MANUAL DE SEGURIDAD DEL OPERADOR

ZEPPELIN®
the power of the land

TRITURADORA MULTIFUNCIONAL LATERAL MONEGROS REFORZADA

SERIE: ESDESB1400R, ESDESB1600R, ESDEB1800R

IMPORTANTE:

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

www.zeppelinmaquinaria.es

INDICE:

1. INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD 3
1.1 TENER EN CUENTA SIEMPRE 3
1.2 IDENTIFICACIÓN A 4
1.3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 5
1.3.1 NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES 5
1.4 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ENGANCHE DEL APERO 10
1.5 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ENGANCHE DEL EJE DE TRANSMISIÓN DE FUERZA 10
1.6 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EL DESENGANCHE DEL APERO 11
2. CONDICIONES PREVISTAS DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO. 12
3. INSTRUCCIONES DE USO: 13
3.1 LA PUESTA EN SERVICIO 13
3.1.1 DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN 13
3.1.2 COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN Y DE LA ESTABILIDAD DEL TRACTOR 14
3.10 ALMACENAMIENTO 30
3.2 LA INSTALACIÓN. 15
3.3 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES 15
3.3 FUNCIONAMIENTO 16
3.4 EL MONTAJE Y EL DESMONTAJE 17, 18
3.4.1 MONTAJE DE LA MÁQUINA PARCIALMENTE DESMONTABLE 17
3.4.2 MONTAJE DE LA MÁQUINA PARCIALMENTE DESMONTABLE 18
3.5 EL REGLAJE 21
3.5.1 REGULACIÓN GENERAL 21
3.6 USO SEGURO EN EL CAMPO 21
3.7 USO EN EL CAMPO 22
3.8 VELOCIDAD DE AVANCE 23
3.9 EL MANTENIMIENTO 23
3.9.1 AVISOS IMPORTANTES DE MANTENIMIENTO 24
3.9.2 GUIA DE PREVENCIÓN 25, 26
3.9.3 RUTINAS DE MANTENIMIENTO 26, 28
3.9.4 ENGRASADO Y LUBRICACIÓN 26
3.9.5 TENSIÓN DE LAS CORREAS 27
3.9.6 REEMPLAZO DE LOS MARTILLOS. 28
3.9.7 REEMPLAZO DE LAS CUCHILLAS. 29, 30
4. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS. 32
4.1 IDENTIFICACIÓN 32
7. DESPIECE 33
8. POLÍTICA DE GARANTÍA 42

1. INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

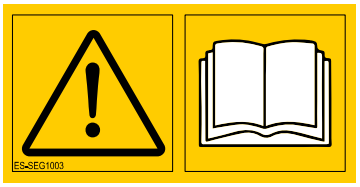
1.1 TENER EN CUENTA SIEMPRE

Lea atentamente y comprenda las instrucciones incluidas en este manual antes de usar la máquina. Acuda a la sección “Etiquetas de seguridad” y lea las instrucciones a que se refieren sobre la máquina.

No permita que nadie maneje esta máquina sin haber leído y comprendido totalmente este manual. Tampoco permita que maneje esta máquina quien no haya sido entrenado en lo que respecta a la seguridad.

	El operario de familiarizarse con todas las funciones de la máquina.
	Manejar el apero solamente desde el asiento del conductor.
	Compruebe que las guardas y protecciones están en su lugar y aseguradas antes de operar con el apero.
	No deje el tractor o el apero desatendido con el motor encendido.
	Bajarse del tractor en movimiento puede causar serios daños o la muerte.
	No permita a nadie que se sitúe entre el tractor y el apero mientras retrocede hacia el apero.
	Mantener manos, pies, y ropa alejados de los componentes con movimiento.
	Llevar ropa ajustada para impedir que se enganche con las partes móviles.
	Vigilar cables, tendidos eléctricos, arboles, etc., cuando eleve el apero.
	Girar el tractor en exceso puede provocar que el apero choque con las ruedas. Y en consecuencia causar lesiones o daños en el equipamiento.
	En ningún momento monte pasajeros el apero.

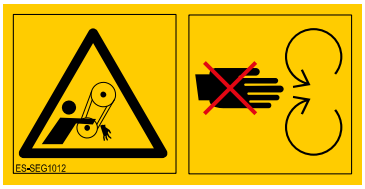
EL MANUAL DE INSTRUCCIONES es parte integrante de la máquina y deberá acompañarla a lo largo de toda su vida útil.



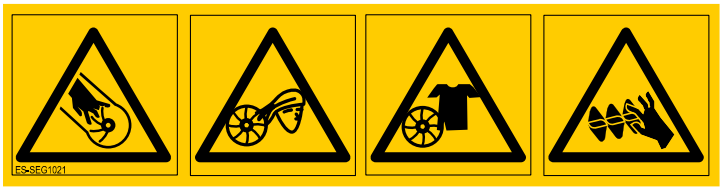
1.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS AREAS DE LA MÁQUINA A TENER EN CUENTA PARA SU USO CORRECTO.

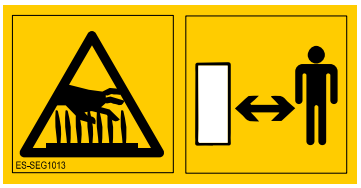
En caso de pérdida o deterioro de estos indicadores de peligro debe sustituirlos pidiéndolos a su distribuidor o fabricante.

1.- ENGRANAJES



2.- ZONAS DE ATRAPAMIENTO O ENGANCHE





3.- ZONAS DE CIZALLAMIENTO Y PUNTOS DE CORTE

4.- ZONAS DE APLASTAMIENTO.

5.- PUNTOS CON INERCIA.

6.- ZONAS DE PROYECCIÓN.

7.- PUNTOS DE CONCENTRACIÓN DE ENERGÍA.

8.- RESBALONES Y CAÍDAS

1.3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Utilice la máquina, haga las revisiones periódicas y la intervención de mantenimiento de acuerdo con lo previsto en los reglamentos vigentes de seguridad.

La no observancia de los reglamentos o las precauciones de base acerca de la seguridad pueden causar accidentes durante el trabajo, el mantenimiento y la reparación de la máquina.

La trituradora Zeppelin Maquinaria ha sido producida y planificada exclusivamente para cortar hierba, arbustos, restos de poda y matas de maíz, cualquier otra modalidad de uso debe ser explícitamente autorizada por la Compañía mediante documento escrito.

Cualquier modificación no autorizada en la máquina excluye la responsabilidad de la compañía.

	Zeppelin Maquinaria no se hace responsable de cualquier daño causado por un uso no previsto o inadecuado de la máquina.

La máquina debe ser utilizada solamente por personas autorizadas y entrenadas, que conocen los peligros potenciales. Si tiene cualquier pregunta, no dude en contactar uno de nuestros técnicos.

Las instrucciones descritas en este manual deben ser observadas cuidadosamente.

1.3.1 NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Verifique cuidadosamente la máquina antes de encenderla

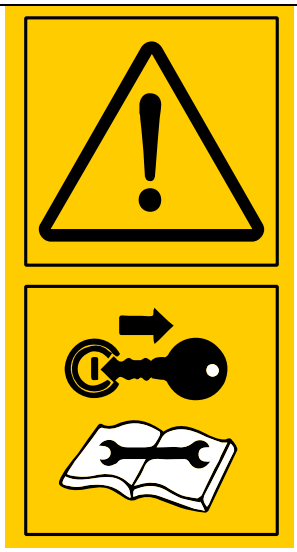
	Verifique cuidadosamente la máquina antes de encenderla.

Zeppelin Maquinaria no puede prever todas las circunstancias posibles que pueden crear un peligro potencial. Las advertencias presentadas en este documento son por lo tanto no exhaustivas.

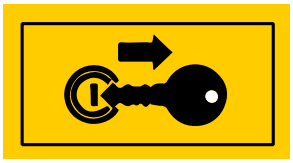
-Observe, al lado de las advertencias en contenedor de este manual, todas las reglamentaciones de seguridad general y de prevención de accidentes. No permita que trabaje la máquina o haga el mantenimiento hasta que las instrucciones hayan sido leídas y entendidas.

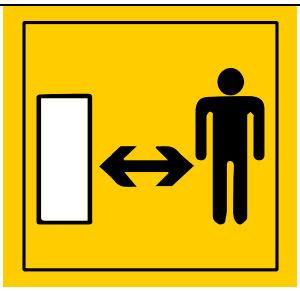
- Las señales aplicadas en la máquina dan una serie de indicaciones importantes: su observancia es útil para su seguridad.

- Asegúrese que los pictogramas de seguridad son legibles. Límpielos y eventualmente reemplácelos con nuevas etiquetas.

	**ADVERTENCIA** **Antes de usar la máquina Usted necesita conocer cada dispositivo, control y función, lea cuidadosamente el presente manual.**

- Antes de utilizar la máquina asegúrese de que todos los dispositivos están correctamente colocados y en buen estado; en caso de roturas o daños a las protecciones reemplácelos inmediatamente. Compruebe en particular que los paneles frontales están presentes y completos, libres de balanceo alrededor del tornillo del cual dependen.

	**ADVERTENCIA** **Antes de salir del tractor y en cada operación de mantenimiento ponga el freno de mano, apague el motor y quite la llave de contacto del panel de arranque.**

	**Antes de usar la máquina asegúrese de que en una distancia de 50 m no hay personas ni animales.**

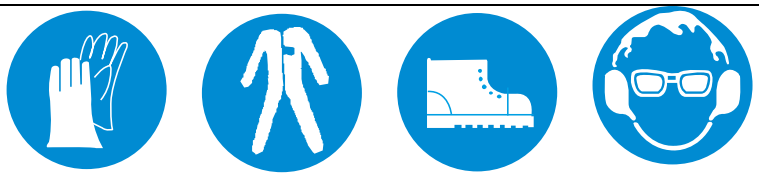
- El manual debe estar siempre en una distancia al alcance de la mano, permitiéndole verificar el ciclo operativo. Si el libro fuera extraviado o dañado puede solicitar una copia a Zeppelin Maquinaria.

- La máquina debe ser usada exclusivamente por personas autorizadas, formadas y entrenadas.

- La máquina está planificada para ser utilizada solamente por un operador.

- No trabaje nunca con esta máquina si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos.

- Se recomiendo que el operador no vista prendas que puedan ser causa de atrapamiento (mangas sin puños cerrados, cinturones, colgantes, pulseras, anillos).



El operador, durante el período de uso, mantenimiento, reparación, traslado o almacenamiento de la máquina, debe vestir con zapatos de prevención de accidentes, ropa de trabajo, guantes de seguridad y si necesario protectores auditivos anti-ruido.

- Durante su utilización la trituradora puede dar lugar a emisiones de partículas, en el caso de trabajar con suelo mojado. Se aconseja utilizar tractores equipados con cabina con filtros en el sistema de ventilación o usar sistemas de protección adecuados para el tracto respiratorio tales como mascarillas anti-polvo o máscaras con filtro.

- No mueva la máquina cuando la trituradora está trabajando.

- La máquina no debe permanecer sin vigilancia cuando haya arrancado.

- Verifique que la máquina no haya sido dañada durante el transporte y en ese caso avise inmediatamente a Zeppelin Maquinaria.

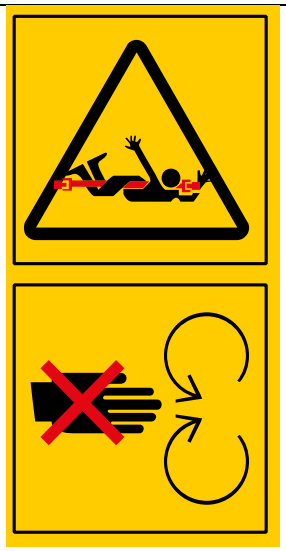
- Mantenga la máquina limpia de materiales extraños (artículos, herramientas, objetos varios) que podrían dañar el trabajo o el operador.

	PELIGRO **Está absolutamente prohibido acercarse o el autotransporte de uno mismo mientras la máquina está en movimiento.**

- Asegúrese de que el eje del cardán está correctamente enganchado después de cada operación de conexión de la máquina.

- Desconecte la máquina del tractor solamente en un suelo compacto y plano, verificando que está firme y estable.

- Utilice la máquina con luz natural suficiente y, como alternativa, utilice el sistema de iluminación del tractor.

	**ADVERTENCIA** **Verifique que las protecciones del eje del cardón están completas y en buen estado.**

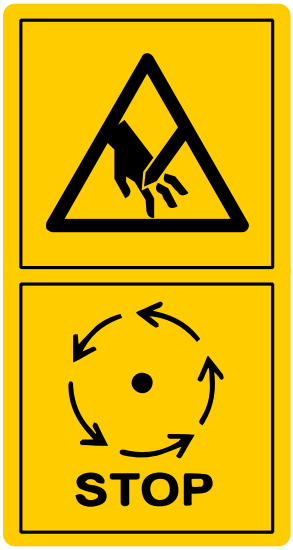
- En caso de rotura o deterioro de las protecciones del eje del cardán, cuide de llevar a cabo su sustitución inmediata.

