

MANUAL DE INSTRUCCIONES 

ZEPPELIN[®]
el poder de la tierra

EQUIPOS ABONADORAS

MODELOS:

ESABON500PLA/ESABON500PLA-H/ESABON500PL-LA/ESABON500PLA-HL
57490/ESABON650M/ESABONPE1000/ ESABONPE1000H/ ESABONPE1200/ ESABONPE1200H
ESABON1000MDD/ESABON1200MDD



IMPORTANTE:

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

www.zeppelinmaquinaria.es

ZEPPELIN MAQUINARIA, S.L
Plataforma Logística Zaragoza PLAZA
C/. Tarento, 12 - 50197 ZARAGOZA - ESPAÑA
Tel.: +34 876 269 494 - Fax: +34 876 269 495


Directiva
2006/42/CE

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
DECLARACIÓN “CE” DE CONFORMIDAD	4
2.- MARCADO	5
2.1 CHAPA IDENTIFICATIVA	5
2.2 SEÑALES ADHESIVAS	6
3.- SEGURIDAD	8
4.- DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES Y DATOS TÉCNICOS	12
4.1 DESCRIPCIÓN ABONADORAS CON DISCO	13
4.2 DESCRIPCIÓN ABONADORAS CON PÉNDULO	16
5.- INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE LA MÁQUINA	17
5.1 ENGANCHE Y DESENGANCHE	17
5.2 MONTAJE	18
6.- FUNCIONAMIENTO – REGULACIÓN Y UTILIZACIÓN	19
6.1 GUÍA RÁPIDA	19
6.2 USO Y AJUSTES	19
7.- MANTENIMIENTO	22
7.1 MANTENIMIENTO TÉCNICO DE LA ABONADORA	23
7.2 LIMPIEZA	23
7.3 ESTACIONAMIENTO Y PARADAS	23
8.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	25
10.- RUIDO, VIBRACIONES E ILUMINACIÓN	25
11.- GARANTÍA	25
13.- REVISIONES	26
DESPIECES	ÚLTIMAS PÁGINAS

1. INTRODUCCIÓN

- ZEPPELIN MAQUINARIA S.L. quiere agradecerle la confianza depositada en nuestros EQUIPOS de ABONADORAS en sus distintos modelos.
- Antes de usar la máquina, lea atentamente el presente Manual, donde se especifica cómo aprovechar al máximo las posibilidades de su máquina, y se dan a conocer las precauciones y medidas de seguridad que debe adoptar para evitar daños o lesiones durante el uso.
- Este manual y todas sus publicaciones anexas deben conservarse en lugar accesible y conocido por El Titular, por todos los operadores y por el personal de mantenimiento, a quienes va dirigido.
- Este manual debe considerarse como parte integrante de la máquina y debe acompañarse en caso de reventa.
- Las modificaciones realizadas sobre la máquina sin consentimiento del fabricante excluyen toda responsabilidad del constructor en caso de avería o accidente.
- ZEPPELIN MAQUINARIA S.L., en su política de constante mejora de su producto, se reserva el derecho de hacer las modificaciones que considere oportunas, sin aviso previo y sin que ello genere obligación hacia terceros.
- ZEPPELIN MAQUINARIA S.L. no se responsabiliza del uso impropio de sus máquinas ni tendrá ninguna obligación de compensar o reparar los daños en este caso. Todo uso impropio que no se ejerza bajo las normas de seguridad definidas en este manual será responsabilidad única del usuario.



Este símbolo de peligro en el manual significa que se dan importantes instrucciones de seguridad. Todos los mensajes identificados con este símbolo deben leerse con la máxima atención. El operador es el primer destinatario de estas informaciones y tiene la responsabilidad de respetarlas por su seguridad y la de los demás.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA

- Esta familia de máquinas comprende varios tipos de equipos de abonado con disco pendular (oscilante) y centrífugo. Diseñada y fabricada para la distribución superficial de abonos minerales sólidos, preferentemente granulados, de manera uniforme siempre que se realice el adecuado solapamiento entre pasadas. Su transporte y uso se realiza suspendido mediante el tractor. Las abonadoras disponen de toma de fuerza para tractor.
- Cada tipo de máquina puede equiparse con distintos accesorios, como suplementos de capacidad, subsolador, localizador.
- Esta máquina ha sido diseñada para su empleo exclusivo de abonado de terrenos agrícolas y forestales. El fabricante no se hace responsable de las consecuencias derivadas de su utilización en las aplicaciones no contempladas en las habituales por sus características de diseño.

DECLARACIÓN "CE" DE CONFORMIDAD

"EC" DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION "CE" DE CONFORMITÉ

ZEPPELIN MAQUINARIA, S.L.. situada en/ addressed at/ domiciliée à:

Plataforma Logística Zaragoza PLAZA

C/. Tarento, 12

50197 ZARAGOZA - ESPAÑA

Tel.: +34 876 269 464 – Fax: +34 876 269 495

www.zepelinmaquinaria.es

DECLARA QUE EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LA MÁQUINA/

Declares that the design and construction of the machine/

Déclare que le dessin et construction de la machine:

Marca:

Tipo:

Nº Serie:

Año de construcción:

ES CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA DE MÁQUINAS/

Complies with the regulations of the MACHINERY DIRECTIVE/

Est conforme aux dispositions de la DIRECTIVE DE MACHINES:

2006/42/CE

Y CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA/

And complies with the regulations of the DIRECTIVE/

Et est conforme aux dispositions de la DIRECTIVE:

2009/127/CE

NORMAS DE REFERENCIA/ Standards of reference/ Normes de reference:

UNE-EN ISO 12100:2012

UNE-EN ISO 4254-1: 2013

UNE-EN ISO 4254-6: 2009 / AC:2010

, a de de 20

Fdo:

Cargo:

2. MARCADO.

2.1 CHAPA IDENTIFICATIVA

La máquina está provista de una serie de etiquetas seguridad para asegurar que los usuarios operen la máquina evitando, en la medida de lo posible, los peligros que de esta pudieran surgir. Además también se tiene en la máquina una placa identificativa de marcado CE, similar a la mostrada en la Imagen 1, donde se indica la razón social y dirección completa del fabricante, la designación de la máquina, el marcado CE, el modelo de equipo, el número de serie, el año de fabricación, la masa en vacío y total en carga en Kg. del equipo, el volumen nominal de la tolva en Lts. y la presión admisible en MPa del equipo.

MODELO DE PLACA CON EL MARCADO CE

CE			ZEPPELIN MAQUINARIA, S.L.		
C/. TARENTO Nº 12			50197 ZARAGOZA - ESPAÑA		
ABONADORA SUSPENDIDO					
MODEL	NUMERO DE SERIE	AÑO			
PRESION ADMISIBLE		MASA EN			
	MPa		Kg		
VOLUMEN NOMINAL		MASA TOTAL EN CARGA			
	LTS.		Kg		

Imagen 1

2.2. MARCADO. SEÑALES ADHESIVAS

	<p>Observar y leer atentamente todos los pictogramas de seguridad que hay sobre la máquina. Asegúrese que todos los adhesivos estén siempre en buen estado y legibles. En caso de deterioro, reemplácelos.</p>
---	--

<p>Atención, leer manual de instrucciones antes de realizar cualquier operación con la máquina. Cubierta frontal</p>  <p>ESSEG1003</p>	<p>Peligro de corte. En parte inferior de la cubierta frontal junto a los discos.</p>  <p>ESSEG1008</p>
<p>Atención, parar el motor y quitar el contacto o desconectar la máquina antes de toda operación de mantenimiento.</p>  <p>ESSEG1029</p>	<p>Peligro de proyección de fluido a presión.</p>  <p>ESSEG1005</p>
<p>Peligro proyección de materiales, mantener una distancia adecuada a la máquina.</p>  <p>ESSEG1001</p>	<p>No consumir alimentos ni líquidos.</p>  <p>ES-SEG1028</p>
<p>Peligro, mantener distancia de seguridad por peligro de golpeo Máquinas con brazos desplazables. Cubierta frontal</p>  <p>ES-SEG1009</p>	<p>Peligro por inhalación de vapores tóxicos.</p>  <p>ESSEG1026</p>
<p>Límite de velocidad del tractor. Parte trasera de la tolva.</p> 	<p>En los cáncamos de enganche dispuestos para la elevación de la máquina.</p>  <p>ES-SEG3011</p>
<p>Punto de engrase. Junto a las entradas de engrase.</p>  <p>ES-SEG3010</p>	<p>Prohibido subirse a la máquina.</p>  <p>ES-SEG1036</p>
<p>Tapa superior visible del grupo (caja de engranajes). En la parte superior del grupo.</p>  <p>ES-SEG3000</p>	<p>Revoluciones y sentido del árbol de transmisión. En la cubierta del eje de la TDF.</p>  <p>ESSEG1024</p>

