreno plano.

## 4.7 Ajuste y configuración del arrancapatatas.

La excavación adecuada y de buena calidad depende de la nivelación adecuada del apero y el ajuste de topper inmersión y ángulo. Antes de iniciar la operación es necesario comprobar la corrección de los ajustes a corta distancia y corregirlos si es necesario.

El **nivelado transversal** se realiza con el gancho derecho del sistema de suspensión del tractor. Después de realizar el ajuste del bastidor de la excavadora, visible desde la parte trasera, después de obtener la profundidad de operación completa se debe ajustar horizontalmente.

El **ajuste de la profundidad** del arado se realiza colocando las ruedas de soporte en la altura adecuada en la parte posterior del apero, en el mismo nivel desde el lado derecho e izquierdo. El nivel de inmersión debe ser tal que todas las patatas fueron excavadas sin daños, pero también para que el topper no tome una cantidad excesiva de tierra. El exceso de tierra en las tolvas causa dificultades para tamizar las patatas.

El **ajuste del ángulo de arado** se realiza extendiendo o acortando el conector central. Al acortar el conector, aumentamos el ángulo de entrada del topper en el suelo y extendiéndolo - disminuimos el ángulo. El tamiz de la tolva sera el espacio para el suelo tamizado.

La **intensidad de tamizado** del suelo en el arrancapatatas con descarga trasera, se ajusta con una manivela en la parte posterior del apero cambiando el ángulo de la tolva de tamizado. La intensidad de tamizado se incrementa elevando la tolva hacia arriba y la intensidad de tamizado se disminuye bajando la tolva.



### ADVERTENCIA

Está prohibido realizar el ajuste del excavador en el funcionamiento del motor del tractor. Está prohibido que el operador se quede entre el tractor y el excavador en el motor del tractor en marcha.

## 4.8 Trabajo con el arrancapatatas.



### PRECAUCIÓN

La operación con el excavador sin escudos está estrictamente prohibida. Se recomienda utilizar un eje de toma de fuerza marcado con la marca CE.

Los mejores resultados de recolección con un arrancapatatas se obtendrán si el campo se limpia inicialmente de las matas y cuando no es demasiado pedregoso o con maleza. Es necesario recordar que el mejor tamizado del suelo se obtiene en suelo medio húmedo. Después de realizar el ajuste según el punto 4.7 el operador puede iniciar el trabajo.



### IMPORTANTE

Los mejores efectos se obtienen en los suelos compactos ligeros y medianos que no son demasiado pedregosos o de mala hierba y en los lomos cortados.

El campo se dividirá en parcelas, de opcionalmente hasta 30 caballones y cavado conduciendo alrededor. Cuando se conduce en un caballón es necesario bajar el apero en la posición de trabajo y en el extremo del caballón la máquina se elevará a la posición de transporte con el uso de un elevador hidráulico. Mantenga la máquina en línea recta durante el funcionamiento. Las ruedas del apero deben instalarse en los soportes para que la rueda derecha no presione una cresta vecina.



### ADVERTENCIA

Todo el taponamiento ocurrido durante el trabajo en el apero que requiera interferencia en el funcionamiento, se retirará después de detener el tractor, bajar el excavador al suelo o apoyar, apagando el motor del tractor y tirando del freno de mano.

En caso de atascamiento de la máquina y cuando los elementos no se limpian automáticamente, es necesario parar el tractor, apagar el motor del tractor y luego manualmente o con herramientas especiales quitar la obstrucción (maleza, piedras, tierra...) acumulada. Si el apero tiene que ser levantado para eliminar la obstrucción, es necesario poner un soporte que lo asegure contra su caída (por ejemplo, un bloque de madera). Durante la operación y especialmente en el primer período de uso, es necesario prestar especial atención a la holgura de las conexiones de tornillo. Por lo tanto, es necesario comprobar y apretar las conexiones de tornillo después de parar el tractor y apagar el motor del tractor.



### PRECAUCIÓN

Los giros se realizarán fácilmente con el apero elevado a la posición de transporte, sin utilizar el freno independiente del tractor. Es necesario tener extrema precaución si hay personas o elementos en el radio de trabajo.