	Asegúrese que los tubos hidráulicos están conectados en el sentido correcto respectando el código de reconocimiento por color y recordando que su inversión causa los movimientos opuestos a los ordenados.

- Verifique el estado de desgaste de las bombas hidráulicas. En el caso de deterioro ponga cuidado en su sustitución. En cualquier caso sustituya las bombas hidráulicas cada 5 años.

- Cuando la máquina no esté conectada a la unidad de alimentación, los tubos hidráulicos deben ser conectados en los soportes especiales.

	ADVERTENCIA **No se interponga Usted mismo, por cualquier motivo que sea, entre el tractor y la trituradora con el motor encendido y la toma de fuerza conectada.**

	**ADVERTENCIA** **Asegúrese que la trituradora está completamente quieta antes de acercarse a la máquina.** **El uso prolongado de la trituradora puede causar el calentamiento de la caja de engranajes, del cárter de protección de correas y de los elementos del circuito hidráulico. NO toque estos elementos durante e inmediatamente después del uso con el fin de evitar quemaduras.**	

- Cualquier cambio en esta máquina puede causar algunos problemas. En este caso el usuario será el único responsable por posibles accidentes.

	PELIGRO **No altere, quite o haga ineficientes las protecciones y los dispositivos de seguridad aplicados a la máquina por la seguridad del operador y la de otras personas.** **El usuario puede hacer exclusivamente las operaciones de mantenimiento descritas en este manual.**

Utilice exclusivamente las piezas de recambio originales de Zeppelin Maquinaria.

Zeppelin Maquinaria se considera libre de cualquier posible responsabilidad en el caso de:

- Uso inadecuado de la trituradora por personas no entrenadas;
- Seria carencia de mantenimiento previsto;
- Cambios o intervenciones no autorizados;
- Uso de piezas de recambio no originales;
- No observancia de las instrucciones total o parcial;
- No observancia de los estándares de seguridad comunes en el área de trabajo;

1.4 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ENGANCHE DEL APERO

1. Maniobrar lentamente el tractor marcha atrás, desde el puesto de conducción y no desde abajo, buscando centrarlo con la máquina; repetir la maniobra si la posición del tractor con respecto a la máquina no es la correcta.
2. Parar el motor y apretar el freno de mano antes de bajarse del tractor para enganchar la máquina; los enganches automáticos dan una gran seguridad y facilitan la operación.
3. Si, además del conductor interviene otra persona en el acoplado y enganche, ésta debe indicarle las maniobras a través de gestos simples y mantenerse siempre de lado.
4. Para evitar cualquier riesgo de aplastamiento de un eventual ayudante, se recomienda que el tractorista retroceda y alinee despacio el acoplamiento.
5. No levantar una máquina muy pesada utilizando solo la fuerza física; en estos casos, conviene utilizar un instrumento adecuado, como un gato o una palanca.
6. Nunca colocar las manos o los dedos en una zona de enganche durante la operación de enganche.
7. Al enganchar una máquina suspendida con el sistema de los tres puntos, no se debe nunca maniobrar el mando de elevación en una posición forzada ya que un movimiento inoportuno puede ocasionar un aplastamiento.
8. Al enganchar un remolque a un tractor, quien debe maniobrar es el tractor:
    - Las barras de enganche deben estar fijas y, si las patillas de fijación están gastadas, es necesario emplear además un bulón de seguridad.
    - Es importante colocar una cadena de seguridad para no correr ningún riesgo en caso de que el enganche se parta.

1.5 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ENGANCHE DEL EJE DE TRANSMISIÓN DE FUERZA

El eje de transmisión de fuerza tiene, en cada extremidad, una unión de cardanes, estando el conjunto envuelto por una protección. Estos ejes de transmisión de fuerza son el origen de muchos accidentes y por ello han sido incluidas en el grupo de las “maquinas mas peligrosas”.

Para reducir los márgenes de **riesgo** al utilizarla es obligatorio:

- Conservar en su sitio el reguardo de protección homologado.
- Substituirlo rápidamente en caso de deterioro.

El resguardo de protección, que debe mantenerse fijo por medio de cadenas anti-rotación, está constituido por un envoltorio de protección equipado en las extremidades con pliegues de protección.

Construido generalmente de materia plástica, este dispositivo protege a los trabajadores contra los peligros de enganches o bloqueos. Su presencia es obligatoria y sus características son verificadas mediante pruebas de homologación.

1.6 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EL DESENGANCHE DEL APERO

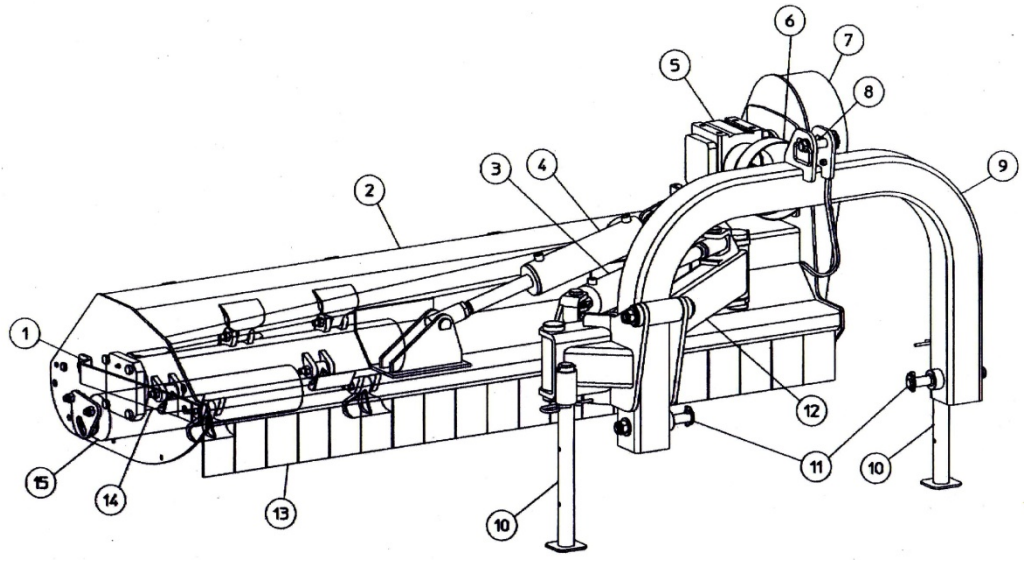
1. Guardar las máquinas siempre en la misma posición, en lugares de fácil acceso, sobre zonas de suelo firme; de esta manera, no podrán desplazarse por sí mismas.
2. Si una máquina tiene que ser enganchada en un terreno en pendiente, es necesario calzar cuidadosamente las ruedas (si las hubiera). Para evitar que las máquinas se entierren en terrenos movedizos, colocar tablas de madera por debajo de los puntos de apoyo.
3. Si la máquina posee un apoyo, verificar el buen estado de éste, así como su correcta posición y fijación; es preciso asegurarse posteriormente de que la máquina esté en condiciones estables,
4. Si la máquina es poco estable y no posee apoyo, es preciso calzarla, apuntalarla adecuadamente y cerciorarse de que esté bien firme.
5. Utilizar calzas-tentemozos adecuadas. Es recomendable utilizar un calzo fijado en el suelo y reutilizable.
6. Mantener siempre a los niños alejados de las máquinas, pues su equilibrio es precario.
7. En caso de tener que intervenir en una máquina parada, reforzar su estabilidad con calces suplementarios; si la máquina está enganchada al tractor éste estará permanentemente inmovilizado.

8.

2. CONDICIONES PREVISTAS DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO.

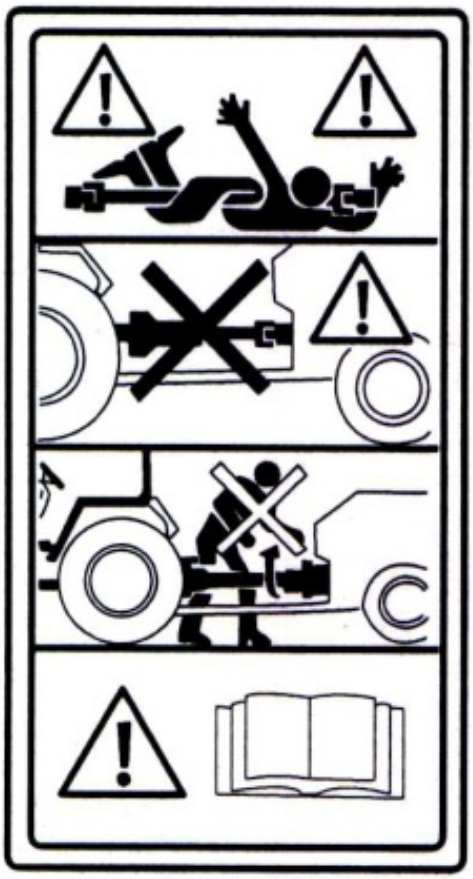
TRITURADORAS

Este es un equipo para el triturado de ramas de poda, restos de cultivo y herbáceas para su incorporación al terreno.



Pos. Nombre (Name)

1. Protector lateral (Side guard)
2. Cuadro (Frame)
3. Cilindro de desplazamiento lateral (Side shift cylinder)
4. Cilindro articulado (Articulation cylinder)
5. Grupo (Gearbox)
6. Enganche potencia (Universal joint housing)
7. Tapa de transmisión (Transmission cover)
8. Enganche superior (Upper link pin)
9. Barra de arrastre (Drawbar)
10. Pies (Foot)
11. Pasadores de enganche (Parallel hitch pins)
12. Barras paralelas (Parallelogram)
13. Chapas protectoras (Flaps)
14. Eje (Rotor)
15. Regulador de altura del rodillo. (Levelling roller)



El eje cardán, cuando funciona, puede crear situaciones de peligro y peligro.

Los operadores de máquinas deben:

- Lea y conserve el folleto de uso y mantenimiento adjunto con el eje cardán;

- Compruebe que el eje cardán es adecuado para transmitir la potencia requerida;

- Utilice exclusivamente el eje cardán suministrado con la máquina.

- Verificar que las guardas estén correctamente instaladas, completas y efectivas;

- Reemplace las protecciones desgastadas, rotas o faltantes;

- Apague el motor del tractor antes de trabajar en el eje cardán o en la propia máquina;

- Nunca permita que niños o personas extrañas se acerquen a la máquina cuando está trabajando y / o en mantenimiento;

- Coloque el eje cardán en su soporte específico cuando no esté en uso;

- Use prendas adecuadas (que la máquina no pueda atrapar ni tirar de ellas), especialmente prendas que se ajusten bien (como monos de trabajo con muñecas y tobillos de seguridad)

3. INSTRUCCIONES DE USO:

3.1 LA PUESTA EN SERVICIO

3.1.1 DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN

Compruebe que se incluyen con la máquina todos los componentes (ejemplo: martillos, cardanes, pasadores, etc.) que se indican en la sección de características.

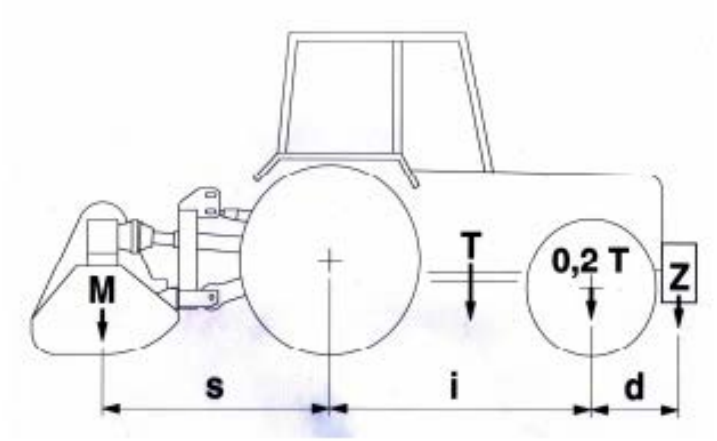
Ponga el máximo cuidado en la seguridad durante las operaciones de carga y descarga, que serán llevadas a cabo por personal cualificado (cargadores, operadores de camiones, etc.).

Para el transporte, la máquina debe ser colocada en pallets, fijados con las correas adecuadas, y movida gracias a un cargador con una habilidad para la elevación ajustada.

No levante la máquina con correas.

	Para el levantamiento de la máquina utilice ganchos de seguridad o cables con las características adecuadas para insertar en las argollas preestablecidas de cara al levantamiento indicado por los pictogramas aplicados en la máquina.

3.1.2 COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN Y DE LA ESTABILIDAD DEL TRACTOR



Las máquinas para procesar el terreno son generalmente grandes y masivas y tienen formas irregulares. Como consecuencia, pueden tener problemas de estabilidad cuando están solas y cuando están conectados al tractor.

Los problemas de estabilidad se pueden evitar colocándolos con cuidado sobre superficies planas y dejando suficiente espacio alrededor para realizar todas las maniobras necesarias.

