

MANUAL DE SEGURIDAD DEL OPERADOR

ZEPPELIN[®]
the power of the land

GRADA RÁPIDA 140-300

SERIE:



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
2. CONDICIONES PREVISTAS DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO.	11
3. INSTRUCCIONES DE USO:.....	14
3.1 LA PUESTA EN SERVICIO	14
3.1.1 DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN.....	14
3.1.2 COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN Y DE LA ESTABILIDAD DEL TRACTOR.....	14
3.4 EL MONTAJE Y EL DESMONTAJE.....	18
3.5 EL REGLAJE	21
3.6 EL MANTENIMIENTO	21
3.7 ALMACENAMIENTO	22
4. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.	23
4.1 IDENTIFICACIÓN.....	23
4.2 CARACTERÍSTICAS.....	23
8. POLÍTICA DE GARANTÍA.....	25

1. INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

1.1 TENER EN CUENTA SIEMPRE

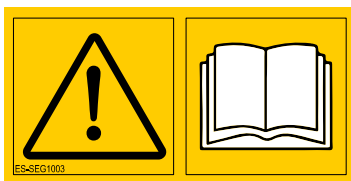
Lea atentamente y comprenda las instrucciones incluidas en este manual antes de usar la máquina. Acuda a la sección "Etiquetas de seguridad" y lea las instrucciones a que se refieren sobre la máquina.

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.

	<p>Zeppelin Maquinaria no se hace responsable de cualquier daño causado por un uso no previsto o inadecuado de la máquina.</p>
---	---

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

	<p>Verifique cuidadosamente la máquina antes de encenderla.</p>
---	--

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.

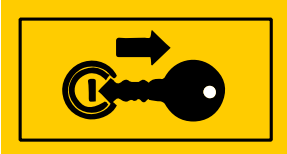
-Observe, al lado de las advertencias en contenedor de este manual, todas las reglamentaciones de seguridad general y de prevención de accidentes. No permita que trabaje la máquina o haga el mantenimiento hasta que las instrucciones hayan sido leídas y entendidas.

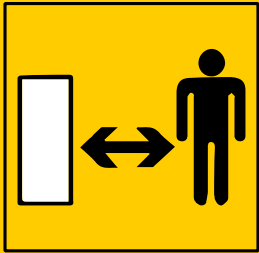
- Las señales aplicadas en la máquina dan una serie de indicaciones importantes: su observancia es útil para su seguridad.

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

	<p>ADVERTENCIA Antes de usar la máquina Usted necesita conocer cada dispositivo, control y función, lea cuidadosamente el presente manual.</p>
--	--

- 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.


	<p>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.</p>
---	--

	<p>Antes de usar la máquina asegúrese de que en una distancia de 50 m no hay personas ni animales.</p>
---	---

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

			
<p>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.</p>			

- 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.

	<p>PELIGRO Está absolutamente prohibido acercarse o el autotransporte de uno mismo mientras la máquina está en movimiento.</p>
---	--


- 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.

	<p>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.</p>
---	---

	<p>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.</p>	
--	---	--

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

	<p>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</p>
---	---

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.

1.6 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.