<p>Peligro de atrapamiento.</p> 	<p>Prohibido el paso a toda persona ajena, mantener distancia de seguridad.</p> 
<p>EPIs (Equipos de protección individual)</p>	
<p>Protección obligatoria de las vías respiratorias.</p> 	<p>Protección obligatoria de los pies.</p> 
<p>Protección obligatoria de las manos.</p> 	<p>Protección obligatoria del cuerpo.</p> 
<p>Protección obligatoria del sistema auditivo.</p> 	<p>Protección obligatoria de la cara.</p> 

En caso de pérdida de alguna de éstas señales o que la misma resulte ilegible, solicítela a nuestro servicio técnico o pídala en nuestras instalaciones.

Las etiquetas de seguridad siempre deben situarse en la máquina para asegurar que los usuarios operen la máquina con seguridad. Asegúrese de leer estas instrucciones y siga las indicaciones.

Si se adhiere tierra, lodo, etc. en las etiquetas límpielas cuidadosamente de manera que sean claramente visibles.

Cuando reemplace una pieza a la cual está pegada una etiqueta de seguridad, pida una etiqueta de seguridad de reemplazo juntamente con la pieza en el lugar donde se adquirió la máquina.

3. SEGURIDAD

	<p>Los equipos de abonadoras están destinados exclusivamente a ser utilizados para los trabajos autorizados por ZEPPELIN MAQUINARIA S.L.</p> <p>ZEPPELIN MAQUINARIA S.L. no se responsabiliza del uso impropio de sus máquinas ni tendrá ninguna obligación a compensar o reparar los daños en este caso. Todo uso impropio que no se ejerza bajo estas normas de seguridad será responsabilidad única del usuario.</p>
---	---

	<p>Este manual se refiere al uso de la abonadora como máquina y su seguridad. El operador debe conocer y respetar el resto de normas referentes al uso de productos químicos como los fertilizantes. Zeppelin maquinaria no se hace responsable del uso, mezcla y almacenamiento de los productos en el apero.</p>
---	--

CHEQUEO ANTES DE UTILIZAR LA MAQUINA

Revise el estado general de la máquina y asegúrese que no existen signos de desgaste o daño, así como la correcta sujeción y apriete de todos sus elementos, en especial todas las conexiones hidráulicas y latiguillos (modelos con sistema hidráulico).

ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO

Lea atentamente el manual de instrucciones y observe detenidamente los adhesivos de SEGURIDAD de la máquina, contienen información muy importante.

Retire los objetos ajenos a la máquina. Cuando se utilice la máquina, el operario, encargado o jefe de trabajo, despejará suficientemente la zona de peligro y tomará las medidas oportunas para que dicha zona no pueda ser invadida por los trabajadores u otras personas durante el tiempo que dure la operación.

Impida el uso de la máquina a operadores inexpertos o indebidamente formados, aprenda a usar correctamente la máquina y sus mandos.

Antes de realizar cualquier operación con la máquina, deberá comprobar la correcta colocación y asegurarse de que el dispositivo se encuentre correctamente regulado para su funcionamiento.

No abandone nunca su puesto de trabajo en el caso de que se encuentre en el asiento del vehículo tractor. No deje que nadie suba al vehículo durante el trabajo. Si tuviera que bajar del vehículo, nunca lo haga sin poner el freno. Apague el motor y quite el contacto si es preciso.

Mantener las manos y la ropa, lejos de todas las partes en movimiento. Está absolutamente prohibido subirse o aproximarse a las partes giratorias de la máquina durante su funcionamiento.

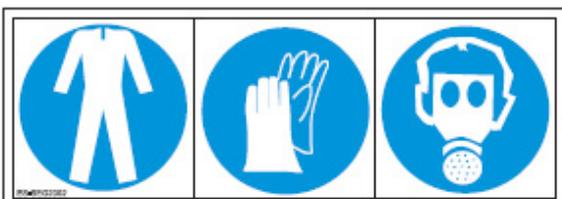
Cuando se estén realizando verificaciones o reparaciones, controlar que nadie pueda poner en funcionamiento la máquina; apague el motor de la máquina y quite la llave de contacto.

	<p>Advertencia:</p> <p>Todas las actividades de mantenimiento (por ejemplo, en caso de obstrucción) hay que realizarlas con la abonadora bajada en el suelo, el motor del tractor apagado y el freno accionado.</p>
---	--

	<p>Por su seguridad y la de los demás, respete las normas siguientes.</p>
---	---

EPIs (Equipos de protección individual)

Cuando manipule productos fitosanitarios, con el fin de evitar una intoxicación accidental, deberá extremar las precauciones. Es muy importante manipular los productos con extrema atención. Leer siempre las etiquetas del producto, las instrucciones de utilización y aplicación.



Lleve ropa adecuada y equipamientos de seguridad adaptados al trabajo a realizar. Durante la utilización de productos fitosanitarios, utilizar los siguientes equipos y ropa protectora:

Traje impermeable con las mangas largas, homologado de acuerdo a la ley.
 Guantes lo suficientemente largos, para proteger los brazos además de las manos.
 Gafas de protección facial.
 Mascarilla con filtro físico (en caso de que haya polvo)
 Calzado apropiado que proteja lo suficiente los pies.



No se debe empezar el trabajo con los productos fitosanitarios con el estómago vacío, y durante el trabajo está prohibido comer, beber o fumar. Está prohibido beber alcohol también el día anterior al día de trabajo y después de terminar el trabajo.



Durante la operación, el operador debe mantener la misma distancia para evitar las inhalaciones de polvo del abono.

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Condiciones de inseguridad y medidas de prevención y protección:

Riesgos de atrapamiento por y entre objetos.

- Al acoplar o desacoplar la toma de fuerza. Cerciorarse de haber desembragado la toma de fuerza.
- De las manos en el mecanismo de lanzamiento. No intentar regular la tobera de salida, ni desatascarla con el tractor en marcha en funcionamiento. Mantener la totalidad de las partes móviles (que puedan llevar protección sin interferir en el procedimiento de trabajo) protegidas de tal modo que sean inaccesibles a actos voluntarios o involuntarios de la persona que los realiza.
- Lesiones al operador por enganche provocado por la posición de la abonadora. La abonadora debe estar estacionada en una superficie firme, plana y sin otros objetos que dificulten la maniobrabilidad. No tratar de colocar los pasadores de enganche desde el asiento del operador mientras el tractor está embragado. Consultar el manual del operador para conocer las sugerencias específicas del fabricante sobre los enganches y el estacionamiento de la máquina.
- Enrollamiento por el eje cardán. Llevar ropa de trabajo ajustada. No pasar nunca por encima de un eje cardánico que se halle girando. Si el tractor tiene acceso trasero, evitar utilizarlo y adecuar el tractor con un acceso lateral al puesto de conducción. Llevar los ejes cardánicos protegidos en toda su longitud.
- Con el agitador. No introducir las manos ni ningún objeto en el interior de la tolva con la abonadora en funcionamiento. No repartir el abono (o las semillas, si se utiliza como sembradora) con la mano a lo largo de la tolva para intentar homogeneizar la distribución de éste.

Riesgos de proyección de elementos o partículas.