Cuando la máquina se acopla a un tractor y se convierte en parte integral desde el punto de vista de la circulación, puede alterar la estabilidad del tractor o causar problemas de conducción y de trabajo.

Recuerde, para trabajar de manera segura, que la fórmula dada en el código de carretera para verificar la estabilidad del vehículo también es aplicable a la combinación de tractor / máquina cuando está en el trabajo.

M x s ≤ 0,2T x i +Z (d+i)
M ≤ 0,3 (valor prudencial)
(M x s) – (0,2 T x i)
Donde:
i = Distancia entre los ejes del tractor (m)
d = Distancia del eje de la rueda delantera a el lastre.
s = Distancia del eje del apero al eje de la rueda trasera.
T = Peso del tractor (kg) (art. 275 D.P.R 495/92)
Z = Peso del lastre (kg)
M = Peso del apero (kg)
Al menos el 20% del peso total de la máquina que opera en el tractor debe apoyarse en el eje delantero del tractor cuando está funcionando correctamente.

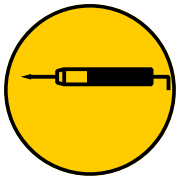
	¡PELIGRO! **Es obligatorio verificar la capacidad de alzamiento y la estabilidad del tractor para evitar su volcado y/o pérdida de adhesión de las ruedas de dirección.**

3.2 LA INSTALACIÓN.

Realice la instalación del apero y sus componentes en un terreno estable y nivelado. En caso de dudas consulte con su distribuidor o al fabricante.

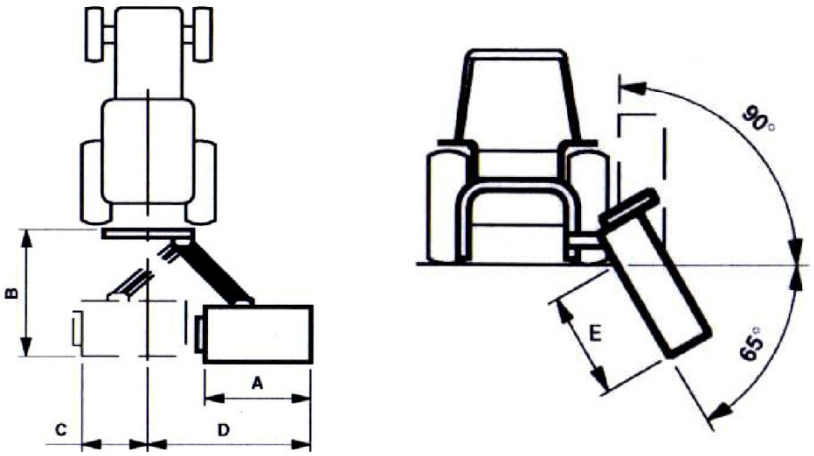
Antes de poner en funcionamiento el apero engrase si es necesario los puntos indicados mediante una pistola de engrase. Presione en la pistola de engrase conectada a la válvula hasta que note resistencia o salga la grasa.

Antes de poner en funcionamiento el apero, lubrique el grupo desenroscando el tornillo de admisión en la parte superior. Rellene el grupo con aceite de lubricación adecuado.

	**¡ATENCIÓN!** **Válvula de engrase. Este símbolo indica los puntos donde se encuentran los mecanismos a engrasar.**
	¡ATENCIÓN! **No poner en funcionamiento el grupo o engranaje sin rellenar de aceite lubricante.**

3.3 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

APERO



Mod.	A	B	C	D	E
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)

ESDEB1400R	140	170	60-15	215-260	130-145
ESDEB1600R	160	170	60-15	230-275	145-160
ESDEB1800R	180	170	60-15	250-295	165-180

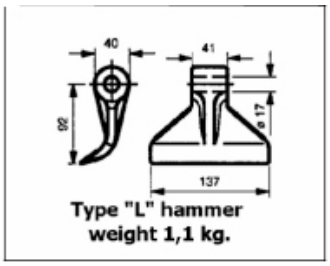
HERRAMIENTAS (MATERIAL DE DESGASTE)

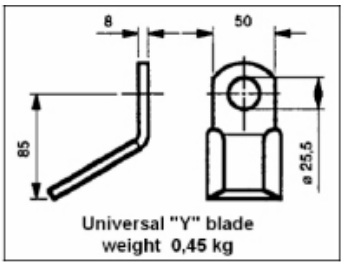
Las herramientas originales son el resultado de una investigación en profundidad y una larga experiencia. Están hechos de acero de alta calidad y las piezas sometidas a tratamientos térmicos son extremadamente resistentes y resistentes al desgaste. ZEPPELIN MAQUINARIA SUMINISTRA RECAMBIOS PARA ESTE MODELO consulte con su distribuidor. Los pesos y las dimensiones se controlan rigurosamente y el rotor no requiere un nuevo equilibrio dinámico en caso de reemplazo parcial o total de la herramienta.

Las herramientas rotas o desgastadas pueden hacer que la máquina vibre. En este caso, debe dejar de trabajar inmediatamente y comenzar a trabajar nuevamente solo después de reemplazar las herramientas.

Si la máquina aún vibra después de reemplazar las herramientas, el rotor debe estar equilibrado dinámicamente.

El tornillo de sujeción de alta resistencia 10.9 (UNI 3740) garantiza una conexión segura y una duración que corresponde a la duración de las herramientas.





CARDAN

El eje cardán es el componente de accionamiento que acciona la trituradora; debe seleccionarse en función de criterios específicos que definen sus dimensiones y longitud.

Las máquinas vienen de serie con ejes de cardán. La siguiente tabla muestra el tamaño del eje cardán que es mucho más grande que la potencia que se absorbe durante el corte.

Esta opción de diseño garantiza la máxima resistencia del eje cardan durante la extensión máxima.

MEDIDAS PARA CARDAN

Modelo	Capacidad máxima potencia		**Potencia que puede ser trasmitida por el eje del cardan.**	
	kw	HP	kw	HP
ESDESB1400R	18-22	25-30	48	65

ESDESB1600R	22-26	30-35	48	65
ESDESB1800R	26-29	35-40	48	65

3.4 EL MONTAJE Y EL DESMONTAJE

3.4.1 MONTAJE DE LA MÁQUINA PARCIALMENTE DESMONTABLE

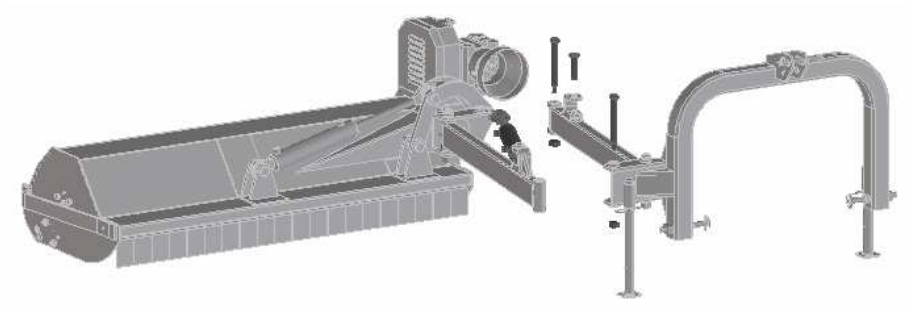
En algunos casos, la máquina se entrega parcialmente desmontada para reducir el volumen de envío. En este caso debe ser reensamblado para que funcione.

ADVERTENCIA:

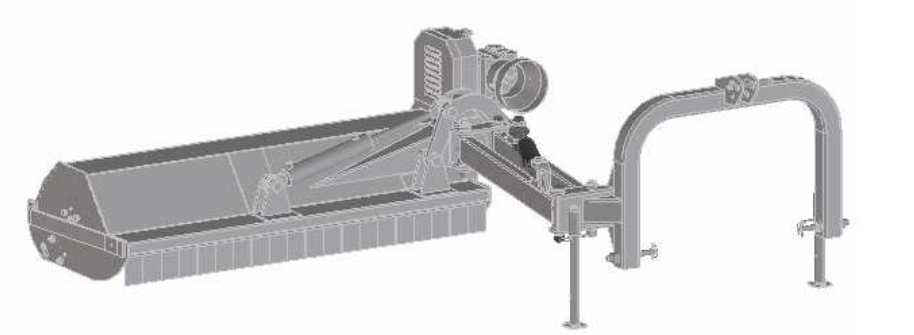
LOS PROCEDIMIENTOS DESCRITOS A CONTINUACIÓN PUEDEN CREAR SITUACIONES DE PELIGRO.

ADEMÁS, LOS TAMAÑOS Y PESOS DE LOS COMPONENTES DE LA MÁQUINA HACEN QUE SEA NECESARIO TRABAJAR CON LA AYUDA DE UNA GRÚA O MONTACARGAS.

En algunos casos, la máquina se entrega parcialmente desmontada para reducir el volumen de envío. En este caso debe ser reensamblado para que funcione.



- Coloque la máquina firmemente sobre una superficie plana;
- Retire la barra de tracción de tres puntos del embalaje y colóquela en el suelo;
- Mueva los brazos del paralelogramo con cuidado y atención hasta que estén centrados en sus orificios de conexión;
- Mueva el hidráulico y fíjelo en su lugar con su pin.



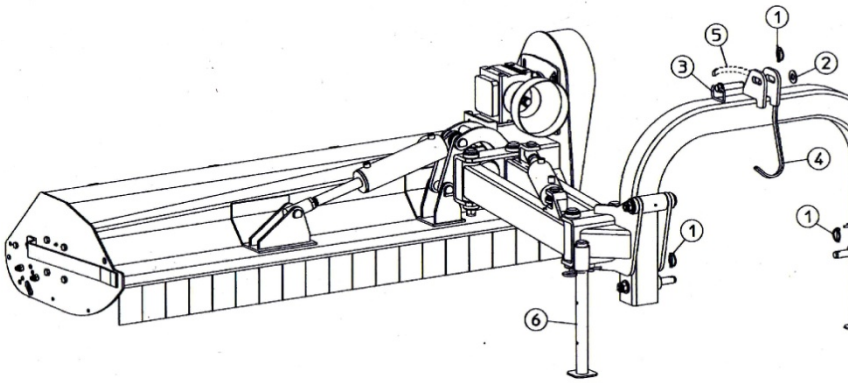
3.4.2 MONTAJE DE LA MÁQUINA PARCIALMENTE DESMONTABLE

ENGANCHE AL TRACTOR TERCEROS PUNTOS

	¡ATENCIÓN! **ESTOS PROCEDIMIENTOS SON MUY PELIGROSOS:** **EVITE PERMANECER FRENTE A LA MÁQUINA CUANDO EL TRACTOR SE APROXIME PARA SU ENGANCHE.** **EVITAR LA PRESENCIA DE PERSONAS AJENAS A LA OPERACIÓN.** **EL P.T.O. DEBE DESACTIVARSE DURANTE ESTOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN.**

Antes de instalar la máquina, asegúrese de que esté en perfectas condiciones, apoyada en el suelo y a nivel, y que los lubricantes estén a los niveles adecuados y que todos los componentes estén sujetos, sin desgaste ni deterioro, y sean perfectamente eficientes.

Compruebe también que el tamaño y el peso del tractor sean adecuados para transportar la máquina. (ver punto 3.1.2)



Proceda de la siguiente manera después de realizar las comprobaciones:

1) Retire los pasadores de seguridad (1), saque la arandela (2) y el pasador (3);

2) Coloque el tractor con cuidado hasta que centre los pasadores de conexión inferiores y enrosque los brazos de conexión del elevador; reinserte los pasadores de seguridad (1);

3) Frenar el tractor y apagarlo;

4) Ajuste los tirantes del brazo para evitar que la máquina gire hacia la derecha y hacia la izquierda;

5) Instale el eje cardán asegurándose de que los pulsadores estén correctamente insertados en sus ranuras (consulte el párrafo 5.4);

6) Gire el soporte (4) hasta la posición 5;

7) Instale la barra de acoplamiento del tercer punto, inserte el pasador suministrado con la máquina (3), la arandela (2) y el pasador de seguridad relacionado (1);

8) Ajuste la longitud del tercer punto para que el pasador quede aproximadamente en el centro de la ranura;

9) Sujetar la barra de acoplamiento del tercer punto;

10) Levante ligeramente la máquina del suelo y levante el soporte de estacionamiento (6);

11) Conectar las mangueras de accionamiento del cilindro;

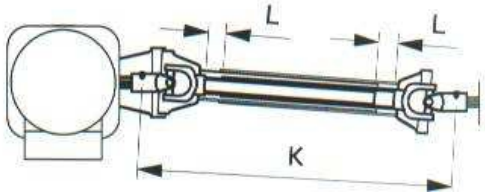
INSTALACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN (CARDAN)

EL FABRICANTE GARANTIZA QUE EL EJE DE CARDAN, SUMINISTRADO CON LA MÁQUINA, ES ADECUADO PARA APOYAR CON EFICIENCIA LOS NIVELES DE ABSORCIÓN DE POTENCIA DURANTE LOS PROCESOS DE TRABAJO, MIENTAS TODAS LAS CONDICIONES DE USO SE CUMPLAN.