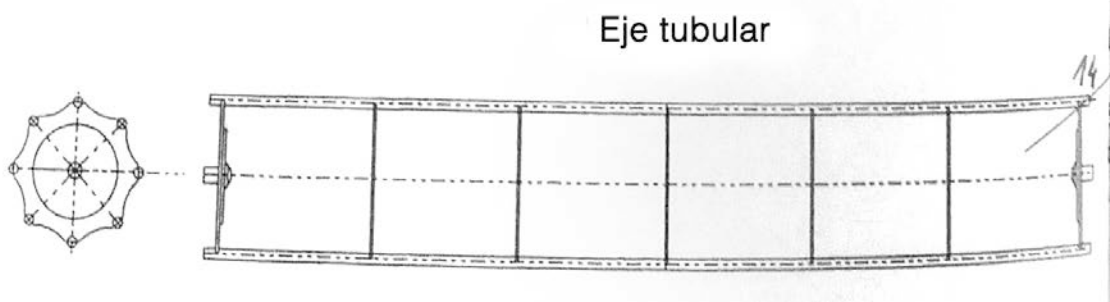
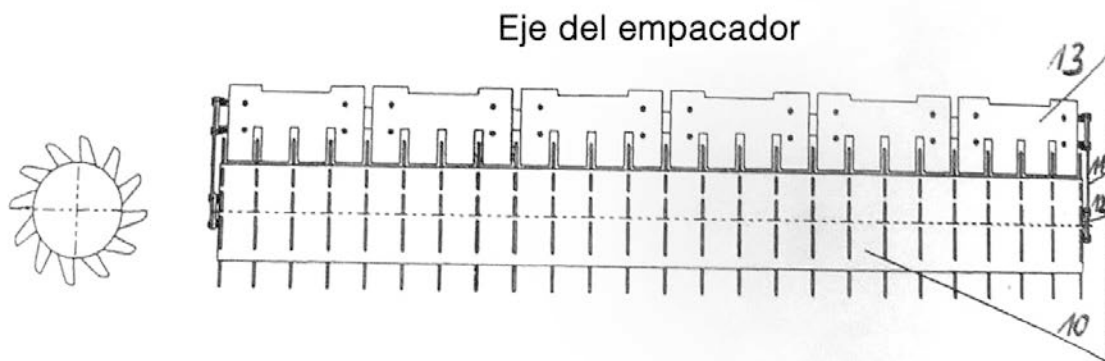
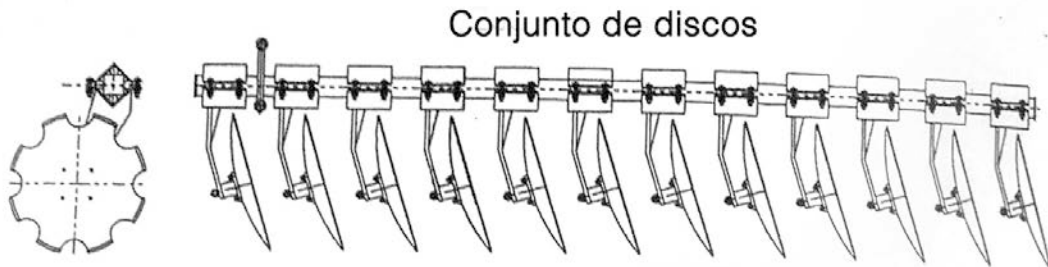
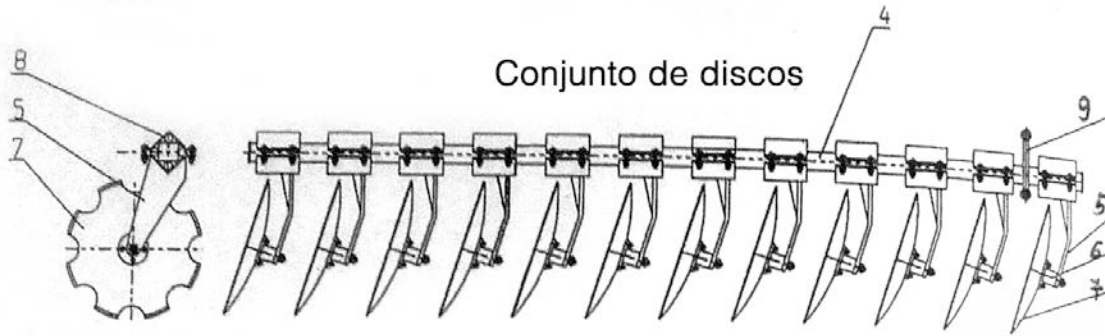
5. Utilizar calzas-tentemozos adecuadas. Es recomendable utilizar un calzo fijado en el suelo y reutilizable.
6. Mantener siempre a los niños alejados de las máquinas, pues su equilibrio es precario.
7. En caso de tener que intervenir en una máquina parada, reforzar su estabilidad con calces suplementarios; si la máquina está enganchada al tractor éste estará permanentemente inmovilizado.