Condiciones de inseguridad y medidas de prevención y protección:

- Por el esparcidor de abono. Mantenerse alejado de la parte trasera de la máquina cuando está trabajando.
- Usar gafas y mascarilla

Riesgos de golpes y cortes por objetos o herramientas.

- En operaciones de limpieza. Usar botas con suela antideslizante, guantes y gafas. Antes de realizar las operaciones de limpieza, asegurarse de que la máquina está parada. Colocar el equipo de tal modo que el ascenso y descenso al mismo sea cómodo y seguro.

Riesgos de caída.

- Al subir o bajar de la plataforma de carga. Mantener la plataforma o escalones limpios y en buen estado de conservación. Subir y descender siempre de cara al vehículo y utilizando siempre las escaleras.
- Por desequilibrio de los equipos remolcados. Antes de desenganchar la abonadora, tener seguridad de que se ha vaciado completamente. El tractorista debe ser la única persona cerca de la máquina en funcionamiento. Al cargar el remolque intentar repartir la carga lo más uniformemente posible.
- Por desproporcionalidad entre máquina y tractor. Mantener una adecuada proporción entre la máquina y el tractor, siendo igualmente peligroso tanto un exceso de peso de la máquina como un tractor con demasiada potencia.

Riesgos de sobreesfuerzos.

- Levantamiento de sacos de abono. Pre calentamiento antes de cualquier esfuerzo. Vigilar que el peso de la carga sea razonable, si se está solo no más de 25 Kg. Seguir rutina de levantamiento de cargas: 1º Flexionar las piernas, 2º Espalda recta, 3º Agarre firme, 4º Aproximar la carga, 5º Evitar giros. Realizar pausas y alternar formas y posturas forzadas.

COMPROBACIONES DEL ARBOL DE TRANSMISION



La conexión del árbol de transmisión debe realizarse con la toma de fuerza del tractor desconectada. Apague el motor del tractor y quite el contacto. Verifique que nadie pueda poner en marcha el equipo.

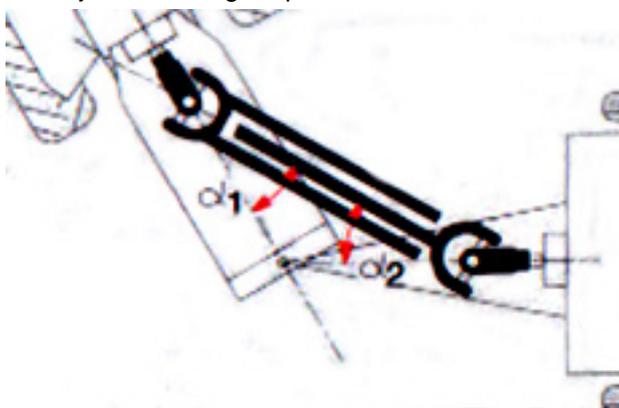
Antes de enganchar la unión cardan, asegúrese que se encuentra en buenas condiciones de uso.

Al enganchar el equipo al tractor, deberá ajustarse la longitud del eje de toma de fuerza, y en caso necesario se acortará.

Es muy importante que la boca del enganche esté centrada con relación a los nudos de la transmisión, para ello variaremos la longitud de la barra de tiro (lanza), aflojando la contratuerca y el tornillo y sacando el bulón situados en el lateral de la barra.

Caso de no estar centrada se cargará un nudo cardan más que el otro, haciendo ruido el equipo, con lo que se forzaría y podría llegar a romperse.

Ahora bien, si se centra, conseguiremos un giro a 70° entre tractor y equipo sin necesidad de desconectar la toma de fuerza, ya que esta, siempre trabaja con la carga repartida en ambos lados de la transmisión.



Colocando tractor y equipo en línea recta, se debe disponer de tal manera que pueda encogerse, dejando de unión entre las dos partes un mínimo de 220 mm.

Una vez realizadas estas operaciones, comprobar maniobrando con el tractor girando máximo a derecha e izquierda, que la transmisión quede abierta un mínimo de 80 mm.

Si no se cumplen estos porcentajes, se debe:

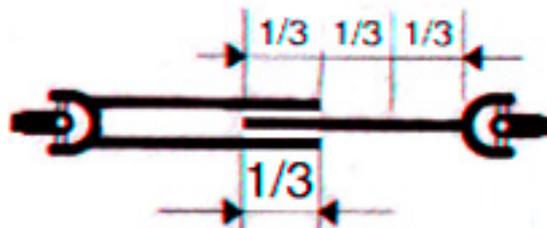
1. Si es corta, cambiar por una transmisión más larga y seguir los puntos de nuevo
2. Si es larga, cortar los tubos (macho y hembra) hasta lograr el porcentaje descrito



Advertencia: cortar los tubos siempre antes de engrasar.

En terrenos con gran desnivel evite trabajar con la transmisión forzada en cuestas de gran pendiente, ya que estas posturas podrían causar importantes destrozos en el equipo.

La transmisión consta de dos partes de longitud L , insertadas una sobre la otra. La longitud idónea de trabajo es con una penetración de $2L/3$ y la penetración mínima es de $1L/3$.



Para el correcto anclaje del nudo e transmisión, los pasadores del mismo deben encontrarse totalmente insertados.

La transmisión lleva dos cadenas que deben de ser fijadas a anclajes elásticos y sólidos, tras la colocación de la misma, para evitar que el resguardo móvil que lo cubre gire.



Advertencia: es muy importante e imprescindible que el tubo central macho-hembra de la transmisión se engrase periódicamente. Por falta de engrase se puede atascar o agarrotar el deslizamiento del mismo, llegándose a doblar o arrancar la bomba. El nudo del tubo hembra debe engancharse a la toma más alta, con lo que evitaremos entradas de agua y polvo.

Asegúrese que la transmisión cardan va cubierta con un resguardo fijo de plástico para evitar el atrapamiento, tanto en los nudos como en el propio eje. No utilizar la transmisión cardán sin protecciones, comenzar a trabajar sólo si todas las protecciones se encuentran presentes y funcionan perfectamente.

Antes de comenzar a trabajar, comprobar que la transmisión esté firmemente anclada a la toma de fuerza del tractor y la abonadora.

Pare el motor y quite las llaves del tractor antes de cualquier operación en la transmisión cardan.

Trabaje con ángulos reducidos y procurando que sean iguales en los extremos. Desconectar la toma de fuerza durante las maniobras en las que los ángulos de los nudos superen los 35 grados en las transmisiones normales o a los 70 grados en las homocinéticas.

No utilice la transmisión como apoyo o peldaño.

Limpiar y engrasar la toma de fuerza del tractor y de la abonadora antes de instalar la transmisión.

Lea atentamente el manual de instrucciones que acompaña a la transmisión.

UNIÓN HIDRÁULICA

Si la abonadora incorpora algún elemento que necesite conexión al circuito hidráulico del tractor, compruebe que este funciona correctamente.

Para su funcionamiento conecte los enchufes rápidos de la abonadora a los correspondientes en el tractor. Si encuentra resistencia para conectar el enchufe, actúe sobre esa toma hidráulica del tractor (con la palanca o el mando) para descargar la presión.

El circuito hidráulico del tractor trabaja a alta presión, en su manipulación extreme las precauciones y ante dudas consulte el manual de instrucciones del tractor.

TRANSPORTE



Por su seguridad y la de los demás, respete las normas siguientes

- No realizar el transporte con la tolva cargada.
- Antes de circular por vías públicas, verificar que el conjunto tractor-equipos esté puesto al día en la legislación del país donde vaya a ser puesto en funcionamiento.
- Este equipo no está autorizado para circular por vías públicas cargado con productos fitosanitarios. - Antes de proceder al desplazamiento de la máquina, asegúrese de la buena conexión y del correcto funcionamiento del frenado y las luces.
- Nadie debe subirse a la máquina durante el trabajo o el transporte.