CUANDO SE REEMPLAZA EL EJE DEL CARDÁN, SE PUEDE REEMPLAZAR POR OTRO QUE CUMPLA CON LAS NORMAS CE Y SEA ADECUADO PARA TRANSMITIR LAS CALIFICACIONES DE POTENCIA INDICADAS EN LA TABLA DE MEDIDAS DE CARDÁN.

LEA CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES QUE VIENE CON EL EJE DE CARDAN ANTES DE REALIZAR ESTOS PROCEDIMIENTOS.

CUANDO INSTALE POR PRIMERA VEZ EL EJE DE CARDAN: Mida la distancia K entre las razas de la P.T.O. los pulsadores con la máquina apoyada en el suelo y al nivel y con el equipo de trabajo alineado axialmente con la toma de fuerza del tractor: si es necesario modificar la longitud del eje cardán que se suministra, asegúrese de que los tubos telescópicos se superpongan como mínimo con un largo que permita 40 y 50 mm de juego en sus extremos.



IMPORTANTE:

ESTE PROCEDIMIENTO DEBE REALIZARSE LA PRIMERA VEZ QUE EL EJE SE INSTALE, CADA VEZ QUE SE REEMPLAZA Y CADA VEZ QUE LA MÁQUINA SE INSTALA EN OTRO TRACTOR.

ADVERTENCIA

DESPUÉS DE INSTALAR EL EJE DE CARDAN ASEGURE SU PROTECCIÓN DE AMBOS LADOS CON LAS CADENAS ESPECÍFICAS.

Cuando guarde la máquina para su almacenamiento, siempre coloque el eje cardán en su soporte de soporte específico provisto en la barra de tracción de tres puntos para evitar la acumulación de suciedad, deformación o rotura de la protección.

	IMPORTANTE: **GRASE EL EJE CARDÁNICO SEGÚN LAS RECOMENDACIONES EN EL MANUAL DEL EJE CARDÁNICO.** **IMPORTANTE:** **NUNCA TRABAJE CON LOS EJES DE CARDAN SIN SUS GUARDIAS DE SEGURIDAD LEA EL FOLLETO DE INSTRUCCIONES QUE VIENE CON EL EJE DE CARDAN CON CUIDADO.**

DESENGANCHE DEL APERO

ADVERTENCIA

LOS PROCEDIMIENTOS DESCRITOS A CONTINUACIÓN PUEDEN CREAR SITUACIONES DE PELIGRO: MANTENER A LAS PERSONAS AJENAS A LA OPERACIÓN LEJOS DE LA POSICIÓN DE LA MÁQUINA Y DE SU PROXIMIDAD.

Cumpla rigurosamente con las siguientes instrucciones para desenganchar la máquina del tractor. Para mayor claridad, también puede consultar el párrafo "INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA".

Para desconectar, proceda de la siguiente manera:

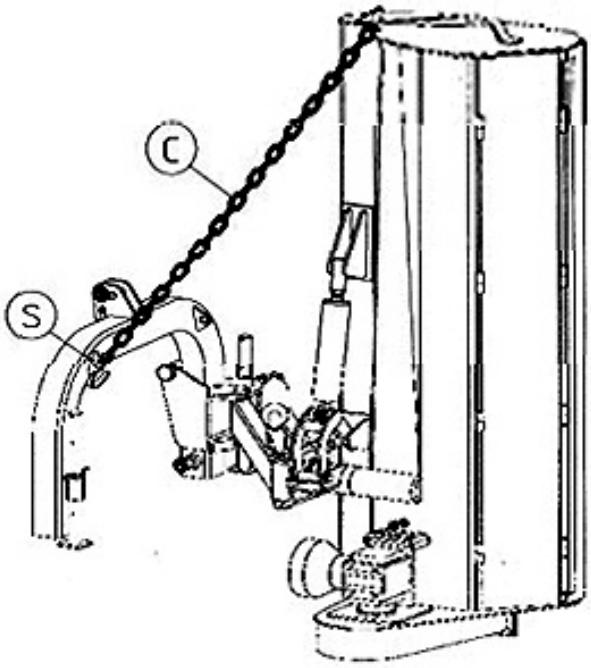
1. Desacoplar el P.T.O.;
2. Coloque la máquina sobre el rodillo nivelador;
3. Ponga los frenos del tractor;
4. Baje el soporte de estacionamiento (6);
5. Apoye completamente la máquina en el suelo y apague el tractor;
6. Desconecte la barra de acoplamiento del tercer punto;
7. Desconecte el eje cardán del tractor y colóquelo en el soporte;
8. Desconecte los enganches paralelos;
9. Desconecte las mangueras de alimentación del hidráulico.

Vuelva a colocar los pasadores de conexión y los pasadores de seguridad en sus carcasas en la barra de tiro para asegurarse de encontrarlos cuando vuelva a usar la máquina.

TRANSPORTE

ADVERTENCIA:

EL TRANSPORTE EN LA CARRETERA SE DEBE HACER CON CUIDADO MÁXIMO Y ATENCIÓN PARA EVITAR EL PELIGRO PARA LAS PERSONAS Y LOS VEHÍCULOS EN TRÁNSITO.



Antes de realizar un viaje en carretera, asegúrese de que todas las piezas de la máquina estén completas y en buenas condiciones.

Luego proceda de la siguiente manera:

1. Desenganche el P.T.O.

2. Use el distribuidor que acciona el hidráulico de movimiento para plegar la máquina detrás del tractor;

3. Levante la máquina del suelo lo suficiente para que pueda girar verticalmente;

4. Gire la máquina verticalmente utilizando el distribuidor que controla el hidráulico de unión;

5. Si es necesario, levante la máquina más alto para que los componentes del motor y transmisión no toquen el suelo;

6. Cuelgue la cadena de seguridad C al gancho S.

3.5 EL REGLAJE

3.5.1 REGULACIÓN GENERAL

El modelo MONEGROS está diseñado y fabricado exclusivamente para triturar césped, arbustos, podas y ramas de hasta 3 cm. en diámetro

Puede ser usado:

- Enganchado a la parte trasera del tractor;

- En el lateral del tractor, con bisagras hacia arriba o hacia abajo según la posición requerida por el trabajo.

La tabla que se proporciona en el párrafo “Carcteristicas generales” que ilustra los límites máximos en los que la máquina puede trabajar.

Queda prohibido su uso:

- Si están acoplados a tractores de menor tamaño;

- Si hay piedras sueltas en la superficie del terreno;

- Si los terrenos no permiten un funcionamiento estable del tractor, como pendientes pronunciadas ascendentes o descendentes, la proximidad de zanjas o acantilados, terrenos muy desiguales, etc.;

- Para talar árboles y arbustos;

- En situaciones que requieran giros bruscos;

- Hacia atrás.

	IMPORTANTE: **RECUERDE QUE SU PROPIA VISIBILIDAD Y LA DE OTROS VEHÍCULOS PUEDEN SER DIFICULTADA AL TRABAJAR EN TERRENOS POLVORIENTOS.**

3.6 USO SEGURO EN EL CAMPO

Este párrafo proporciona instrucciones para el uso seguro de la máquina en su área de trabajo:

A. Verifique cuidadosamente que la máquina funcione correctamente antes de usarla por primera vez en el campo: haga esto girando el rotor por unos minutos sin carga, aplicando las instrucciones ilustradas en el párrafo 7.6. Realice esta misma comprobación cada vez que vuelva a utilizar la máquina;

B. Siempre que gire cuando esté trabajando, siempre desactive el P.T.O. del tractor, espere hasta que el rotor se detenga, levante la máquina y luego invierta la dirección de operación;

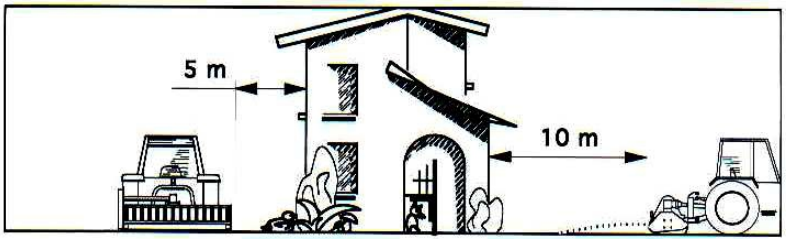
C. Siempre que esté trabajando, asegúrese de que no haya nadie en la zona de riesgo residual(piedras y ramas que salgan disparadas) de la máquina;

D. Desenganchar el P.T.O. antes de levantar la máquina, no la opere mientras está levantada y siempre deténgala antes de descender del tractor;

E. Respete las distancias de seguridad cuando trabaje cerca de casas o carreteras:

- 5 metros de lado;

- 10 metros hacia atrás;



3.7 USO EN EL CAMPO

Enganche la máquina correctamente al tractor, muévase a la zona de trabajo y luego proceda de la siguiente manera:

1.Use el distribuidor que controla el hidráulico de unión para girar la máquina y colocarla en posición horizontal;

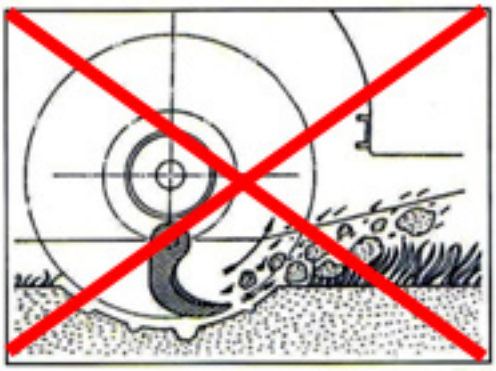
2.Use el distribuidor que controla el hidráulico de movimiento para mover la máquina hasta que esté en la zona de trabajo;

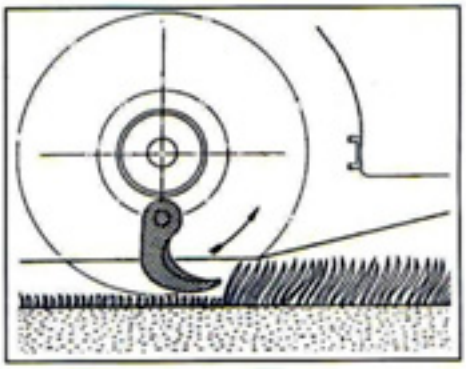
3.Use los controles de elevación para bajar la máquina hasta que su rodillo se apoye en el suelo;

4. Activar el P.T.O. y acelere gradualmente el tractor hasta que alcance una velocidad de rotación de 540 RPM;

5. Activar la 1ª marcha y empezar a trabajar;

6. Si es necesario, use el elevador para ajustar la altura de trabajo, evitando que las herramientas de corte (martillos o cuchillas) entren en contacto con el suelo:





7. Si es necesario, adapte la velocidad de avance del tractor al trabajo (el párrafo 6.4 proporciona varias velocidades de guía recomendadas);

8. Ajuste la posición del rodillo para aumentar o disminuir la altura de corte con respecto al suelo (altura de corte mínima de 30 mm). Vea las instrucciones en los párrafos VELOCIDAD DE AVANCE para hacer estos ajustes.

SIEMPRE ASEGÚRESE DE QUE AL TERMINAR EL TRABAJO CON LA MÁQUINA, QUE EL ROTOR SE DETENGA ANTES DE CERRAR LA MÁQUINA.

3.8 VELOCIDAD DE AVANCE

Recuerde que la velocidad de avance del tractor debe adaptarse al tipo y cantidad de material que se está triturando. LAS VELOCIDADES DE EXCESO ponen demasiadas tensiones en los componentes de la unidad, desgastándolos antes de tiempo.

Esto producirá material triturado de baja calidad, la posible expulsión de grandes piezas de material que, debido a su mayor inercia, pueden proyectarse más allá de los límites de seguridad previstos.

La siguiente tabla contiene las velocidades que recomendamos para obtener el máximo rendimiento de la máquina:

VELOCIDAD RECOMENDAD DE AVANCE Km/h.															
TIPO DE MAERIAL	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	8
Hierba fina										■	■	■	■	■	■
Hierba salvaje						■	■	■	■	■					
Fibra y hierba salvaje sin cortar durante varios años			■	■	■	■									
Poda			■	■	■	■									
Ramas y arbustos pesados		■	■	■	■	■									

3.9 EL MANTENIMIENTO

Limpie después de cada jornada de trabajo la máquina de: tierra y elementos ajenos al apero como cuerdas, plásticos, piedras etc.

Revise periódicamente las planchas de acero, ejes, tornillos y demás elementos mecánicos de la estructura de la máquina de grietas, pintura, o golpes. Reemplace, repare o pinte para evitar roturas, mal funcionamiento u oxidación del apero.