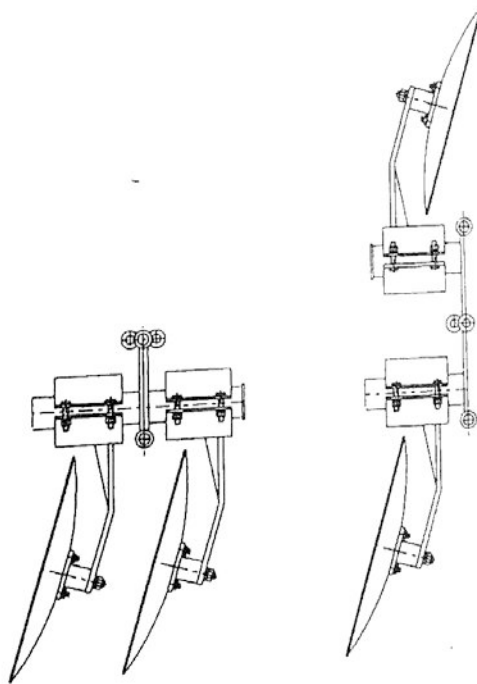
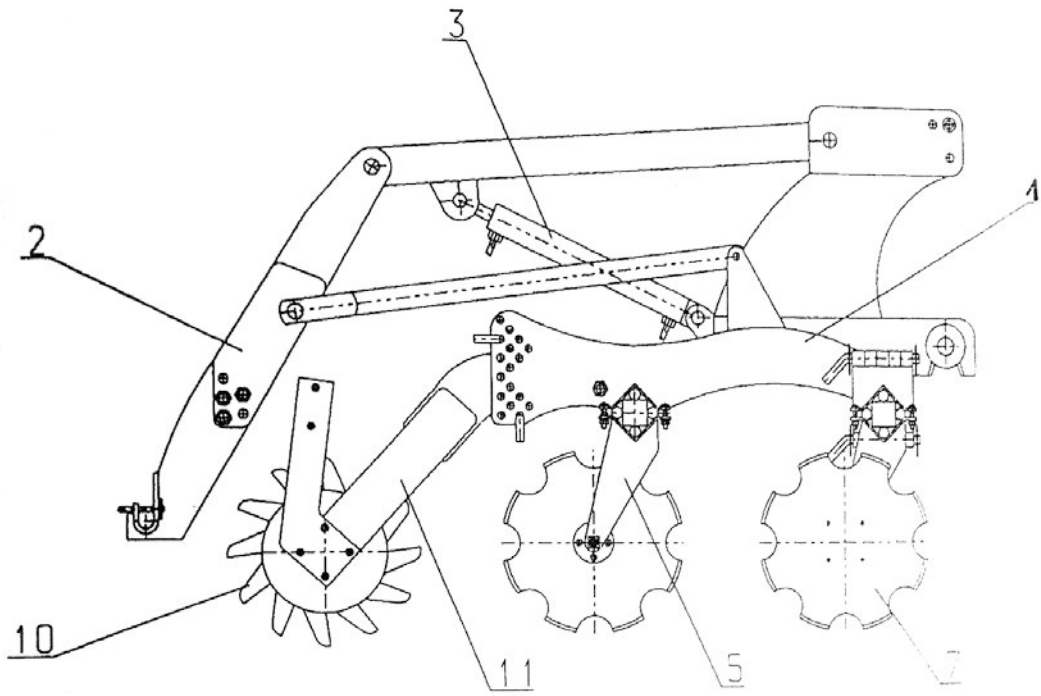
2. CONDICIONES PREVISTAS DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO.

GRADAS RÁPIDA DE DISCOS 140 – 300 CM.

Procesadora de residuos antes del cultivo. Rotura de superficies endurecidas impermeables y del terreno después del cultivo. Alisamiento del terreno y preservación de la humedad del suelo.

No.	Nombre de la parte
1	Cuadro estructura
2	Brazo (no incluido)
3	Cilindros hidráulicos (no incluido)
5	Soporte de discos.
6	Eje disco
7	Disco
8	Goma
9	Soportes laterales
10	Rodillo eje empacador (no incluido)
11	Soporte giratorio (mod. Rulo de tubos)
12	Eje rulo
13	Raspador (no incluido)
14	Rulo





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.

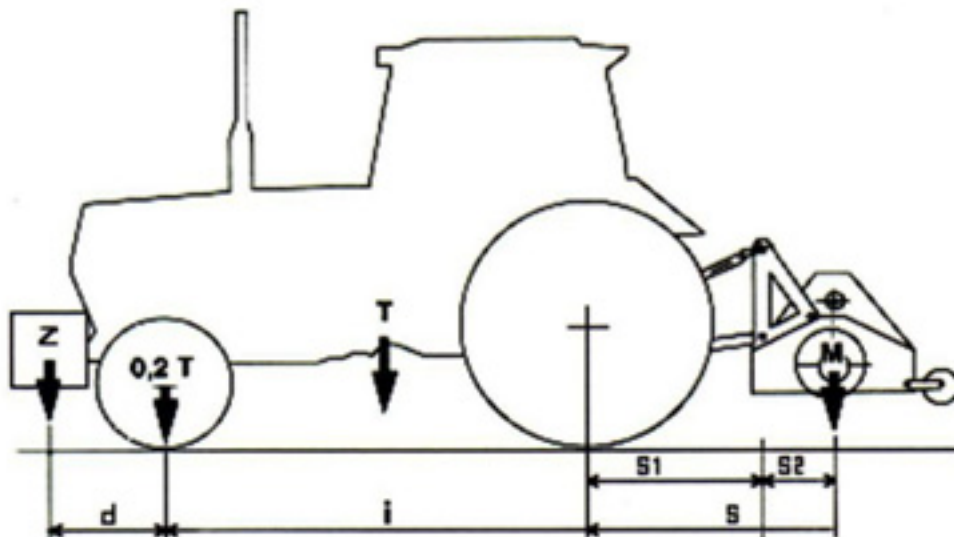
Ponga el máximo cuidado en la seguridad durante las operaciones de carga y descarga, que serán llevadas a cabo por personal cualificado (cargadores, operadores de camiones, etc.).