- No estacione el conjunto del vehículo con la máquina en terrenos inclinados.
- Cuando realice desplazamientos en pendiente, no lo haga en sentido transversal a la pendiente, puede existir riesgo de vuelco.
- No sobrepase nunca los límites de velocidad establecidos por la legislación.
- No maniobre nunca si hay alguna persona cerca. Aumente la atención en el momento de girar el tractor/vehículo o cuando el camino sea estrecho. Extreme las precauciones si existen condiciones de baja visibilidad o adherencia.
- Nunca baje del vehículo sin poner el freno. Apague el motor y quite el contacto si es preciso. Además del freno de estacionamiento, utilice calzos (u otro dispositivo de sujeción que considere oportuno) en las ruedas de forma que la máquina no pueda ponerse en movimiento de forma accidental.
- Procure poner el equipo en marcha y mantenerlo en terrenos nivelados evitando derrames de producto y pérdida de equilibrio.
- Sobre la placa identificativa está impreso el peso en vacío (TARA) de la máquina con todos los accesorios. Recuerde que el peso total del equipo será la tara más el peso del producto que contenga más el peso de las barras de tratamiento.
- En el caso de los modelos suspendidos, antes de elevar la máquina a su posición de transporte, asegúrese que nada va a interferir en el proceso. Controle que nadie se acerque a la máquina durante el levantamiento. Levante la máquina a una altura suficiente para un perfecto transporte de la misma. No olvide fijar los bulones que impiden en su caso la oscilación de la máquina durante el transporte. Bloquee cualquier elemento que se pueda mover durante el transporte.



Advertencia: No levantar ni desplazar manualmente los equipos con la tolva llena, ya que el movimiento del producto puede variar el centro de gravedad de la máquina.
Bajo ningún motivo permanezca bajo la máquina, cuando esta se encuentra elevada, ya sea para su transporte, por trabajo o reparación.

4. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES Y DATOS TÉCNICOS

Las abonadoras son aperos para la distribución superficial de abonos minerales sólidos, preferentemente granulados, de manera uniforme siempre que se realice el adecuado solapamiento entre pasadas.

Los elementos principales son:

Una tolva central dotada de una o dos salidas en la parte inferior con un dispositivo de agitación que impide el apelmazamiento del abono y facilita la salida uniforme del mismo.

La dosis de abonado se regula modificando la abertura del orificio de salida y la velocidad de avance de la máquina, con el ajuste previo de la anchura de trabajo; el caudal de salida suele variar en función de la fluidez del fertilizante y del contenido de la tolva.

Dispositivos de proyección: dos discos dotados de paletas o una trompa (tubo) oscilante (pendular) uno o sobre los que cae el abono procedente de la tolva. El accionamiento de los dispositivos de proyección se realiza mediante la toma de fuerza (en algunos casos son accionados por un motor hidráulico o por una rueda motriz)

El punto de caída del abono sobre los elementos de proyección condiciona su trayectoria y alcance, por lo que se utiliza, junto con la orientación de las paletas y la inclinación respecto a la horizontal, para ajustar la anchura de esparcido a la granulometría del abono.

Con las abonadoras centrífugas de doble disco se consigue mayor anchura de trabajo, manteniendo buena uniformidad, al solapar las proyecciones de abono de cada disco, orientando la salida de fertilizante hacia los lados y/o hacia atrás.

4.1 ABONADORAS CON DISCO Y APERTURA HIDRÁULICA



<p>1. Tolva.</p> 	<p>6. Toma de fuerza tractor.</p> 	<p>11. Agitador.</p> 
<p>2. Soporte de acople suplemento de capacidad.</p>	<p>7. Localizador</p> 	<p>12. Enganches terceros puntos.</p>
<p>3. Chasis.</p>	<p>8. Ajuste de dosificador (según modelo).</p> 	<p>13. Mando apertura mecánica. (Según modelo).</p> 
<p>4. Sistema hidráulico de apertura. (Según modelo).</p> 	<p>9. Grupo de transmisión.</p> 	
<p>5. Palancas dosificador.</p> 	<p>10. Plato.</p> 	

Características generales abonadoras
Abonadoras monodisco de poliuretano

Espeficicación	Unidad	500PLA	500PLA-H	500PL-LA	500PLA-HL
		ESABON500PLA	ESABON500PLA-H	ESABON500	
Capacidad de carga	Kg.	500	500	500	500
Tipo	-	Suspendido	Suspendido	Suspendido	Suspendido
Apertura	-	Hidráulica mecánica	Hidráulica mecánica	Hidráulica mecánica	Hidráulica mecánica
Localizador	-	Simple	Simple	Doble	Doble
Ancho de trabajo	m.	6-14	6-14	6-14	6-14
Medidas totales (transporte y trabajo) Largo / Ancho / Alto	mm.	1485 / 1370 / 1110	1485 / 1370 / 1110	1485 / 1370 / 1110	1485 / 1370 / 1110
Peso de la máquina	Kg.	74	74	74	74
Velocidades (transporte / trabajo)	Km/h.	15 / 6-14	15 / 6-14	15 / 6-14	15 / 6-14
Rango de dosis	Kg/ha	50 - 1110	50 - 1110	50 - 1110	50 - 1110
Conectado al tractor					
Clase de tractor:	-	0,9	0,9	0,9	0,9
Fuerza de empuje:	kN	9	9	9	9
Demanda de potencia:	kW	45	45	45	45
Despeje en transporte	mm.	300	300	300	300
Material tolva		De plástico	De plástico	De plástico	De plástico
Dimensiones totales tolva: Largo-ancho-alto	mm.	1070 / 1070 / -	1070 / 1070 / -	1070 / 1070 / -	1070 / 1070 / -
Capacidad	dm ³	430	430	430	430
Altura de carga	mm.	1350	1350	1350	1350
Sistema dosificador:	-	De hendidura	De hendidura	De hendidura	De hendidura
Aparato esparcidor:					
Tipo		Disco	Disco	Disco	Disco
Accionamiento		Eje TDF	Eje TDF	Eje TDF	Eje TDF
Número de discos	Unids.	1	1	1	1
Número de paletas por disco	Unids.	4	4	4	4
Diámetro del disco	mm.	560	560	560	560
Número de operarios		1	1	1	1
Eje PTO					
Grado	-	1	1	1	1
Torque	Nm.	250	250	250	250
Potencia de transmisión	kW	14	14	14	14
Longitud con eje retraído	mm.	560	560	560	560
Estrías:					
Desde tractor / desde máquina	unids.	6	6	6	6

Abonadoras monodisco de metal.

Espeficicación	Unidad	500M	650M
		57490	ESABON650M
Capacidad de carga	Kg.	500	650
Tipo	-	Suspendido	Suspendido
Apertura	-	Hidráulica	Hidráulica
Localizador	-	Simple	Simple
Ancho de trabajo	m.	6-14	6-14
Medidas totales (transporte y trabajo) Largo / Ancho / Alto	mm.	1500 / 1450 / 1210	1485 / 1400 / 1110
Peso de la máquina	Kg.	49	81
Velocidades (transporte / trabajo)	Km/h.	15 / 6-14	15 / 6-14
Rango de dosis	Kg/ha	50 - 1110	50 - 1110
Conectado al tractor			
Clase de tractor:	-	0,9	1,4
Fuerza de empuje:	kN	9	14
Demanda de potencia:	kW	58	58
Despeje en transporte	mm.	300	300

Material tolva		De metal	De metal
Dimensiones totales tolva:			
Largo-ancho-alto	mm.	1200 / 1200 / -	1450 / 1450 / -
Capacidad	dm ³	380	600
Altura de carga	mm.	1070	1210
Sistema dosificador:	-	De hendidura	De hendidura
Aparato esparcidor:			
Tipo		Disco	Disco
Accionamiento		Eje TDF	Eje TDF
Número de discos	Unids.	1	1
Número de paletas por disco	Unids.	4	4
Diámetro del disco	mm.	540	540
Número de operarios		1	1
Eje PTO			
Grado	-	1	1
Torque	Nm.	250	250
Potencia de transmisión	kW	14	14
Longitud con eje retraído	mm.	560	560
Estrías:			
Desde tractor / desde máquina	unids.	6	6