Reemplace los elementos de desgaste como cuchillas y martillos cuando baje su funcionalidad. En ejes con cuchillas y martillos deben estar bien balanceados de peso para que la máquina no vibre. La diferencia de uno de los extremos de un eje al otro provoca cambios de peso de los lados y por consiguiente un mal funcionamiento y roturas. Por lo que es aconsejable cambiar todo el juego. En el caso de máquinas como biotrituradoras o desbrozadoras se puede realizar un afilado de las cuchillas siempre que no afecte al equilibrado y buen funcionamiento del resto de mecanismos.

Revise periódicamente las correas o cadenas de transmisión. Si detecta ruido de rozamiento en la caja de transmisión o un mal funcionamiento en los ejes ajuste la tensión en las correas o cadenas.

ZEPPELIN MAQUINARIA dispone de recambios de martillos, cuchillas, grupos y correas de transmisión.

3.9.1 AVISOS IMPORTANTES DE MANTENIMIENTO

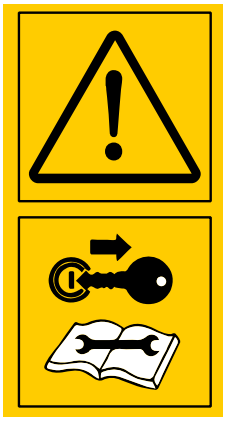
El mantenimiento del apero garantiza una mayor seguridad personal y de la máquina en su uso. Alarga la vida de uso. Así como un funcionamiento más eficiente.

La estructura, el diseño y la eficiencia de esta máquina pueden hacer que los operadores subestimen los riesgos que pueden surgir durante los procedimientos de mantenimiento y / o reparación.

Cumpla escrupulosamente con las pautas descritas en este manual para todos los procedimientos de mantenimiento y / o reparación a fin de evitar cualquier riesgo inherente a estas tareas.

Aquí enumeramos algunas precauciones generales:

- Lea el manual de operación y mantenimiento con cuidado;
- Realizar todo el mantenimiento y / o reparación en sitios de trabajo adecuados;
- Preparar un lugar de almacenamiento adecuado para la máquina;
- Recoger el aceite recuperado en contenedores de eliminación específicos;
- Utilizar herramientas adecuadas con la habilidad adecuada;
- Emplear dispositivos de protección personal (DPI).

	**LEA ESTE MANUAL CON CUIDADO.** **Este manual debe leerse con cuidado para evitar todos los riesgos al realizar operaciones específicas, ya sea cuando se trabaja con la máquina o durante el mantenimiento y / o la reparación.** **Acuda a los especialistas para que hagan todo lo que no se indica específicamente en este manual de operación y mantenimiento.**
	ATENCIÓN: **ES MUY PELIGROSO TRABAJAR CON LA MÁQUINA SIN LA SUFICIENTE INFORMACIÓN SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.**

REALIZAR MANTENIMIENTO Y / O REPARACIÓN EN SITIOS DE TRABAJO ADECUADOS.

Los sitios de trabajo adecuados incluyen una superficie de apoyo plana, pavimentada y bien iluminada que sea lo suficientemente grande y, si es posible, ubicada dentro de un edificio. Siempre debe ser posible, al trabajar en la máquina, mantenerla en una posición estable. Si es necesario, puede ser sostenido por dispositivos de soporte especiales diseñados para garantizar la estabilidad incluso cuando la máquina está sometida a esfuerzos.

PREPARAR UN SITIO DE ALMACENAMIENTO ADECUADO PARA LA MÁQUINA.

Guarde la máquina en un área cubierta. Recuerde:

- La máquina debe colocarse de manera segura para que no se caiga y para que los procedimientos de conexión y liberación sean simples y fáciles;
- Las entradas deben permitir el paso fácil;

- El motor del tractor solo debe operar dentro del sitio de almacenamiento el tiempo necesario para entrar y salir y para maniobrar: evitar la acumulación de gases de escape;

- Mantenga el lugar de almacenamiento ordenado para que los movimientos de la máquina sean lo más fáciles posible.

RECOLECTE EL ACEITE RECUPERADO EN CONTENEDORES DE DESECHO ESPECÍFICOS.

El aceite usado es perjudicial para el medio ambiente y para la salud. Use todas las precauciones necesarias al desechar los aceites usados. Cumpla con la legislación actualmente vigente en su propio país y región con respecto a la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de residuos.

Es una buena práctica, al cambiar de aceite, usar guantes protectores. Lavar cuidadosamente las partes del cuerpo de la piel en contacto con el aceite usado.

UTILICE HERRAMIENTAS ADECUADAS CON LA HABILIDAD ADECUADA

Se deben utilizar las herramientas adecuadas incluso para las tareas más simples: el uso incorrecto o las herramientas incorrectas pueden causar graves riesgos y peligros para las personas. En este sentido, también debe utilizar dispositivos de protección personal (DPI).

También es una buena práctica mantener las herramientas en buen estado y transportarlas con cuidado

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EMPLEADOS (DPI).

Los dispositivos de protección personal deben utilizarse de acuerdo con las normas vigentes en su propio país y en función del tipo de tarea que se realice.

Damos todas las especificaciones relativas en el capítulo "Trabajar en condiciones de seguridad".

3.9.2 GUIA DE PREVENCIÓN

Siga estas pautas para el mejor uso y mantenimiento de la máquina:

A. Después de las primeras 4 horas de trabajo y posteriormente a intervalos de trabajo de 50 horas:

1. Compruebe que todos los tornillos estén apretados;
2. Controlar la tensión de las correas de transmisión;
3. Revise los niveles de lubricante;

B. Si la máquina fuera a estar inactiva durante un largo período de tiempo:

1. Limpiar la máquina con cuidado;
2. Verifique su estado y tome todas las medidas necesarias para que esté listo para su uso inmediato;
3. Mantenga la máquina en el interior durante el invierno, donde las temperaturas no caigan muy por debajo de 0 ° C (cero grados centígrados)

C. La primera vez que la máquina se utiliza de nuevo:

1. Engrasar todos los rodamientos;
2. Revisar los niveles de lubricante;
3. Comprobar el estado de la transmisión;
4. Antes de volver a instalar el eje cardán, asegúrese de que sea el suministrado con la máquina y de que todos los dispositivos de protección estén completos y en el orden correcto de funcionamiento.

D. Verifique periódicamente el estado de todos los dispositivos de protección: reemplace los que estén deformados, rotos o faltantes.

3.9.3 RUTINAS DE MANTENIMIENTO

Las partes móviles deben protegerse de acuerdo con la ley vigente para evitar los riesgos de contacto, atrapamiento, tracción y aplastamiento de partes del cuerpo. Siempre verifique que:

a) Las partes móviles están protegidas y sus dispositivos de protección son sólidos y eficientes;

b) Los dispositivos de protección siempre se vuelven a colocar en posición cuando se retiran para realizar el mantenimiento;

c) Siempre use ropa adecuada de acuerdo con las medidas de protección personal especificadas.

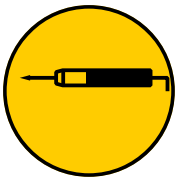
	ADVERTENCIA: **EL P.T.O. DEBE ESTAR DESACTIVADO Y EL TRACTOR APAGADO Y FRENADO O DESENGANCHADO CORRECTAMENTE ANTES DE COMENZAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO**

3.9.4 ENGRASADO Y LUBRICACIÓN

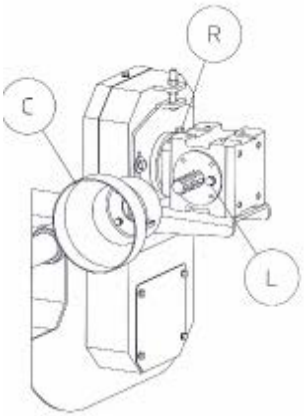
Preste especial atención a las indicaciones de engrasado y lubricado de la máquina.

Antes de poner en funcionamiento el apero engrase los puntos indicados mediante una pistola de engrase. Presione en la pistola de engrase conectada a la válvula hasta que note resistencia o salga la grasa.

Antes de poner en funcionamiento el apero, lubrique la transmisión desenroscando el tornillo de admisión. Rellene el grupo con aceite de lubricación adecuado.

	**¡ATENCIÓN!** **Válvula de engrase. Este símbolo indica los puntos donde se encuentran los mecanismos a engrasar.**
	¡ATENCIÓN! **No poner en funcionamiento el grupo o engranaje sin rellenar de aceite lubricante.**

La lubricación y lubricación sistemática y periódica de la máquina hacen que funcione bien y prolongue su vida útil.



LUBRICAR EL SISTEMA DE TRANSMISION

Limpie cuidadosamente los componentes alrededor de los enchufes antes de trabajar en los sistemas de transmisión: esto evita que la suciedad penetre en estos sistemas.

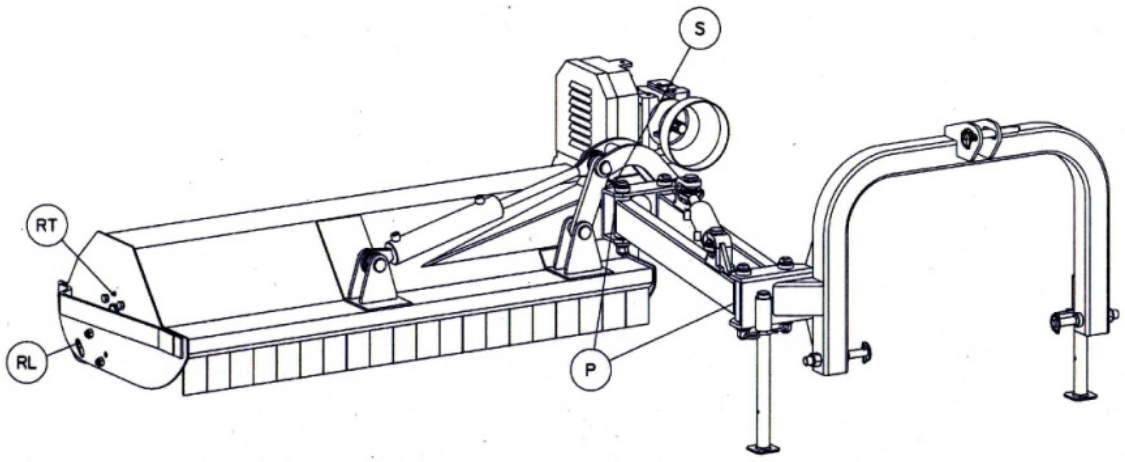
Los sistemas de transmisión requieren las siguientes comprobaciones:

1- Verifique el nivel de aceite en la caja de engranajes durante las primeras 20 horas de trabajo: el aceite debe llegar al orificio de nivel. Agregue el aceite según sea necesario. Realice las siguientes verificaciones de nivel de aceite a intervalos de 50 horas.

2- Reemplace totalmente el aceite en la caja de engranajes después de las primeras 40 horas de trabajo. Luego repita esto cada 250 horas de trabajo;

El aceite se introduce en la caja de engranajes a través del orificio cerrado por el tapón R. El nivel de aceite se indica mediante el orificio cerrado con el tapón L. Retire el cono protector C para acceder al tapón L.

ENGRASE GENERAL



RL - rodillo nivelador: engrase cada 8 horas de trabajo en ambos extremos del rodillo, bombeando grasa hasta que salga.

RT - rotor: engrase cada 8 horas de trabajo, bombeando un máximo de 1-2 veces para evitar dañar los sellos internos del rodamiento;

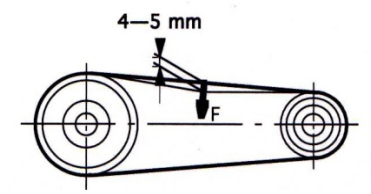
El rotor se lubrica desde el lado de la polea con el engrasador colocado en el tubo que sale de la caja de la transmisión.

Junta en S: engrase cada 20 horas de trabajo.

P - paralelogramo: engrase cada 20 horas de trabajo.

3.9.5 TENSIÓN DE LAS CORREAS

⚠	**ADVERTENCIA:** **EL P.T.O. DEBE ESTAR DESACTIVADO Y EL TRACTOR APAGADO Y FRENADO O DESENGANCHADO CORRECTAMENTE ANTES DE COMENZAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO**

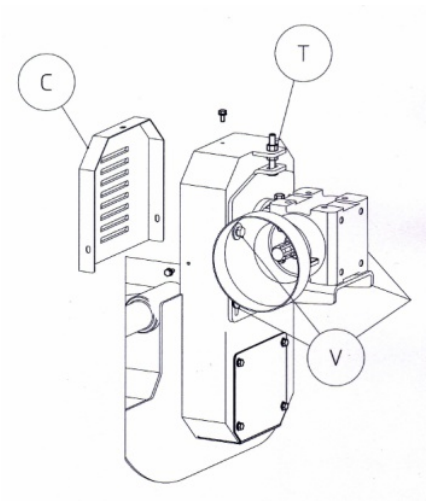


Las correas están tensadas correctamente cuando se desvían unos 4-5 mm con una fuerza aproxima de 4-5 Kg. La fuerza F se aplica en el centro entre las dos poleas.