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.

	<p>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.</p>
---	--

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.

$$M \times s \leq 0,2T \times i + Z (d+i)$$

$$M \leq 0,3 \text{ (valor prudencial)}$$

$$(M \times s) - (0,2 T \times i)$$

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.

3.4.2 CONSTRUCCIÓN Y PRINCIPIO ACTIVADO.

El agregado consiste en:

Marco (1) hecho de perfiles doblados en frío. Los elementos del sistema de suspensión de tres pendientes están soldados al marco.

A las dos vigas (2) del bastidor, las uniones (5) de los discos y los soportes se atornillan entre sí con los juegos de rodamientos (6) con los discos (7). Los soportes se presionan contra la viga, a través de cuatro batallas de goma, que permiten un trabajo más flexible de la placa.

Los soportes se atornillan al marco con los paquetes (10) o el tubo (14) unidos al marco, el eje gira en los juegos de cojinetes (12) atornillados a los soportes (11). Los soportes giran sobre los tornillos que sujetan el eje al marco. Los pernos insertados en los orificios del marco componen la rotación del eje. Wal Pacard está además equipado con una viga raspadora (13), la distancia entre los raspadores y el eje se ajusta mediante orificios de granos atornillados.

El gancho para sembradora (2) montado en los pernos al marco, tiene un motor hidráulico (3) para subir y bajar el taladro.

El agregado está equipado con luces reflectantes. Los pernos, que hacen girar los elementos, están equipados con engrasadores.

Todas las conexiones tienen protección contra la desconexión.

3.5 EL REGLAJE

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 SUJECCIÓN DE ALTA RESISTENCIA 10.9 (UNI 3740) GARANTIZA UNA CONEXIÓN SEGURA Y UNA DURACIÓN QUE CORRESPONDE A LA DURACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS.

3.6 EL 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.

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

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

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.

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 discos, cuchillas y martillos cuando baje su funcionalidad. En ejes con discos, 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.

3.7 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 tránsito 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.

4.2 CARACTERÍSTICAS

LARGO DE TRABAJO 1,4 a 3 METROS

EJE TUBULAR

DE 10 a 24 DISCOS AMA 560 mm. de diámetro. (ESPESOR 4 mm.)

PESO 1400 a 3000 KG

AMORTIGUADOR INDEPENDIENTE DE CADA DISCO.

ÁNGULO DE RASPADO AJUSTABLE.

ANGULO DE DISCO INCREMENTADO.

RODAMIENTOS REFORZADOS INTEGRADOS.

Equipo estándar para una unidad de disco:

- Mayor ángulo de ataque de los discos de trabajo
- Soportes rodamientos sin mantenimiento.
- Racadores laterales plegables en versión de 3 m.
- Pantallas laterales que evitan el derrame de un lado a otro.
- Doble hilera de discos con un diámetro de 560 mm. (22 pulgadas)
- Eje tubular trasero.
- Brazo de tracción ABS automático (sin pasadores).

REFERENCIA	HP	ANCHO TRABAJO	KG	DIMENSIONES	DISCOS
ESGRADARAP140Z	+45	1400	570	1550X2150X1330	10
ESGRADARAP160Z	+50	1600	670	1750X2150X1330	12
ESGRADARAP180Z	+55	1800	770	1950X2150X1330	14
ESGRADARAP200Z	+60	2000	870	2150X2150X1330	16

ESGRADARAP220Z	+65	2200	930	2350X2150X1330	18
ESGRADARAP250Z	+80	2500	1100	2650X2150X1330	20
ESGRADARAP270Z	+90	2700	1200	2850X2150X1330	22
ESGRADARAP300Z	+100	3000	1300	3150X2150X1330	24

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.zepelinmaquinaria.es