### PRECAUCIÓN

No está permitido utilizar la marcha atrás del tractor durante el trabajo, cuando la máquina está en la posición de trabajo. El excavador se levantará fácilmente, sin sacudidas ni vibraciones.



### PRECAUCIÓN

Es inadmisibles dejar el apero en la pendiente u otra pendiente del terreno sin asegurarlo contra la rodadura automática.

## 5. FUNCIONAMIENTO TÉCNICO

Para asegurar un funcionamiento duradero y fiable del apero, el estado de las conexiones de tornillos debe comprobarse y apretarse en caso de aflojamiento. Después del trabajo, el apero debe limpiarse a fondo. Las piezas de trabajo desgastadas o dañadas del apero se sustituirán siguiendo estas recomendaciones:

- todos los elementos desgastados del excavador se reemplazarán en el momento adecuado.
- para el cambio sólo se utilizarán piezas originales que garanticen la buena calidad, que comprende una de las condiciones para mantener la validez de la garantía.

### 5.1 Instrucciones de mantenimiento de una patatera

Cada vez, después del trabajo, limpie el excavador de tierra y otra contaminación, especialmente limpie completamente las tolvas de sacudidas y límpiela de los residuos de lodo y de tierra. A continuación se realizará la revisión de la conexión de piezas y unidades. El funcionamiento técnico del apero consiste en comprobar el estado de las sierras de topser, las tolvas de sacudidas y el árbol de transmisión con excéntricas y también verificar el estado de las conexiones de tornillo y pivote y el estado de las soldaduras. Se deben apretar todas las conexiones de tornillo sueltas. Los pivotes y los espárragos del sistema de suspensión del apero no deben lubricarse, sino mantenerse en un estado limpio y seco. Las señales de advertencia y una señal triangular para los vehículos de baja velocidad se mantendrán limpias.



#### PRECAUCIÓN

Todo el mantenimiento se llevará a cabo con el apero bajado en el suelo y el motor del tractor parado. Deberá usar medidas de protección personal (por ejemplo, guantes).

### 5.2 Mantenimiento de la patatera al final de la temporada.

Después de cada temporada, el apero debe ser limpiado completamente de la contaminación y lavado. Las piezas de trabajo desgastadas o dañadas se intercambiarán y todas las conexiones de tornillo sueltas se tensarán. La pérdida ocurrida en la capa de pintura debe limpiarse y llenarse cubriéndola con una nueva capa de pintura protectora y, a continuación, el engrasador se engrasará de acuerdo con la instrucción de lubricación (véase el punto 5.6).

### 5.3 Almacenamiento de la patatera.

El arrancapatatas debe mantenerse bajo un techo en el terreno plano, sólido. En caso de falta de un lugar techado, es posible mantener la máquina afuera. Después de desenganchar el apero del tractor, la máquina debe estar apoyada en las ruedas de soporte y soporte del topser.



#### PRECAUCIÓN

El excavador debe mantenerse en un lugar que no represente ninguna amenaza para las personas y sus alrededores.

Durante el almacenamiento a largo plazo de la máquina en el exterior, se deberá repetir la conservación de los elementos de trabajo en caso de que la capa conservante se pierda. **Las señales de advertencia y una señal triangular para los vehículos de baja velocidad deben ser desinstalados de la excavadora y colocados en un cuarto seco, para protegerse de daños.**

### 5.4 Sustitución de piezas.

Durante el funcionamiento del apero, las piezas de trabajo, es decir, los arados, están sujetos al desgaste. Es necesario mantener los arados en buenas condiciones técnicas, sin deformaciones ni mellas. Con el fin de intercambiar elementos de trabajo, el apero suspendido en el tractor se elevará a la posición de transporte. La máquina debe estar asegurada contra caídas colocando un soporte suficientemente fuerte debajo del bastidor, impidiendo su caída. Después de ajustar el soporte, baje el apero hasta que esté apoyado en él, pare el motor del tractor, quite la llave del interruptor de encendido, tire del freno de mano y asegure una de las ruedas traseras del tractor con cuñas para impedir su desplazamiento. Antes del cambio de los elementos de trabajo, se comprobará la estabilidad del conjunto: tractor - apero.