Es muy importante comprobar la tensión de la correa:

Realice todos los ajustes necesarios para que la deflexión coincida con el valor indicado anteriormente.

La comprobación y el ajuste deben realizarse después de las primeras 4 horas de trabajo y, posteriormente, a intervalos de 50 horas.



Para hacer los ajustes el modelo MONEGROS, proceda de la siguiente manera:

1- Retire la cubierta de la correa C;

2- Suelte los tornillos V situadas en la placa de soporte de la caja de cambios;

3- Apriete las correas accionando los tornillos de apriete T;

4- Sujetar los tornillos T;

5- Apriete los tornillos V;

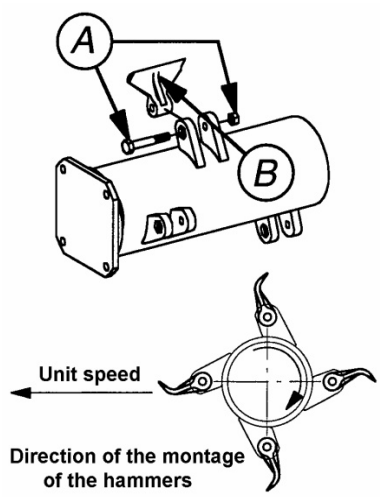
6- Reinstale la cubierta y sujétela con tornillos.

	¡ATENCIÓN! **NO TRABAJAR SIN LA CUBIERTA DE LAS CORREAS**

3.9.6 REEMPLAZO DE LOS MARTILLOS.

	¡ATENCIÓN! **PARA REALIZAR ESTA OPERACIÓN ASEGURESE DE QUE EL P.T.O. (Toma de fuerza) ESTA DESENGANCHADO.**

Consulte la sección de HERRAMIENTA para realizar un cambio equilibrado de los martillos.



Proceder de la siguiente:

1) Apoyar la máquina en suelo plano;

2) Desconectarla del tractor;

3) Utilice un elevador adecuado (consulte el peso indicado) enganchado a un brazo adecuadamente grande. Conecta la máquina y darle la vuelta;

4) Desenrosque y quite completamente el perno A;

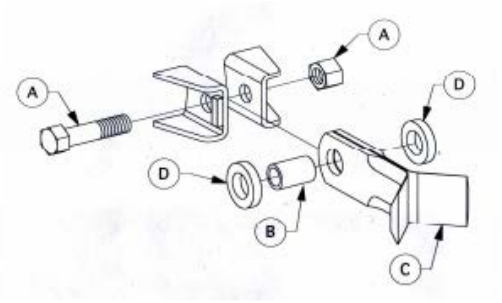
5) Reemplace el martillo B e instale un nuevo perno, asegurándose de insertar la cabeza del tornillo en el hexágono mecanizado en el soporte. El filo del martillo en en su posición inferior con respecto al eje debe quedar apuntando hacia la dirección de desplazamiento del tractor (ver croquis). Apriete fuertemente;

6) Devuelva la máquina a su posición normal de funcionamiento.

3.9.7 REEMPLAZO DE LAS CUCHILLAS.

	¡ATENCIÓN! **PARA REALIZAR ESTA OPERACIÓN ASEGURESE DE QUE EL P.T.O. (Toma de fuerza) ESTA DESENGANCHADO.**

Consulte la sección de HERRAMIENTA para realizar un cambio equilibrado de los martillos.



Proceder de la siguiente:

1) Apoyar la máquina en suelo plano;

2) Desconectarla del tractor;

3) Utilice un elevador adecuado (consulte el peso indicado) enganchado a un brazo adecuadamente grande. Conecta la máquina y darle la vuelta;

4) Desenrosque y quite completamente el perno A;

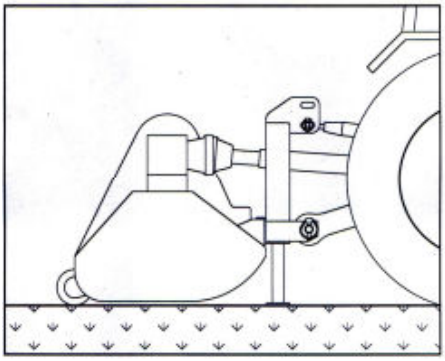
5) Reemplace las cuchillas C e instale un nuevo perno, asegurándose de insertar la cabeza del tornillo en el hexágono mecanizado en el soporte. Apriete fuertemente. Preste atención a

las posiciones del casquillo B y los espaciadores D cuando realice estos procedimientos: deben colocarse exactamente en los mismos lugares en los que estaban antes del reemplazo;

6) Gire la máquina de nuevo a su posición normal de funcionamiento.

NUESTROS RECAMBIOS ORIGINALES GARANTIZAN UN USO CORRECTO.

3.9.8 COMPROBACIONES DESPUÉS DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO.

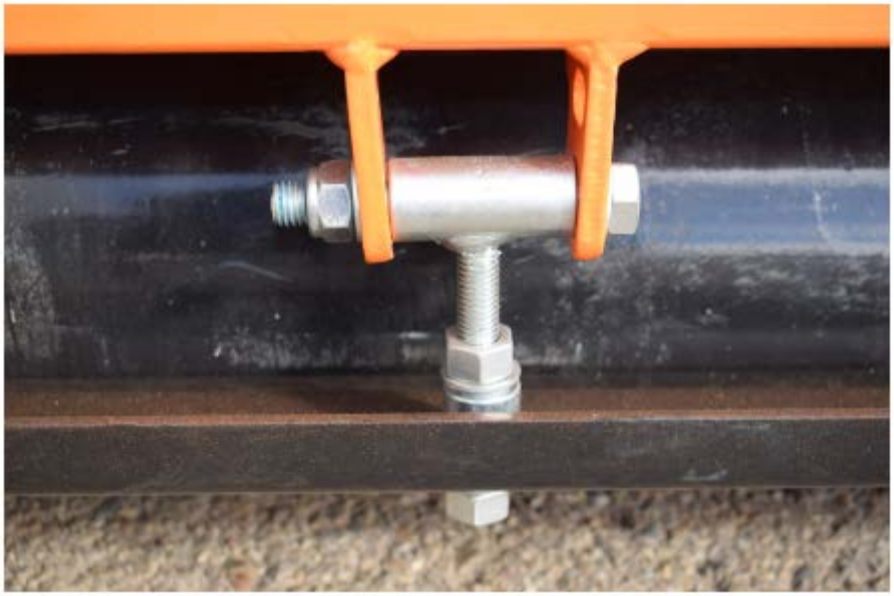


Es una buena práctica probar la máquina para asegurarse de que funciona correctamente y que el trabajo de mantenimiento y/o reparación se realizó correctamente.

Proceder de la siguiente manera:

1) Conecte la máquina al tractor si es necesario de enganche de la máquina.

2) Asegúrese de que la máquina esté apoyada en el rodillo nivelador, pero que esté lo suficientemente alta como para que las herramientas no toquen el suelo;



3) Verifique que no haya personas extrañas dentro de un rango de 10 m de la máquina;

4) Enganche el P.T.O. y acelere gradualmente hasta alcanzar la velocidad de operación de 540 RPM;

Verifique las herramientas si la máquina vibra durante la prueba. Si faltan o están más desgastadas de un lado las cuchillas o martillos hará que la máquina vibre.

El rotor deberá estar equilibrado dinámicamente si la máquina vibra después de revisar o reemplazar las herramientas.

En este caso, diríjase a su distribuidor local.

3.10 ALMACENAMIENTO

Al finalizar la temporada de trabajo agrícola o si va a dejar durante un prolongado tiempo sin servicio el apero, guarde en un lugar cerrado y seco la máquina. Es recomendable colocarlo en un lugar donde no haya transito de otras máquinas. Sobre una plataforma como un palet o soporte estable sobre suelo a nivelado.

Evite dejar la máquina en un lugar de paso de otras máquinas para evitar golpes o accidentes.

Engrase las partes móviles para evitar oxidaciones. Apunte la fecha de almacenamiento en este libro de instrucciones y su estado. Así cuando vuelva a incorporarse a las labores sabrá si hace falta algún tipo de mantenimiento o ya se hizo en su momento.

4. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

4.1 IDENTIFICACIÓN

Encontrará en chasis de cada máquina: la marca EC y una placa indicando la información acerca del constructor, el modelo y el número de serie, el año de construcción, y el peso.

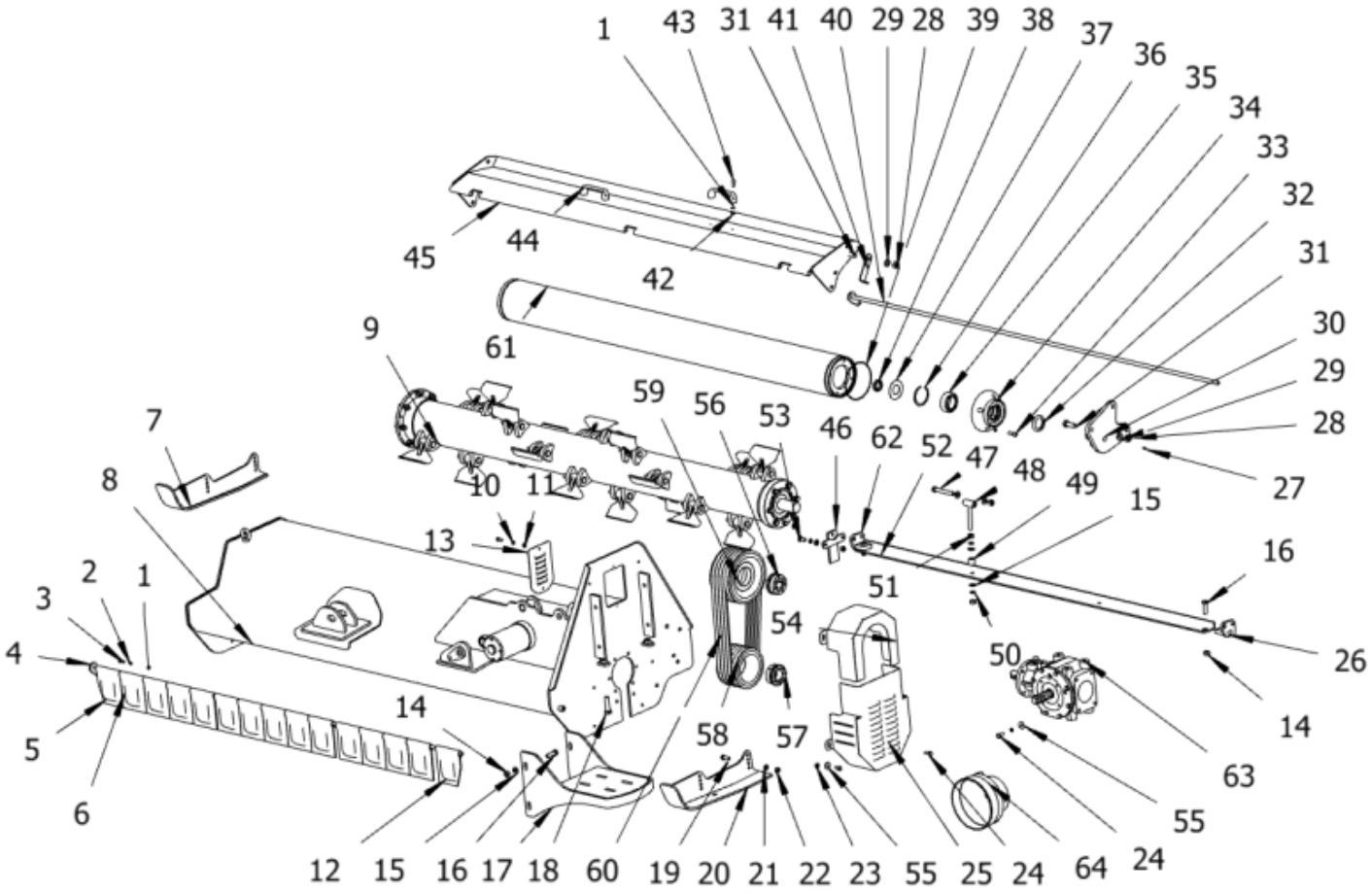
Placa de Identificación EC

Ejemplo de placa de identificación.