Abonadoras de dos platos

Espeficicación	Unidad	1000MDD	1200MDD
		ESABON1000MDD	ESABON1200MDD
Capacidad de carga	Kg.	1000	1200
Tipo	-	Suspendido	Suspendido
Apertura	-	Hidráulica	Hidráulica
Localizador	-	Simple	Simple
Ancho de trabajo	m.	10-21	10-21
Medidas totales (transporte y trabajo)			
Largo / Ancho / Alto	mm.	1550 / 1430 / 1420	1550 / 1430 / 1640
Peso de la máquina	Kg.	195	245
Velocidades (transporte / trabajo)	Km/h.	15 / 6-14	15 / 6-14
Rango de dosis	Kg/ha	50 - 1110	50 - 1110
Conectado al tractor			
Clase de tractor:	-	-	-
Fuerza de empuje:	kN	-	-
Demanda de potencia:	kW	-	-
Despeje en transporte	mm.	-	-
Material tolva		Acero galvanizado	Acero galvanizado
Dimensiones totales tolva:			
Largo-ancho-alto	mm.	1550 / 1430 / -	1550 / 1430 / -
Capacidad	dm ³	1050	1300
Altura de carga	mm.	1420	1640
Sistema dosificador:	-	De hendidura	De hendidura
Aparato esparcidor:			
Tipo		Disco	Disco
Accionamiento		Eje TDF	Eje TDF
Número de discos	Unids.	2	2
Número de paletas por disco	Unids.	2	2
Diámetro del disco	mm.	560	560
Número de operarios		1	1
Eje PTO			
Grado	-	I-II	I-II
Torque	Nm.	270	270
Potencia de transmisión	kW	14	14
Longitud con eje retraído	mm.	710	710
Estrías:			
Desde tractor / desde máquina	unids.	-	-

4.2 ABONADORAS PENDULARES



1. Tolva.	4. Tubo pendular. 	7. Agitador. 
2. Chasis.	5. Toma de fuerza	8. Grupo
3. Mando regulador – dosificador  *Modelos hidráulicos 	6. Gatillos 	9. Tubo pendular. 

Abonadoras pendulares

Especificación	Unidad	1000	1000H	1200	1200H
		ESABONPE1000	ESABONPE1000H	ESABONPE1200	ESABONPE1200H
Capacidad de carga	Kg.	1300	1300	1500	1500
Tipo	-	Suspendido	Suspendido	Suspendido	Suspendido
Apertura	-	Mecánica	Mecánica - Hidráulica	Mecánica	Mecánica Hidráulica
Localizador	-	Pendular 56°	Pendular 56°	Pendular 56°	Pendular 56°
Ancho de trabajo	m.	10-15	10-15	10-15	10-15
Medidas totales (transporte y trabajo) Largo / Ancho / Alto	mm.	1070 / 1360 / 1900	1070 / 1360 / 1900	1170 / 1360 / 1900	1170 / 1360 / 1900
Peso de la máquina	Kg.	158	158	160	160
Velocidades (transporte / trabajo)	Km/h.	15 / 4-10	15 / 4-10	15 / 4-10	15 / 4-10
Rango de dosis	Kg/ha	50 - 1110	50 - 1110	50 - 1110	50 - 1110
Conectado al tractor					
Clase de tractor:	-	0,9	0,9	0,9	0,9
Fuerza de empuje:	kN	9	9	9	9
Demanda de potencia:	kW	45	45	45	45
Despeje en transporte	mm.	300	300	300	300
Material tolva		Poliéster	Poliéster	Poliestro	De fibra de vidrio

Dimensiones totales tolva:					
Largo-ancho-alto	mm.	1070 / 1930 / -	1070 / 1930 / -	1170 / 1900 / -	1170 / 1900 / -
Capacidad	dm ³	1300	1300	1500	1500
Altura de carga	mm.	1350	1350	1350	1350
Sistema dosificador:	-	De hendidura	De hendidura	De hendidura	De hendidura
Aparato esparcidor:					
Tipo		Tubo	Tubo	Tipo	Tipo
Accionamiento		Eje TDF	Eje TDF	Eje TDF	Eje TDF
Número de operarios		1	1	1	1
Eje PTO					
Grado	-	1	1	1	1
Torque	Nm.	250	250	250	250
Potencia de transmisión	kW	14	14	14	14
Longitud con eje retraído	mm.	560	560	560	560
Estrías:					
Desde tractor / desde máquina	unids.	6	6	6	6

5. INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

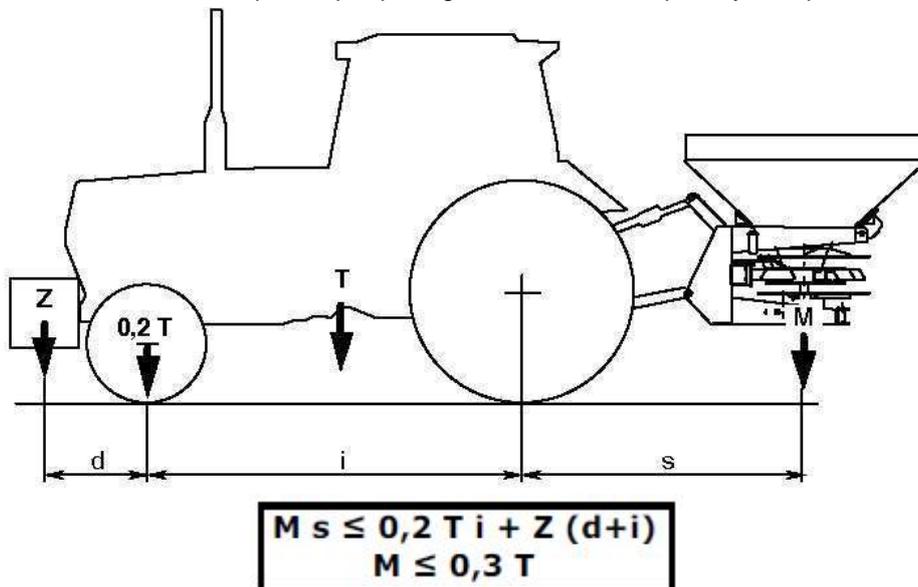
Según el modelo, la abonadora irá suspendida a los tres puntos del hidráulico del tractor o remolcado, lea la sección que corresponda a su modelo.

Para asegurar un correcto funcionamiento, lea atentamente las siguientes instrucciones antes de unir la toma de fuerza del equipo al tractor.

No observar estas instrucciones puede provocar una grave situación de peligro, ya que el tractor pierde sensibilidad en la dirección, y en presencia de pendientes podría volcar.

Realice las siguientes operaciones con el tractor y la máquina parada:

El equipo debe ser unido a un tractor de peso apto para garantizar un transporte y una parada con total seguridad.



- i = Distancia entre ruedas del tractor
- d = Distancia del eje delantero al contrapeso
- s = Distancia del eje trasero al eje de la máquina
- T = Peso del tractor más el operario
- Z = Peso del contrapeso
- M = Peso de la máquina

5.1 ENGANCHE Y DESENGANCHE

MODELOS SUSPENDIDOS

Las abonadoras pueden ser enganchadas a cualquier tipo de tractor con acoplamiento universal al tercer punto.

Para el enganche y desenganche de la máquina al tractor proceder del siguiente modo:



El enganche y desenganche de la máquina al tractor debe hacerse en zonas adecuadas, sin ninguna pendiente, en suelo duro, con los medios de elevación adecuados y por 2 personas. Asegúrese de que ninguna persona ajena se encuentre cerca del radio de acción.

ENGANCHE

1. Desplace lentamente el tractor hacia atrás y colóquelo cerca de los puntos anclaje de la máquina. Apague el motor del tractor.
2. Introduzca los brazos hidráulicos inferiores en barras inferiores de la abonadora y coloque los bulones y el pasador de seguridad.
3. Ajustar la longitud del tercer punto (hidráulica o manualmente), introdúzcalo en la brida superior de la máquina, coloque el bulón y el pasador de seguridad.
4. Ponga en marcha el tractor y eleve el hidráulico del tractor junto con la abonadora y regule correctamente la longitud del tercer punto, de modo que la abonadora quede paralela al suelo.