**PRECAUCIÓN**

El desmontaje y el ensamblaje de los elementos desgastados se realizarán en el terreno duro y plano después de bajar el excavador sobre el suelo o soportes.

**Intercambio de arados.**

- el bastidor del apero debe estar apoyado sobre un soporte, de modo que el arado esté sobre el suelo,
- desenroscar los tornillos que sujetan el arado al bastidor,
- desinstale los arados desgastados,
- instalar nuevos arados,
- apretar los tornillos de fijación de los arados.

**Intercambio de la tolva de tamizado.**

- el bastidor del apero debe apoyarse sobre un soporte, de modo que la tolva esté sobre el suelo,
- desenroscar y sacar el tornillo que sujeta la tolva en el topper,
- Desenroscar y sacar el tornillo que fija la tolva en la palanca,
- desinstale la tolva desgastada o dañada,
- instalar una nueva tolva,
- apretar los tornillos de la tolva de fijación en el topper y la palanca.



**RECUERDA**

Los elementos de trabajo no están sujetos a garantía en caso de desgaste o daño que no sea culpa del fabricante.



**PRECAUCIÓN**

Durante el intercambio de los elementos de trabajo, es necesario utilizar herramientas adecuadas y guantes de protección. Durante el intercambio de los elementos de trabajo es necesario utilizar el catálogo de piezas de recambio donde el montaje de las piezas del apero se presenta en el esquema.

**5.5 Instrucciones de lubricación.**

Las actividades básicas de mantenimiento incluyen los trabajos de lubricación y utilizan tipos de grasa adecuados. Antes de la lubricación se limpiarán todos los puntos de lubricación de la suciedad. La lubricación del apero se realizará de acuerdo con la tabla 3.

Tabla 2. Lugar de lubricación del apero.

Nº posición de lubricación	Lugar de lubricación.	Frecuencia de lubricación	Tipo de grasa.
1	Manga basculante de la tolva delantera.	2 veces por temporada	grasa LT-43
2	Manga de la tolva delantera.	2 veces por temporada	grasa LT-43
3	Manga basculante de la tolva trasera.	2 veces por temporada	grasa LT-43
4	Manga de la tolva trasera.	2 veces por temporada	grasa LT-43
5	Eje de la rueda de soporte.	Cada 50 horas	grasa LT-43
6	Unidad de rodamiento del árbol de transmisión.	Cada 200h. (o tempor.)	grasa LT-43

**5.6 Detección y eliminación de problemas.**

Durante la operación, puede ocurrir un fallo que puede afectar desfavorablemente la calidad de la operación de la excavadora, aumentar el costo de la aplicación y también dañar tanto la excavadora como el tractor.



**¡RECUERDA!**

El trabajo con una máquina ineficiente, mal ajustada puede conducir a serias amenazas para el operador y otras personas. Las ineficiencias y daños notados se eliminarán sin demora.

Cuadro 3. Tabla de razones de ineficiencia y métodos de eliminación.

Síntomas	Razón	Metodo de solución
El frente del tractor tiende a subir hacia arriba.	Insuficiente carga en el frente. <b>IMPORTANTE:</b> La carga del eje delantero del tractor no puede ser inferior a 0,2 del peso del tractor.	Compruebe si la clase del tractor es consistente con las recomendaciones del manual. Si no es así, cambie el tractor. Si es así - compruebe y si es necesario agregue el número apropiado de balastos del eje delantero.
Los tuberculos extraídos dañados	El apero trabajo demasiado superficial.	Incrementar la profundidad de trabajo ajustando el soporte de las ruedas.
El apero no penetra en la tierra	Arado dañado o desgastado	Comprobar y cambiar el topper del arado.
	El topper del arado colocado demasiado alto.	Comprobar y ajustar la profundidad de trabajo.
	Nivelado longitudinal inapropiado.	Comprobar y nivelar el apero, ajustar el conector central.
No todo el suelo es tamizado.	Espacio demasiado pequeño entre las tolvas y el suelo.	Comprobar y realizar ajustes con el conector central y las ruedas de soporte.
Oscilación transversal del apero	Tiradores de las barras laterales mal ajustados.	Comprobar y realizar ajustes.