Código	Dimensiones mm.	Peso Kg.	Ancho de trabajo	Martillos	PTO r/min.	HP
ESDESB1400R	1450X1750X475	520	1380 mm.	12	540	45/85
ESDESB1600R	1650X1750X475	678	1580 mm.	14	540	60/95
ESDESB1800R	1850X1750X475	710	1780 mm.	16	540	70/110

7. DESPIECE

CONJUNTO



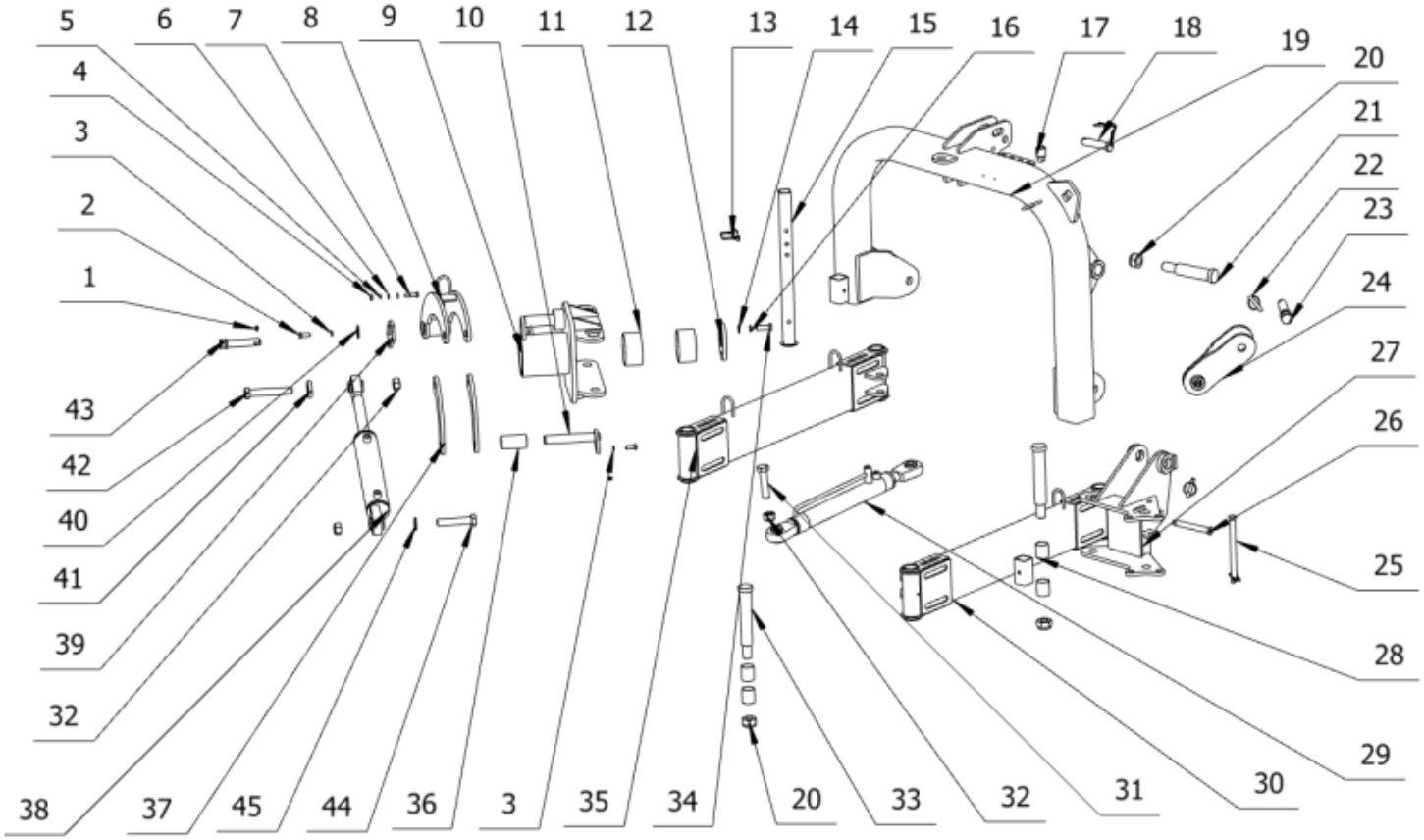
Número	Referencia	Nombre	Cantidad
1	ESDESBR-101	ARANDELA PLANA 8	12
2	ESDESBR-102	ARANDELA SEGURIDAD 8	8
3	ESDESBR-103	Screw bolt M8x20	4
4	ESDESBR-104	Board rod weldment(L=2040)	1
5	ESDESBR-105	PLACA PROTECTORA CORTE IZDO	1
6	ESDESBR-106	PLACA PROTECTORA	13
7	ESDESBR-107	PATIN DERECHO	1
8--1	ESDESB1147R-108	ESTRUCTURA (140N)	1
8--2	ESDESB1600R-108	ESTRUCTURA (160N)	1
8--3	ESDESB1800R-108	ESTRUCTURA (180N)	1
8--4	Hood weldment (200N)	Hood weldment (200N)	1
8--5	Hood weldment (220N)	Hood weldment (220N)	1
8--6	Hood weldment (240N)	Hood weldment (240N)	1
9--1	ESDESB1147R-109	EJE DE CUCHILLAS/ MARTILLOS (140)(L=1325)	1

9--2	ESDESB1600R-109	EJE DE CUCHILLAS/ MARTILLOS (160)(L=1525)	1
9--3	ESDESB1800R-109	EJE DE CUCHILLAS/ MARTILLOS(180)(L=1725)	1
9--4	Blade shaft (200型)(L=1925)	Blade shaft (200型)(L=1925)	1
9--5	Blade shaft (220型)(L=2125)	Blade shaft (220型)(L=2125)	1
9--6	Blade shaft（240型）(L=2325)	Blade shaft（240型）(L=2325)	1
10	ESDESBR-110	ARANDELA SEGURIDAD 10	10
11	ESDESBR-111	ARANDELA PLANA 10	5
12	ESDESBR-112	PLACA PROTECTORA CORTE DCHO	1
13	ESDESBR-113	PLACA SELLADO 1	1
14	ESDESBR-114	TUERCA HEX DE SEGURIDAD M14	11
15	ESDESBR-115	ARANDELA PLANA 14	14
16	ESDESBR-116	TORNILLO M14X45	10
17	ESDESBR-117	SOPORTE 1 CAJA DE ENGRANAJES	1
18	ESDESBR-118	TORNILLO M16X1.5X60	2
19	ESDESBR-119	TORNILLO M12X30	11
20	ESDESBR-120	PATIN IZQUIERDO	1
21	ESDESBR-121	ARANDELA PLANA 12	20
22	ESDESBR-122	TUERCA HEX DE SEGURIDAD M12	14
23	ESDESBR-123	TUERCA HEX DE SEGURIDAD M10	2
24	ESDESBR-124	TORNILLO M10X25	2
25	ESDESBR-125	ESTRUC. CUBIERTA CORREAS	1
26	ESDESBR-126	SUSPENSION RASCADOR DCHO	1
27	ESDESBR-127	ENGRASADOR M6	2
28	ESDESBR-128	TUERCA HEX SEGURIDAD M16	24
29	ESDESBR-129	ARANDELA PLANA 16	6
30	ESDESBR-130	SUSPENSION RODILLO IZDO	1
31	ESDESBR-131	TORNILLO M16X45	6
32	ESDESBR-132	RETEN FB 50X65X8	2
33	ESDESBR-133	TORNILLO HEXAGONALES M10X30	8
34	ESDESBR-134	SOPORTE CON RODAMIENTO	2
35	ESDESBR-135	RODAMIENTO 62208-Z	2
36	ESDESBR-136	GRPILLA 80	2
37	ESDESBR-137	ALMOHADILLA AJUSTE (φ80Xφ41)	2
38	ESDESBR-138	TUERCA M35X1.5	2
39	ESDESBR-139	O JUNTA 150X3.55	2
40-1	ESDESB1147R-140	VARILLA PUERTA TRASERA (140N)	1
40-2	ESDESB1600R-140	VARILLA PUERTA TRASERA (160N)	1
40-3	ESDESB1800R-140	VARILLA PUERTA TRASERA (180N)	1

40-4	Pole weldment (200N型)	Pole weldment (200N型)	1
40-5	Pole weldment (220N型)	Pole weldment (220N型)	1
40-6	Pole weldment (240N型)	Pole weldment (240N型)	1
41	ESDESBR-141	PIEZA SOPORTE	1
42	ESDESBR-142	TUERCA HEX SEGURIDAD M8	4
43	ESDESBR-143	TORNILLO HEX M8X20	4
44	ESDESBR-144	ASA	2
45-1	ESDESB1147R-145	PUERTA TRASERA（140N）	1
45-2	ESDESB1600R-145	PUERTA TRASERA（160N）	1
45-3	ESDESB1800R-145	PUERTA TRASERA （180N）	1
45-4	Back shield weldment（200N）	Back shield weldment（200N）	1
45-5	Back shield weldment（220N）	Back shield weldment（220N）	1
45-6	Back shield weldment（240N）	Back shield weldment（240N）	1
46	ESDESBR-146	PIEZA UNION	1
47	ESDESBR-147	TORNILLO M14X100	1
48	ESDESBR-148	PASANTE RASPADOR	1
49	ESDESBR-149	ESPACIADOR	1
50	ESDESBR-150	ARANDELA PLANA 14	2
51	ESDESBR-151	TUERCA HEX. M14	4
52-1	ESDESB1147R-152	RASPADOR (140N)	1
52-2	ESDESB1600R-152	RASPADOR (160N)	1
52-3	ESDESB1800R-152	RASPADOR (180N)	1
52-4	Scraper（200N）	Scraper（200N）	1
52-5	Scraper (220N)	Scraper (220N)	1
52-6	Scraper (240N)	Scraper (240N)	1
53	ESDESBR-153	TORNILLO M12x30	2
54	ESDESBR-154	CORREA SUPERIOR 1	1
55	ESDESBR-155	ARANDELA PLANA	4
56	ESDESBR-156	BUJE 33X80	1
57	ESDESBR-157	BUJE 45X80	1
58	ESDESBR-158	POLEA PAQUEÑA	1
59	ESDESBR-159	POLEA GRANDE	1
60-1	ESDESB1800R-160	Toothed belt(140N、160N、180N)	4
60-2	Toothed belt (200N、220N、240N)	POLEAS 17X1270	5
61-1	ESDESB1147R-161	RODILLO (140)(L=1220)	1
61-2	ESDESB1600R-161	RODILLO (160)(L=1420)	1

61-3	ESDESB1800R-161	RODILLO (180)(L=1620)	1
61-4	Roller weldment(200)(L=1820)	Roller weldment(200)(L=1820)	1
61-5	Roller weldment (220)(L=2020)	Roller weldment (220)(L=2020)	1
61-6	Roller weldment (240)(L=2220)	Roller weldment (240)(L=2220)	1
62	ESDESBR-162	SUSPENSION RASCADOR IZDO	1
63-1	ESDESB1147R-163	CAJA ENGRANAJES 885 (1147-1800)	1
63-2	AGFR245 gear box (AGFN200-240)	AGFR245 gear box (AGFN200-240)	1
64	ESDESB1147R-164	CUBIERTA EJE TRANSMISION	1

BRAZOS

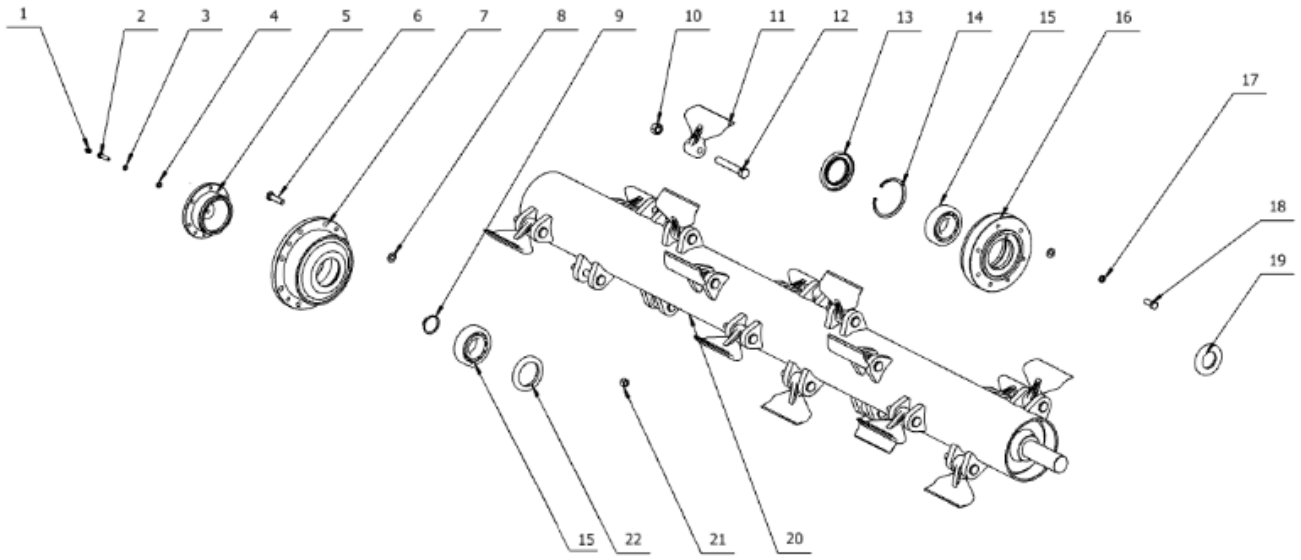


Número	Referencia	Nombre	Cantidad
1	ESDESBR-201	ENGRASADOR M10X1	7
2	ESDESBR-202	TORNILLO M12x30	2
3	ESDESBR-203	ARANDELA 12	2
4	ESDESBR-204	TUERCA HEX. M10	2
5	ESDESBR-205	ARANDELA SEG10	2
6	ESDESBR-206	ARANDELA PLANA 10	4
7	ESDESBR-207	TORNILLO M10x40	2