La conexión del árbol de transmisión debe realizarse con la toma de fuerza del tractor desconectada. Apague el motor del tractor y quite el contacto. Verifique que nadie pueda poner en marcha el equipo.

5. Antes de enganchar la unión cardán, asegúrese que se encuentra en buenas condiciones de uso.
6. Al enganchar el equipo al tractor, deberá ajustarse la longitud del eje de toma de fuerza, y en caso necesario se acortará.
7. Asegúrese que la transmisión cardán va cubierta con un resguardo fijo de plástico para evitar el atrapamiento, tanto en los nudos como en el propio eje. No utilizar la transmisión cardan sin protecciones, comenzar a trabajar sólo si todas las protecciones se encuentran presentes y funcionan perfectamente.
8. Antes de comenzar a trabajar, comprobar que la transmisión esté firmemente anclada a la toma de fuerza del tractor y la abonadora.

DESENGANCHE

1. Repliegue los terceros puntos hasta su posición de transporte y bloquéelas con el dispositivo utilizado para ese fin.
2. Desplace el vehículo portador a una zona nivelada y descienda la abonadora hasta que apoye firmemente en el suelo.
3. Apague el motor del tractor.
4. Desenganchar el cardan del tractor y amárrelo convenientemente con los elementos proporcionados para ello.
5. Retire pasadores y los bulones de anclaje de la máquina al tractor.
6. Desplace el tractor hacia adelante. Compruebe que no se haya dejado nada que pudiera ser arrastrado.

5.2 MONTAJE

EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS

El equipamiento básico de las máquinas incluye: manual de instrucciones, catálogo de recambios y tarjeta de garantía.

El equipamiento básico de la máquina **no incluye**: el cardán, dispositivos portátiles de advertencia e iluminación y la tabla triangular distintiva de los vehículos lentos. Se puede adquirirlos con el pago adicional al fabricante o en depósitos de maquinaria agrícola.

Cada usuario de la abonadora debe tener las tablas de advertencia e iluminación en buen funcionamiento, así como la tabla triangular distintiva para vehículos lentos (descripción de las tablas está en la sección "Viajes por la vía pública"). En caso de no montarlas durante el transporte, esto puede resultar en un accidente. Por los daños causados durante el accidente se responsabiliza el usuario de la máquina.

5.2.1 CONEXIÓN HIDRÁULICA

En las abonadoras con ajuste de dosis hidráulico disponen mangueras con de enchufe rápido.



Limpiar el cabezal del enchufe rápido de cualquier suciedad o grasa.

Conectar los tubos hidráulicos al tractor después de haber verificado que todos los enganches están limpios y en un estado óptimo de conservación. Revisar el estado de deterioro de los tubos hidráulicos. En caso de deterioro o como máximo a los 6 años, proceder a su sustitución. Los tubos hidráulicos desconectados del tractor deben ser sujetos a los soportes adecuados previstos para dicha finalidad. El mando hidráulico acciona la apertura y el cierre de las salidas situadas en el interior de la tolva. Antes de cargar el abono en la tolva es necesario dar presión a la instalación, de manera que las salidas queden totalmente cerradas. Para abrir las salidas durante la distribución disminuir la presión en el circuito hidráulico.

6. FUNCIONAMIENTO – REGULACIÓN Y UTILIZACIÓN

6.1 GUÍA RÁPIDA DE OPERACIÓN DE USO.

1. Una vez completado el procedimiento de enganche sobre el tractor.
2. Apoyar la abonadora en un lugar estable y cargar con el abono. En caso de grandes cantidades ayudarse de un elevador o brazos de tractor para colocar el saco sobre la abonadora. Zeppelin dispone de dosificadores para descarga de sacos.



Recuerde guardar las medidas de seguridad personal equipamiento EPIs para evitar las posibles inhalaciones o irritaciones por el polvo del abono.

3. Regular mediante los mandos la cantidad de abono. En los modelos con localizador regular el ángulo de las toberas.
4. Elevar la abonadora mediante los enganches al tractor hasta la altura adecuada de trabajo y el ángulo de la abonadora (modelos con disco ver tablas).
5. Accionar la transmisión de fuerza al cardán y grupo para girar el disco o tubo pendular según modelo.
6. Comenzar a circular con el tractor hasta la zona de trabajo.
7. Abrir mediante el mando o hidráulico la salida de abono y acelerar la transmisión al grupo 540 rpm.
8. Comprobar cantidad y distancia por si hay que volver a regular.
9. En los giros y cambios de hilera cierre la salida y vuelva a abrir al entrar en la zona de abonado.

6.2 USO Y AJUSTES

REGULACIÓN

Debido a factores externos (viento, humedad de fertilizantes, etc.) los parámetros de siembra obtenidos durante el trabajo pueden variar de los mostrados en las tablas. En esta situación, al ajustar la dosis de siembra, la experiencia del operador tanto en el trabajo con la abonadora como con el tipo de fertilizante jugará un papel importante.

No es posible realizar una tabla de distribución exacta. La cantidad a distribuir depende de la velocidad del tractor, del radio de distribución, de la humedad del fertilizante y de la forma del terreno. Al trabajar sobre un terreno blando y con la tolva llena, asegúrese de que la distancia entre la parte inferior del tubo pendular o disco y el terreno es aproximadamente de 700 – 900 mm. La velocidad de avance del tractor debe ser tal que la toma de fuerza sea de 540 r.p.m. Para el trabajo sobre un terreno irregular y particularmente ondulado, se recomienda disminuir la velocidad, de manera que la toma de fuerza permanezca constante a 540 r.p.m. La tabla de dosificación contiene valores orientativos que indican la cantidad de abono a distribuir en el campo. La apertura de salida del abono viene regulada por medio del mando de regulación. Mediante la tabla de dosificación adjunta elegimos el índice necesario en la varilla de regulación para conseguir la dosificación deseada.

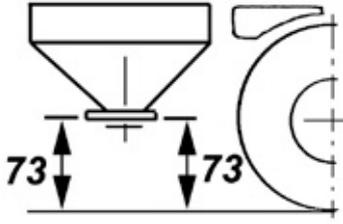
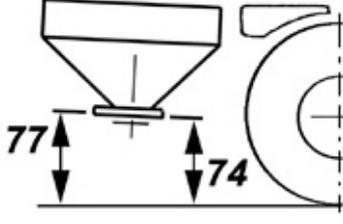
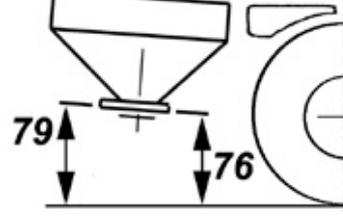
ABONADORAS DE DISCO

Para compuestos (tipo de fertilizante) N.P.K. 12.12.12 (1,2 kg/l)

Posición Palanca	Ancho de siembra 10 m.					Ancho de siembra 12 m.					Ancho de siembra 14 m.				
	Km/h.					Km/h.					Km/h.				
	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
2	101	76	60.8	50.7	43.4	84.2	63.3	50.7	42.2	36.2	72.1	54.3	43.4	36.2	31
3	171	128	102	85.3	73.1	142	107	85.3	71.1	61	122	91.4	73.1	61	52.2
4	297	223	178	149	127	248	186	149	124	106	212	159	127	106	91
5	475	356	285	237	203	396	297	237	198	170	339	254	203	170	145
6	671	503	402	335	287	559	419	335	279	240	479	359	287	240	205
7	755	566	453	377	323	629	472	377	314	270	539	404	323	270	231
8	865	649	519	433	371	721	541	433	361	309	618	464	371	309	265
9	944	708	566	472	405	787	590	472	393	337	674	506	405	337	289

10	1072	804	643	536	459	893	670	536	447	383	766	574	459	383	328
----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Para compuestos (tipo de fertilizante) Sulfato amónico. 20-21% (1,16 kg/l)

Posición Palanca	Ancho de siembra 10 m.					Ancho de siembra 12 m.					Ancho de siembra 14 m.				
															