**6. TRANSPORTE POR VÍAS PÚBLICAS**

**6.1 Medios de transporte de la arrancapatatas**

Las arrancapatatas pueden ser transportadas del fabricante al vendedor o cliente por remolques de medios de transporte. Los aperos se transportan montados y listos para funcionar. Los aperos se cargan en remolques de automóviles con dispositivos de elevación después de instalar líneas o cadenas en lugares marcados con pictogramas por el fabricante. Los aperos deben asegurarse todavía en los medios de transporte, el transportista es responsable de asegurar adecuadamente.



**PRECAUCIÓN**

Cuando se carguen los excavadores en medios de transporte, las líneas o cadenas deberán instalarse en lugares marcados por el fabricante con pictogramas.

**6.2 Transporte de la arrancapatatas en un tractor con sistema tripuntal.**

El apero se ajusta para el transporte en las vías públicas en el sistema de la suspensión del tres-punto del tractor. Durante el transporte se elevará con el uso del sistema de suspensión de tres puntos del tractor de modo que la holgura sea igual a un mínimo de 25 cm. Si durante el transporte en el sistema de suspensión de tres puntos del tractor, el excavador obstruye las luces del tractor, el apero deberá estar equipado con luz portátil y dispositivos de advertencia que tengan en la parte posterior: bombillas combinadas (posición roja, parada, dirección y reflectora). Si las luces del tractor son visibles, es suficiente instalar en la máquina un letrero triangular para vehículos de baja velocidad y dispositivos portátiles de luz y advertencia equipados con una posición roja y una luz reflectante roja en la parte posterior. Los dispositivos portátiles de luz se conectan con el cableado del tractor con el uso de un cable de conexión terminado con clavijas de 7 polos. Además, el tractor en el que está montado el apero debe cumplir las condiciones de admisión al movimiento en las vías públicas de acuerdo con el Código de la Carretera.



### ¡PRECAUCIÓN!

Según la normativa vigente se prohíbe circular en la vía pública sin la señalización adecuada. El apero transportado en un sistema de suspensión de tractores en las vías públicas debe estar equipado con luz portátil y dispositivos de advertencia (si es necesario) y un letrero triangular para vehículos de baja velocidad instalados en asas especiales instaladas en la máquina.



### ¡PRECAUCIÓN!

Al girar, prestar atención a la "superposición" de la máquina. Está prohibido transportar personas o carga en el bastidor del apero.

## 7. DESMONTAJE TOTAL



### PRECAUCIÓN

Todo el mantenimiento relacionado con el desmontaje total del apero se realizará sobre el terreno plano resistente, después de bajar el apero sobre el suelo o el soporte, usando medidas de protección personal apropiadas (por ejemplo, guantes, vasos).

En caso de producirse un daño permanente del bastidor u otros elementos del cojinete que provoquen deterioro de la funcionalidad y peligro de uso de seguridad, se deberá realizar el desmontaje total del apero. El desmontaje de la máquina debe ser realizado por personas, previamente familiarizadas con su construcción, equipadas con guantes protectores y otras medidas de protección personal. Estas actividades se realizarán después de colocar la máquina sobre un terreno plano y resistente.



### PRECAUCIÓN

Antes de comenzar el desmontaje, el apero vibratorio debe desconectarse del tractor.

El desmontaje debe realizarse en el orden correcto, de acuerdo con las tablas incluidas en el catálogo de piezas de repuesto, evitando el aplastamiento con piezas no torcidas. Es necesario mantener todas las precauciones con guantes protectores y herramientas eficientes. Todas las fijaciones están hechas de elementos normalizados ajustados al sistema métrico. Para el movimiento de la llave hay espacios libres que garantizan el desenroscado sin tensión y el apriete de las tuercas y tornillos previstos. En el caso de los tornillos de las secciones de trabajo de sujeción del yugo al marco, utilice llaves de caja dobladas.