8--1	ESDESB1147R-2081	PLACA CIRCULAR (140N、160N、180N)	1
8--2	Moon plate weldment (200N、220N、240N)	Moon plate weldment (200N、220N、240N)	1
09--1	ESDESB1147R-209	EJE HORIZONTAL (140N、160N、180N)	1
09--2	Horizontal spindle weldment (200N、220N、240N)	Horizontal spindle weldment (200N、220N、240N)	1
10	ESDESBR-210	PLACA EMPUJE	1
11	ESDESBR-211	RODAMIENTO SF-2 110X115X60	2
12	ESDESBR-212	TAPA	1
13	ESDESBR-213	CHAVETA CUADRADA	2
14	ESDESBR-214	ARANDELA PLANA 14	4
15	ESDESBR-215	PATA APOYO	2
16	ESDESBR-216	ARANDELA SEG.14	4
17	ESDESBR-217	MANGUITO FIJACION	4
18	ESDESBR-218	PASADOR SUSPENSION SUPERIOR	1
19	ESDESBR-219	ARCO SUSPENSION	1
20	ESDESBR-220	TUERCA M30X2	5
21	ESDESBR-221	PASADOR SCORTO	1
22	ESDESBR-222	PASADOR	5
23	ESDESBR-223	PASADOR INFERIOR (200/220/250)	3
24	ESDESBR-224	PINZA SUSPENSION	1
25	ESDESBR-225	PASADOR SEGURIDAD	1
26	ESDESBR-226	PASADOR SUSPENSION 1	1
27	ESDESBR-227	ASIENTO OSCILACION HORIZONTAL	1
28	ESDESBR-228	RODAMIENTO SF-2 40X44X50	8
29	ESDESBR-229	CILINDRO TRASLACION	1
30	ESDESBR-230	ESTRUCTURA BRAZO 2	1
31	ESDESBR-231	PASADORES -M24x100	2
32	ESDESBR-232	TUERCA HEXAGONAL M24	3
33	ESDESBR-233	PASADOR LARGO	4
34	ESDESBR-234	TORNILLO-M14x45	4
35	ESDESBR-235	ESTRUCTURA BRAZO 2	1
36	ESDESBR-236	COJINETE	1
37	ESDESBR-237	PLACA EMPUJE	2
38	ESDESBR-238	CILINDRO LATERAL	1
39	ESDESBR-239	PLACA BLOQUEO	1
40	ESDESBR-240	JUNTA (φ45*φ13)	1

41	ESDESBR-241	ESAPACIADOR CILINDRO	1
42	ESDESBR-242	TORNILLO M24x150	1
43	ESDESBR-243	PASADOR 1	1
44	ESDESBR-244	TORNILLO M24	1
45	ESDESBR-245	ARANDELA PLANA 24	1

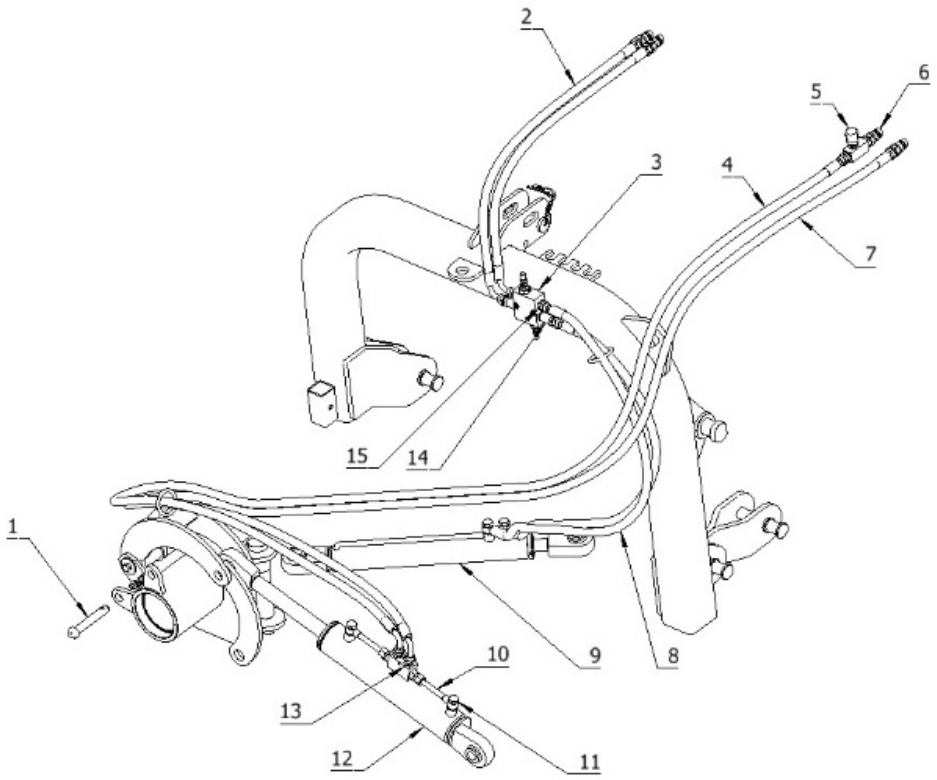
EJE DE CUCHILLAS O MARTILLOS



Número	Referencia	Nombre	Cantidad
1	ESDESBR-301	ENGRASADOR M10X1	1
2	ESDESBR-302	PASADOR M8x30	6
3	ESDESBR-303	ARANDELA SEG. 8	6
4	ESDESBR-304	ARANDELA PLANA 8	6
5	ESDESBR-305	SOPORTE RODAMIENTO	1
6	ESDESBR-306	TORNILLO M12x45	8
7	ESDESBR-307	ASIENTO RODAMIENTO IZDO	1
	ESDESBR-3071	Left bearing seat (2016.12 batch）	1
8	ESDESBR-308	ARANDELA PLANA 12	15
9	ESDESBR-309	ANILLO	1
10	ESDESBR-310	TUERCA M16	20
11	ESDESBR-311	MARTILLO	20
12	ESDESBR-312	PASADOR M16x90	20
13	ESDESBR-313	RETEN 65X100X10	1
14	ESDESBR-314	ANILLO	1
15	ESDESBR-315	RODAMIENTO 1309	2
16	ESDESBR-316	ASIENTO RODAMIENTO IZDO	1
17	ESDESBR-317	ARANDELA PLANA 12	7

18	ESDESBR-318	PASADOR M12x30	7
19	ESDESBR-319	RETEN 45X80X8	1
20--1	ESDESB1147R-320	EJE MARTILLOS (140)(L=1325)	1
20--2	ESDESB1600R-320	EJE MARTILLOS (160)(L=1525)	1
20--3	ESDESB1800R-320	EJE MARTILLOS (180)(L=1725)	1
20--4	Blade shaft (200)(L=1925)	Blade shaft (200)(L=1925)	1
20--5	Blade shaft (220)(L=2125)	Blade shaft (220)(L=2125)	1
20--6	Blade shaft（240）(L=2325)	Blade shaft（240）(L=2325)	1
21	ESDESBR-321	TUERCA M12	8
22	ESDESBR-322	RETEN 65X90X10	1

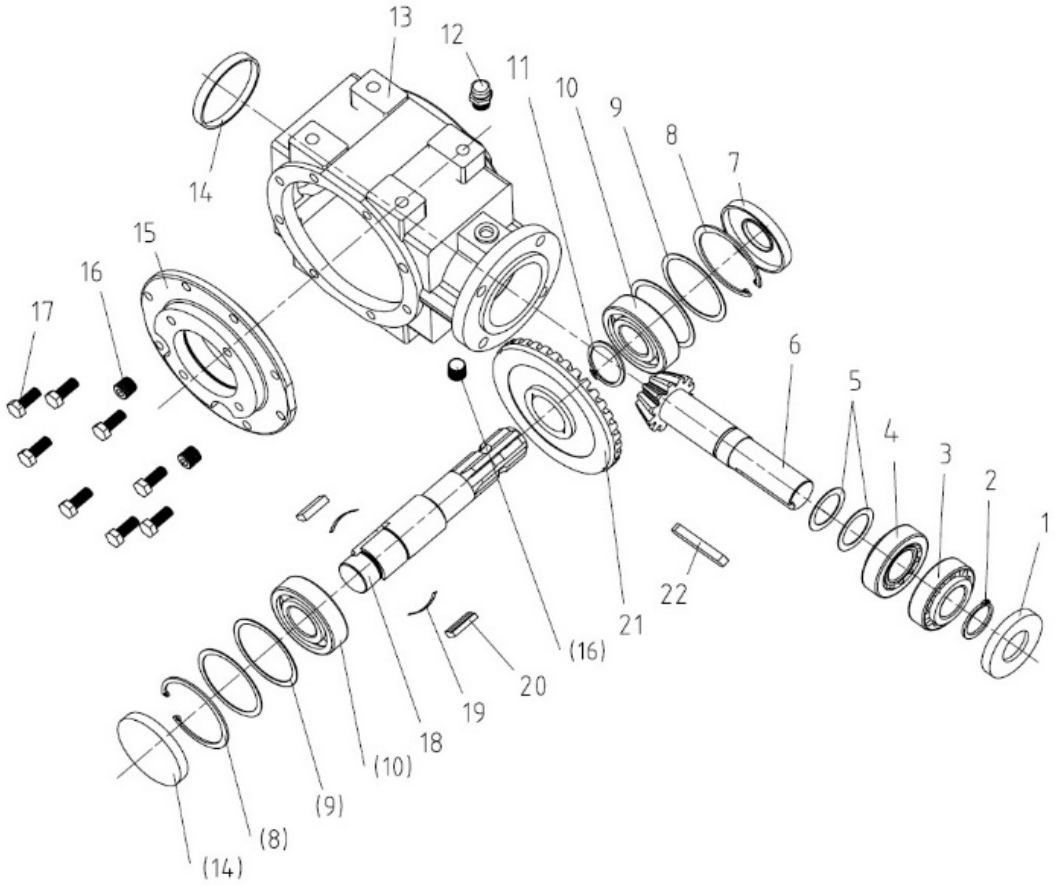
SISTEMA HIDRÁULICO



Número	Referencia	Nombre	Cantidad
1	ESDESBR-401	PASADOR TRASPORTE 1	1
2	ESDESBR-402	TUBO (L=2000)	2
3	ESDESBR-403	VALVULA	1
4	ESDESBR-404	TUBO (L=3600)	1

5	ESDESBR-405	VALVULA CONTROL FLUJO (3/8）	1
6	ESDESBR-406	PASADOR ACOPLE RAPIDO G1/2	4
7	ESDESBR-407	TUBO (L=3600)	1
8	ESDESBR-408	TUBO ACEITE CORTO (L=1300)	2
9	ESDESBR-409	CILINDRO TRASLACION	1
10	ESDESBR-410	TUBO DE HIERRO （RL-12/NL-18&12)	2
11	ESDESBR-411	PERNO ARTICULACION	4
12	ESDESBR-412	CILINDRO ROTACION LATERAL	1
13	ESDESBR-413	BLOQUEO HIDRAULICO	1
14	ESDESBR-414	CONECTOR SALIDA ACEITE	2
15	ESDESBR-415	CONJUNTO M18X1.5-G3/8	2

GRUPO



Número	Referencia	Nombre	Cantidad
1	ESDESBR-501	RETEN 35X72X10	1
2	ESDESBR-502	ANILLO 35	1
3	ESDESBR-503	RODAMIENTO CONICO 30207	1
4	ESDESBR-504	RODAMIENTO CONICO 32207	1
5	ESDESBR-505	PIEZA AJUSTE 48X35X1	2

6	ESDESBR-506	EJE DE SALIDA	1
7	ESDESBR-507	RETEN 35X80X10	1
8	ESDESBR-508	GRUPILLA 80	2
9	ESDESBR-509	ANILLO 80X70X1	4
10	ESDESBR-510	RODAMIENTO 6307	2
11	ESDESBR-511	GRUPILLA 42	1
12	ESDESBR-512	AIREADOR ZG3/8	1
13	ESDESBR-513	ARMAZON 311	1
14	ESDESBR-514	TAPA 80X10	2
15	ESDESBR-515	TAPA DELANTERA 311	1
16	ESDESBR-516	ENCHUFE DIAGONAL	3
17	ESDESBR-517	TORNILLO M10X25	8
18	ESDESBR-518	EJE ENTRADA	1
19	ESDESBR-519	PIEZA LAMINAR PARA CHAVETA	2
20	ESDESBR-520	CHAVETA	2
21	ESDESBR-521	ENGRANAJE GRANDE	1

8. 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, 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 ultrapase 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.zeppelinmaquinaria.es