	Km/h.					Km/h.					Km/h.				
	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
2	105	79	63.2	52.7	45.1	87.8	65.8	52.7	43.9	37.6	75.2	56.4	45.1	37.6	32.2
3	177	133	106	88.7	76	148	111	88.7	73.9	63.3	127	95.1	76	63.3	54.3
4	308	231	185	154	132	257	192	154	128	110	220	152	132	110	94.3
5	492	369	295	246	211	410	307	246	205	176	351	243	211	176	151
6	695	521	417	347	298	579	434	347	289	248	496	324	298	248	213
7	781	586	469	391	335	651	488	391	326	279	558	494	335	279	239
8	896	672	538	448	384	747	560	448	373	320	640	505	384	320	274
9	979	734	587	489	419	816	612	489	408	350	699	545	419	350	300
10	1111	833	666	555	476	926	694	555	463	397	793	595	476	397	340

ABONADORAS PENDULARES

La siguiente tabla es orientativa sobre la dosificación del abono en kg/ha.

Especificación	Apertura	Velocidad del tractor (Km/h.)			
	Disco / Pendular	4	6	8	10
Urea 10 m.	/12	180	120	90	72
	/18	360	240	180	144
	/24	600	400	300	240
	/30	900	600	450	360
Fertilizante orgánico. 9 m.	/24	500	330	250	200
	/36	1130	755	565	450
	/48	2030	1350	1015	813
	/60	4000	2640	1980	1580
Nitratos 12 m.	/24	450	300	225	180
	/36	1000	665	500	400
	/48	2500	1250	935	750
	/60	2675	1785	1335	1070
Nitrato amónico 15 m.	/24	460	305	230	184
	/36	940	625	470	376
	/48	1560	1040	780	624
	/60	2520	1680	1260	1005
Fosfato 15 m.	/24	560	375	280	224
	/36	1040	695	520	415
	/48	1800	1200	900	720
	/60	2540	1890	1420	1135

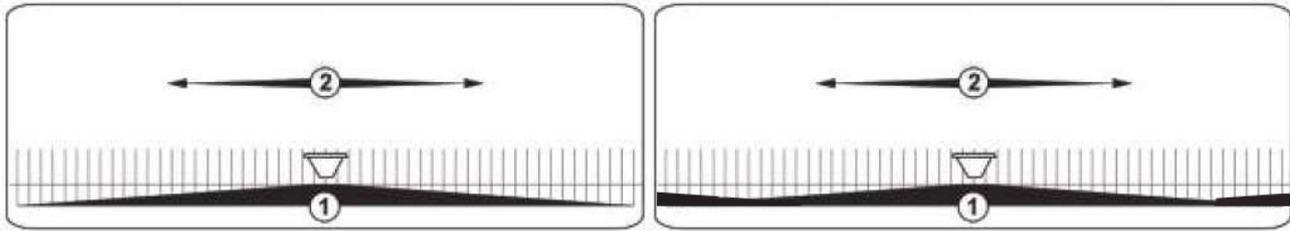
DISTRIBUCIÓN DEL ABONO

Para conseguir un abonado homogéneo siga las siguientes recomendaciones.

La manera más eficaz para que la distribución del abono en el campo sea homogénea y no se produzca una mayor concentración en la parte central es que el tractor haga el recorrido de vuelta lo más pegado posible a la parte abonada tal y como se muestra en los dibujos.

Cuando se distribuyen fertilizantes o semillas una mayor concentración del producto se puede acumular (1) en la zona central y faltar (2) en los bordes exteriores del recorrido.

Para conseguir una homogeneidad del producto en todo el terreno en el siguiente paso debe compensar la menor cantidad de producto en los bordes solapando un nuevo esparcido. De tal forma que la parte más alejada del abonado completa la falta de la anterior pasada.



7. MANTENIMIENTO

	<p>Apagar el motor y quitar las llaves del vehículo portador o desconectar la máquina antes de acercarse a la misma o efectuar cualquier operación de mantenimiento.</p> <p>Todas las operaciones de mantenimiento y reparación se tienen que efectuar con protecciones y medios adecuados.</p> <p>Descargue presión del circuito hidráulico (modelos con sistema hidráulico) antes de realizar cualquier intervención con la máquina.</p>
---	--

OPERACIONES BÁSICAS DE MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de inspección y mantenimiento deberán realizarse en talleres autorizados y que dispongan de los medios necesarios.

Bajo ningún concepto debe hacerse uso de la máquina habiéndose detectado algún defecto en su funcionamiento, siendo obligación del manipulador la reparación y puesta en servicio de la máquina.

Revise periódicamente el estado de los latiguillos de la máquina, y al mínimo síntoma de desgaste, sustitúyalos inmediatamente. Sustitúyalos en cualquier caso cada 5 años de uso de la máquina. Respete las características dimensionales de origen si los va a sustituir. Compruebe el apriete de los tornillos y tuercas con regularidad.

Frecuencia de las inspecciones: debe realizarse una inspección antes del trabajo en la temporada y al finalizar esta. En el caso de trabajo continuado, la inspección deberá realizarse una vez al mes. Ver tabla resumen al final del capítulo.

	<p>Respete siempre las especificaciones originales de todos los elementos de la máquina a la hora de realizar cualquier sustitución. Solo estos cumplen con las exigencias técnicas del fabricante.</p>
---	---

	<p>Advertencia: Ante cualquier duda en el mantenimiento o sustitución de pieza o el modo de llevar a cabo estas reparaciones en la máquina por el taller autorizado, póngase en contacto con el fabricante y le proporcionaremos los datos técnicos y montajes de elementos y recambios necesarios.</p> <p>Nuestro departamento técnico le facilitará cualquier dato necesario de la máquina y le aconsejará y guiará en la reparación o sustitución de cualquier elemento.</p> <p>Queda totalmente prohibido realizar cualquier reforma en el conjunto de la máquina, así como el uso de materiales inadecuados para su reparación o mantenimiento, siendo responsabilidad del personal que lo realiza.</p>
---	---

Le recomendamos que siga las siguientes instrucciones para conservar su equipo en perfecto estado.

	<p>Apagar el motor y quitar las llaves del vehículo portador antes de acercarse o efectuar cualquier operación de mantenimiento en ella. La máquina debe estar parada.</p>
---	--

- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación se tienen que efectuar con la abonadora bajada en el suelo.
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación se tienen que efectuar con el motor del tractor apagado y el freno de mano accionado.
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación se tienen que efectuar con protecciones adecuadas.
- Comprobar todas las abrazaderas en la máquina; si hay alguna suelta, apretar convenientemente.

	<p>Todas las operaciones de mantenimiento, en particular las operaciones de soldadura, se podrán efectuar únicamente después de haber aclarado el depósito y el equipo de abonadora de su máquina con abundante agua limpia.</p>
---	--

- Para acceder a la tolva utilice los estribos y plataformas; nunca utilice el árbol de transmisión, o cualquier otra parte del equipo como peldaño o apoyo.
- Tras la utilización del equipo debe lavarlo con abundante agua limpia. Este tipo de operaciones deben realizarse en lugares preparados al efecto, donde no exista riesgo de contaminación para personas, animales o plantas.
- Nunca revise la máquina cuando esté en funcionamiento.
- Toda operación de mantenimiento deberá realizarse después de haber aclarado el depósito y el circuito de pulverización de la máquina.

7.1 MANTENIMIENTO TÉCNICO DE LA ABONADORA

SUSTITUCIÓN DEL TUBO PENDULAR (MODELOS CON SISTEMA PENDULAR)

En caso de rotura o daños en el tubo pendular es necesario proceder a su inmediata sustitución. Insertar los tornillos de sujeción de la misma (B), proceder a su fijación. (C).



Los elementos de fijación (tornillos y tuercas) deben ser del mismo tipo que los indicados por el fabricante.

INSTRUCCIÓN DE LUBRICACIÓN

Engrasar cada 20 horas de trabajo todos los elementos en movimiento de la máquina.