Debido a un número de piezas del apero de más de 20 kg (marco, árbol de transmisión), durante el desmontaje utilizar dispositivos de elevación. Durante el desmontaje, las partes deben agruparse según el tipo de material. Los elementos desinstalados deben agruparse y pasar a puntos que recogen metales.



### PRECAUCIÓN

Los dispositivos de elevación utilizados durante el desmontaje sólo pueden ser operados por una persona debidamente autorizada y calificada.

### 8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

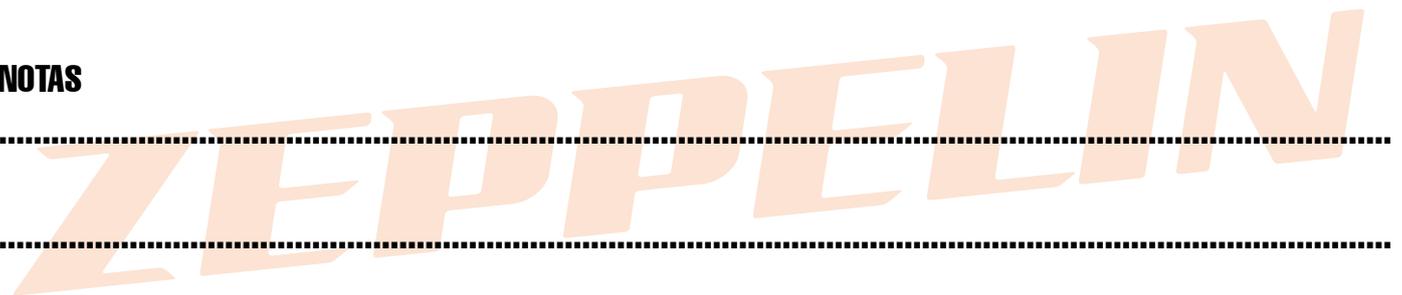
Los datos técnicos del apero vibratorio de una hilera suspendido se enumeran en la tabla 4.

Tabla. 4. Características técnicas de los apero vibratorios de 1 hilera.

Nº	Especificación	Unidad de medida	Información	
1.	Símbolo	-	ES70662	
2.	Tipo de apero	-	Suspendido	
3.	Ancho de trabajo	-	1 fila	
4.	Descarga de patatas	-	lateral	trasera
5.	Espacio cavado de filas	mm	625-750	
6.	Máxima profundidad de trabajo	mm	200	
7.	Peso del apero	kg	245	135
8.	Medidas totales en posición de trabajo			
	fondo	mm	1700	1290
	ancho	mm	1500	925
	alto	mm	1150	900
9.	Potencia necesaria (min.)	kW/KM	7.5 / 10	
10.	Velocidad de trabajo	km/h	5	
11.	PTO eje de transmisión - min.	Nm	300	
12.	PTO longitud eje transmisión min./max.	mm	L min.510, L max.790	
13.	Velocidad del PTO eje de transmisión.	rpm	540	
14.	Eficiencia	ha/h	hasta 0.22	

\*- el apero no está equipado con el PTO eje de transmisión. Use sólo ejes de transmisión (cardan) con la marca CE. Las medidas de dimensiones geométricas y pesos están dados en las características técnicas con una exactitud de un 99%.

### NOTAS



## CATÁLOGO DE DESPIECE

Cómo utilizar el catálogo.

El catálogo de piezas de repuesto incluye otros conjuntos de la excavadora vibratoria de 1 hilera marcada con los números adecuados.

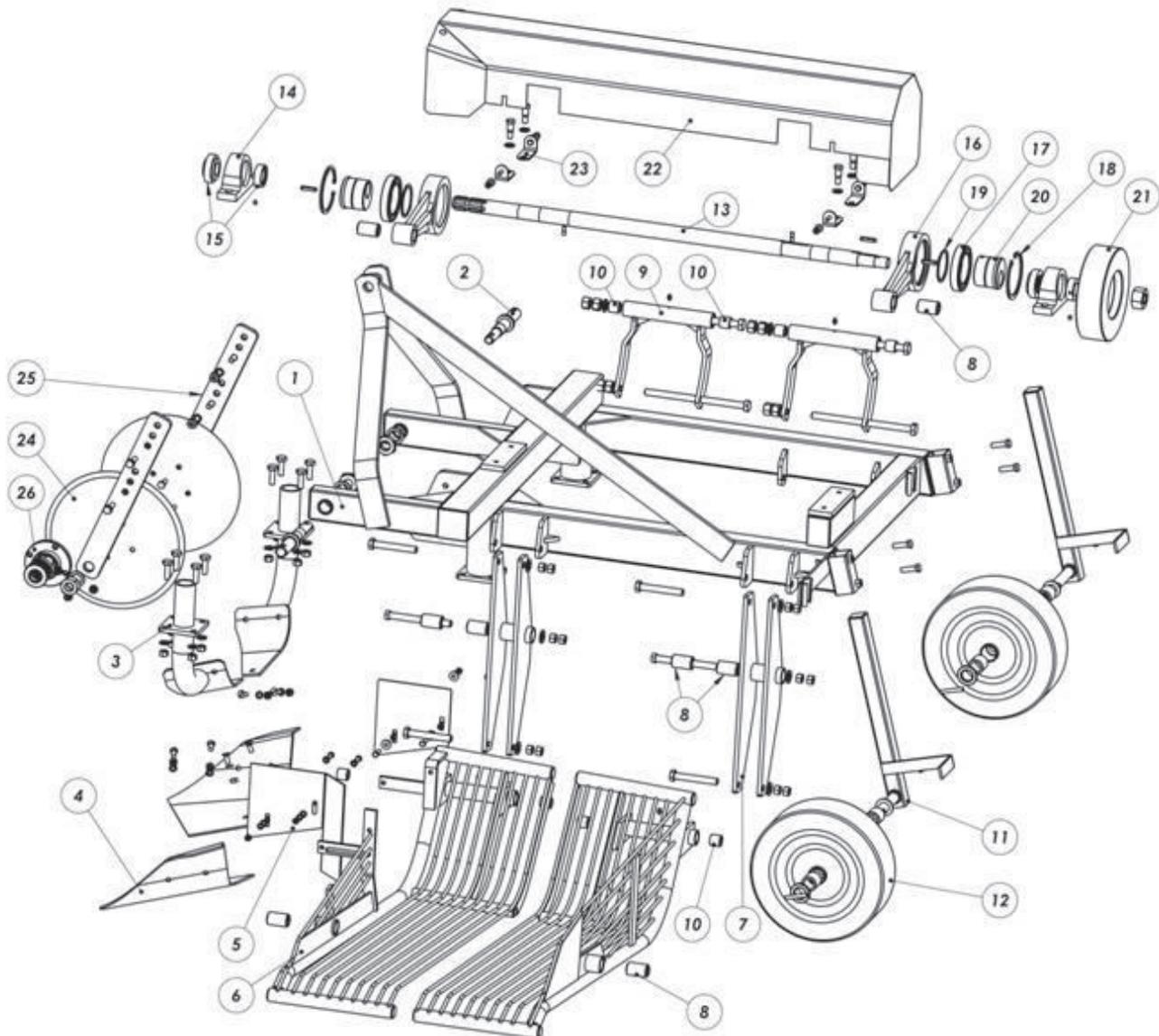
El catálogo debe utilizarse de la siguiente manera:

- determinar el correcto montaje de la pieza intercambiada según las tablas,
- encontrar la pieza necesaria en la tabla de montaje siguiendo el número de referencia del plano de montaje.

Las piezas de repuesto se pueden adquirir en el fabricante de la herramienta, escribiendo a su dirección o llamando; entonces se supone que debe especificar:

- la dirección exacta del comprador.
- modelo del apero
- número de serie del apero.
- año de producción.
- número de emisión manual.
- el nombre exacto de las piezas o del conjunto,
- Símbolo de catálogo (KTM), número de pieza de repuesto o estándar,
- número de piezas.
- términos de pago.