Los trabajos de mantenimiento básico incluyen cumplimiento con los plazos de lubricación y el uso de grasas lubricantes adecuados. Antes de lubricar, se debe todos los puntos de lubricación limpiar de impurezas. La lubricación debe realizarse de acuerdo con la

Nº	Puntos de lubricación	Cantidad de los puntos	Frecuencia del cambio o lubricación	Tipo de engrase o aceite
1.	Caja de transmisión	1	Cada 200 h. de trabajo	Modelos: 500 Kg. Grasa Lítica Modelos dos platos: Aceite GL3 80W/90
2.	Mecanismo del ajuste de la dosis de siembra	2	Cada 10 h. de trabajo	LT - 12



PELIGRO

Desechos de aceites y lubricantes deben ser entregados a un lugar de su recolección.



PELIGRO

Al realizar trabajos de mantenimiento y lubricación no debe utilizarse como plataformas la construcción de la máquina, ya que esto puede provocar la caída de la máquina.

7.2 LIMPIEZA

Después de cada tratamiento, es conveniente limpiar el equipo cuidadosamente lavándolo por dentro y por fuera. La eliminación de los productos en el ambiente sin las debidas precauciones, está prohibida, pueden ser causa de contaminación en las capas freáticas.

Se debe tener especial cuidado en la limpieza del agitador, discos, tubos pendulares. Retirar cualquier obstrucción.

7.3 ESTACIONAMIENTO Y PARADAS

MANTENIMIENTO DESPUÉS DEL TRABAJO

Cada vez después de terminar el trabajo, se debe colocar la abonadora en una superficie plana y sólida, limpiarla de fertilizantes y luego realizar una revisión de conexiones y compuestos. Las partes dañadas y desgastadas hay que reemplazarlas por otras nuevas o regeneradas. Todas las conexiones aflojadas deben ser apretadas.

Las tablas de iluminación y advertencia, tabla triangular distintiva para vehículos lentos deben ser mantenidas limpias.

MANTENIMIENTO DESPUÉS DE LA TEMPORADA

Tras la finalización de la temporada de trabajo, se debe lavar la abonadora con agua caliente y bicarbonato de sodio, secarla con el aire comprimido, si es posible, y cubrir todas las partes no pintadas con una capa fina de grasa. El tamaño de la abonadora permite la limpieza sin entrar en la tolva. Las partes desgastadas o dañadas deben ser reemplazadas y apretadas todas las conexiones de tornillos aflojados. Las pérdidas en la capa de pintura deben ser limpiadas y pintadas con una nueva capa de pintura protectora. La abonadora debe ser almacenada en un lugar cerrado, en una superficie plana y sólida, donde no represente peligro para los seres humanos y el medio ambiente.

ALMACENAMIENTO DE LA ABONADORA

La abonadora debe ser almacenada en un lugar donde no represente peligro para las personas y el medio ambiente. Antes de guardar la abonadora para un período más largo (por ejemplo, durante el invierno), se debe lavar la abonadora con agua caliente y bicarbonato de sodio, secarla con el aire comprimido, si es posible, y cubrir todas las partes no pintadas con una capa fina de grasa. La abonadora debe ser almacenada en un lugar cerrado, en una superficie plana y sólida, donde no represente peligro para los seres humanos y el medio ambiente. Se permite almacenar la abonadora fuera, en este caso, el mantenimiento debe repetirse si la capa protectora se desgasta. El extremo del eje de recepción de potencia cubrir con una capa de grasa. Cualquier pérdida en la pintura debe ser completada. Las tablas de iluminación y advertencia y la tabla triangular distintiva para los vehículos lentos deben ser desmontadas de la abonadora y almacenadas en un lugar seco, protegido de daños. Después del periodo de almacenamiento, se debe lubricar la abonadora y revisar las uniones de tornillos antes de empezar el trabajo.

MANTENIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

- Apagar el motor y quitar las llaves del tractor antes de acercarse a la máquina o efectuar cualquier operación de mantenimiento en la transmisión o en la máquina.
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación se tienen que efectuar con protecciones adecuadas.
- Limpiar y engrasar la toma de fuerza del tractor y de la máquina antes de instalar la transmisión.
- Engrasar la transmisión periódicamente.
- Utilizar grasa de calidad y lubricar las piezas.
- Sustituir las piezas desgastadas o dañadas con recambios originales.

ESTACIONAMIENTO Y PARADAS PROLONGADAS

- Estacione la máquina siempre sobre suelo duro. No estacione la máquina en lugares donde exista pendiente.
- Después de cada trabajo procure mantener la máquina limpia, exenta de barro y humedad.
- La máquina se puede apoyar en el suelo sobre el propio bastidor. La máquina tendrá así la suficiente estabilidad.

Después de cada temporada o antes de una parada prolongada, respete las siguientes indicaciones:

- Debe limpiar la máquina minuciosamente eliminando todo aquello que produzca humedad y provoque oxido. Retoque con pintura aquellos sitios que lo precisen.
- Compruebe que no haya piezas defectuosas o rotas, para poder reemplazarlas a tiempo. Este tipo de operaciones deben realizarse por un taller autorizado y en lugares preparados al efecto.
- La máquina debe quedar, siempre que sea posible, resguardada de la intemperie y cubierta con una lona que la proteja de la suciedad y el polvo.

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El flujo de fertilizante no es continuo	Bloqueo de la boca de salida por los terrones de fertilizantes o impurezas	Aumentar por un rato el orificio de salida levantado la compuerta.
	Suspensión del material demasiado húmedo en la tolva	Mezclar el material suspendido en la tolva
Trabajo ruidoso de la caja de transmisiones	Nivel de aceite bajo o falta de aceite	Añadir aceite
	Transmisión por engranajes dañada	Reparar la caja de transmisión.
El disco esparcidor no gira.	Los seguros se han cortado	Cambiar los fusibles por otros nuevos

10. RUIDO, VIBRACIONES E ILUMINACIÓN

Se tendrán en cuenta las disposiciones establecidas en el Real Decreto 286/2006 del 10 de marzo, sobre protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a ruido durante el trabajo, así como otras disposiciones legales que resulten de aplicación.

El lugar donde se instale la máquina deberá estar iluminado de manera tal que se distingan claramente el panel de mando y la zona de trabajo. Para el mantenimiento ordinario es necesario que la iluminación permita realizar las operaciones necesarias con total seguridad.

11. GARANTÍA

La empresa ZEPPELIN MAQUINARIA S.L., le garantiza la máquina abonadora durante DOCE meses a partir de la fecha de entrega de todas las piezas con defecto de fabricación, siempre que se haya usado con las condiciones óptimas que indica el manual.

La garantía cubre la sustitución de las piezas defectuosas por personal autorizado por cuenta de ZEPPELIN MAQUINARIA S.L., después de la verificación en sus instalaciones.

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, junto a la factura de compra del producto.

La garantía quedará anulada cuando el usuario no cumpla cualquiera de los siguientes supuestos:

- Cuando no se sigan las indicaciones de mantenimiento que figuran en el libro de instrucciones.
 - Cuando se demuestre un mal uso 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 utilicen piezas no originales de ZEPPELIN o que realice cualquier operación de mantenimiento o reparación en un servicio técnico no autorizado por ZEPPELIN.

Los portes y la mano de obra son a cargo del cliente.

Se excluyen de la garantía:

- Las piezas que hayan sufrido desgaste natural.
- Ruedas y Correas.
- Filtros.
- Desperfectos o roturas por mal uso

13. REVISIONES

Las máquinas pueden estar sometidas a requisitos nacionales de inspecciones regulares por parte de organismos designados al efecto, según lo previsto en la Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

Sello y Fecha	Sello y Fecha

ZEPPELIN[®]
el poder de la tierra

ZEPPELIN MAQUINARIA, S.L
Plataforma Logística Zaragoza PLAZA
C/. Tarento, 12
50197 ZARAGOZA - ESPAÑA
Tel.: +34 876 269 494 - Fax: +34 876 269 495

www.zepelinmaquinaria.es