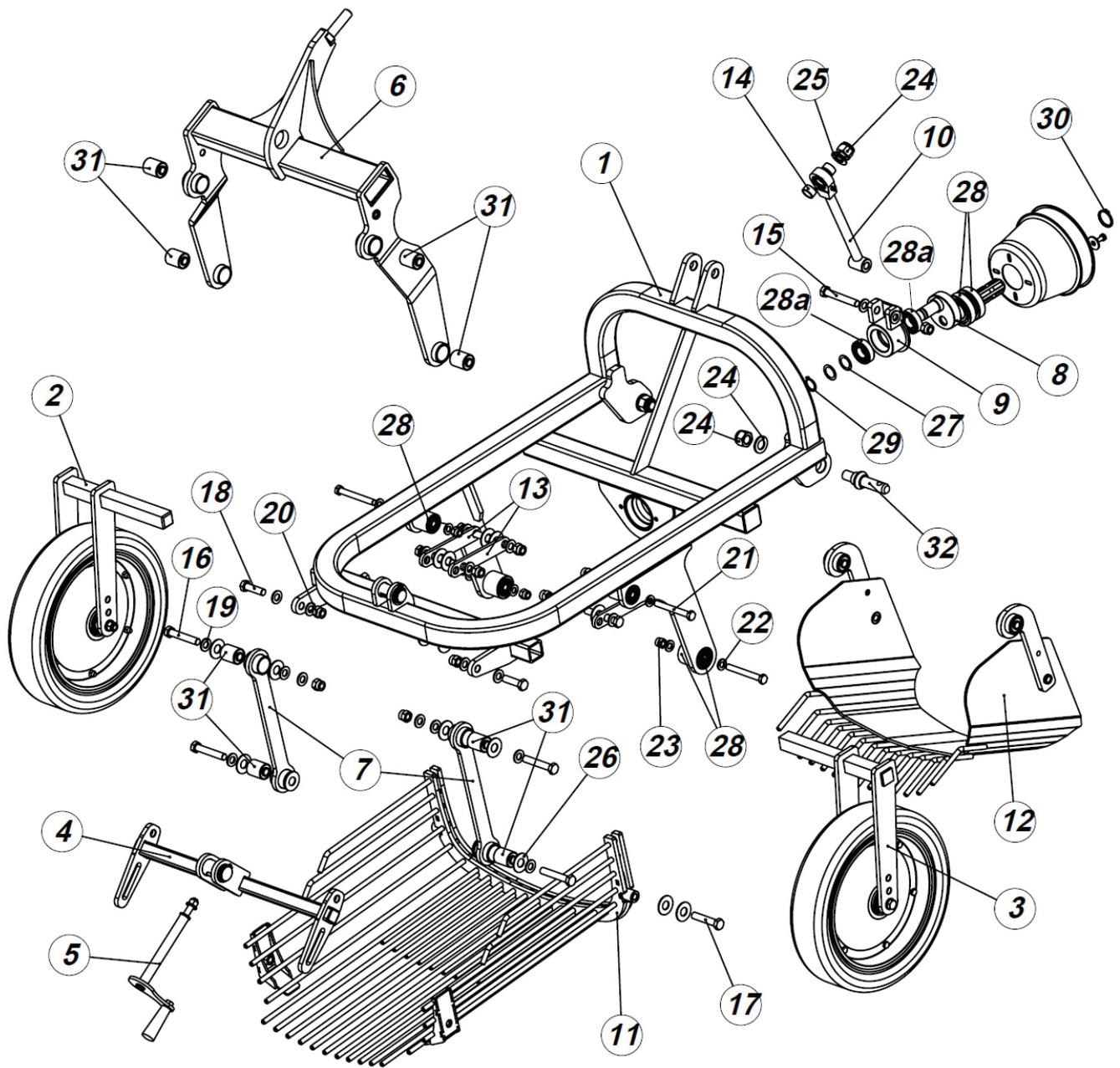
Todas las piezas estándar se pueden comprar en la venta pública.



## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

Posición en el dibujo	Nombre de la pieza	Nombre de la pieza.	Nº de unidades
1.	Conjunto del marco		1
2.	Espárragos del sistema de suspensión		1
3.	Soporte para el arado Izquierdo		1
	Soporte para el arado Derecho		1
4.	Topper del arado Izquierdo		1
	Topper del arado Derecho		1
5.	Carril Izquierdo		1
	Carril Derecho		1
6.	Tamizador I (frontal)		1
	Tamizador II (trasero)		1
7.	Palanca basculante Izquierdo		2
8.	Silent block (silent block)		8
9.	Balancín Derecho		2
10.	Mangas del balancín		8
11.	Conjunto de patas soporte de rueda		2
12.	Ruedas con arandelas.		2
13.	Eje de transmisión		1
14.	Soporte del cojinete		2
15.	Rodamiento		2
16.	Biela		2
17.	Cojinete		2
18.	Anillo interior		2
19.	Anillo exterior		2
20.	Excentrico		2
21.	Volante		1
22.	Protector del árbol de transmisión		1
23.	Soportes que sujetan la tapa		4
24.	Discos de cuchilla		2
25.	Soporte de la cuchilla		2
26.	Conjunto del eje de la cuchilla		2

\* L - izquierda / R - derecha - marca se refiere a la derecha y la izquierda arado y balancín.



## ES70662 ARRANCAPATATAS 1 FILA DISCOS

Posición en el dibujo	Nombre de la pieza	Ref.	Nº de unidades
1.	Conjunto del marco		1
2.	Conjunto soporte de la rueda Izquierda		1
3	Conjunto soporte de la rueda Derecha		1
4	Soporte trasero de la tolva		1
5	Juego de tornillos de ajuste de la tolva		1
6	Soporte frontal de tolva		1
7	Brazos del soporte trasero		2
8	Conjunto excéntrico		1
9	Juego de cubo excéntrico		1
10	Barra de conexión del conjunto excéntrico		1
11	Juego de tolvas de tamizado		1
12	Conjunto de rejas de arado		1
13	Conector del soporte frontal		4
14	Casquillo de la barra de conexión		2
15	Tornillo M14x90 clase8.8		5
16	Tornillo M14x80 clase8.8		4
17	Tornillo M14x70 clase8.8		2
18	Tornillo M14x50 clase8.8		2
19	Arandela para M14		22
20	Tuerca autobloqueante M14		9
21	Tornillo M12x100 clase 8.8		4
22	Arandela para M12		8
23	Tuerca autobloqueante M12		4
24	Tuerca autobloqueante M20		1
25	Arandela para M20		1
26	Arandela 19/42-2		20
27	Arandela 25/35-0.5		2
28	Rodamiento 6207		2
28a	Rodamiento 6205		2
29	Grupilla Z-25x2		1
30	Grupilla Z-35x2.5		1
31	Bloque silenciador		8
32	Espárragos del sistema de suspensión		2

### Política de garantía.

Todas nuestras máquinas están garantizadas por defectos de fabricación por doce (12) meses a partir del momento de la entrega. La sustitución durante la garantía está subordinada a la restitución de las piezas averiadas.

Para cualquier tema de reclamación en el período establecido, se deberá cumplimentar el archivo correspondiente de reclamación disponible en la página web [www.amasoluciones.com](http://www.amasoluciones.com), más la factura de compra del producto.

La garantía quedará anulada cuando se cumpla cualquiera de los siguientes casos:

- Cuando se demuestre un mal funcionamiento imputable a causa de un error humano, o negligencia del usuario de la máquina.
- Cuando se pase el límite de uso de la máquina, ya sea por presión, caudal, peso, o revoluciones de la toma de fuerza.
- Cuando durante las reparaciones se utilice piezas no originales de ZEPPELIN o que realice cualquier operación de mantenimiento o reparación en un servicio técnico no autorizado por ZEPPELIN.

**ZEPPELIN**

[www.zepelinmaquinaria.es](http://www.zepelinmaquinaria.es)

**ZEPPELIN**