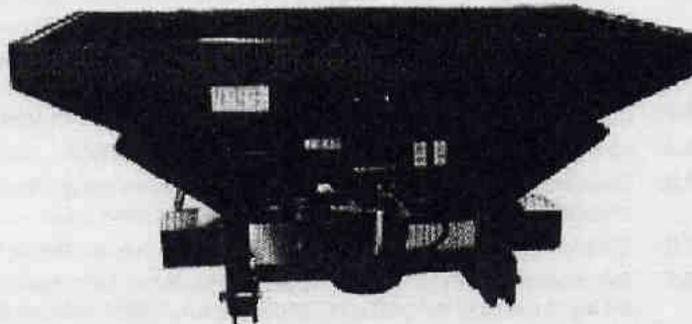




ESPARCIDOR DE ABONO CON DOBLE DISCO MODELO RX



Redactado en virtud de la Directiva relativa a las Máquinas
2006 / 42 / CE

Emisión n.1 de 11/12/2009

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Ⓛ Leer detenidamente el presente Manual antes de utilizar la máquina Ⓛ

INDICE

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y REQUISITOS GENERALES	4
1.2. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.....	6
2. REFERENCIAS.....	7
3. DEFINICIONES	7
4. APLICACIÓN	7
5. RESPONSABILIDAD	9
6. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.....	9
6.1 Descripción general de la máquina y de las relativas descripciones y explicaciones necesarias para comprender el funcionamiento de la máquina.....	9
6.2 Dibujos de la máquina y de los esquemas necesarios para comprender su funcionamiento.....	14
6.3 Instrucciones para la puesta en marcha y depósito de la máquina	17
6.4 Instrucciones para el montaje, la conexión y el desmontaje	18
6.5 Descripciones y explicaciones necesarias para el uso y el ajuste de la máquina y para comprobar su correcto funcionamiento	26
6.6 Descripción de los puestos de trabajo/zonas que pueden ocupar los usuarios.....	32
6.7 Descripción de las operaciones de ajuste y mantenimiento que debe realizar el usuario así como medidas de mantenimiento preventivo e instrucciones para realizar en condiciones de máxima seguridad cualquier tipo de ajuste o mantenimiento	33
6.8 Advertencia relativas a las modalidades en las que la máquina no se deberá utilizar y que podrían presentarse en algunas ocasiones	35
6.9 Condiciones en las que la máquina cumple con los requisitos de estabilidad durante el uso, el transporte, el montaje, el desmontaje, en condiciones fuera de servicio, durante las pruebas y las averías previsibles	36
6.10 Instrucciones para realizar en condiciones de máxima seguridad las operaciones de transporte, desplazamiento y almacenamiento indicando la masa de la máquina y de sus elementos si tuviesen que transportarse separadamente	36
6.11 Modalidad operativa que hay que respetar en caso de avería o incidente para poder intervenir en la máquina en condiciones de máxima seguridad	39
6.12 Informaciones relativas a la emisión de ruidos y vibraciones e instrucciones para la instalación y el montaje destinadas a reducir el ruido y las vibraciones que se puedan producir	40
6.13 Características esenciales de los accesorios que se pueden montar en la máquina	40
6.14 Especificaciones de las piezas de repuesto que hay que utilizar	43
7. ANEXOS.....	44

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y REQUISITOS GENERALES

La Empresa 

les agradece haber elegido esta máquina y les recomienda que lean cuidadosamente el presente Manual y respeten lo que en el mismo se expone.

- El presente Manual de instrucciones se ha redactado en virtud de la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE con el fin de proporcionarle al usuario final todas las informaciones necesarias para un uso seguro y eficaz de la máquina.
- No se puede utilizar la máquina hasta que no se hayan leído y comprendido todas las informaciones contenidas en el presente Manual.
- El presente Manual se debe conservar en buen estado y guardarlo en un lugar de fácil acceso para poder consultarlo rápidamente.
- Es necesario entregar el presente Manual a las personas que vayan a utilizar la máquina o que deben realizar operaciones y actividades relativas a la misma (ensamblaje, conexión y desconexión al tractor, mantenimiento periódico, limpieza, transporte...); es preciso comprender el contenido del manual y actuar de forma consecuente.
- La modalidad de trabajo y las precauciones que contiene el presente Manual se aplican a la máquina sólo para el uso explícitamente previsto, es decir, el esparcimiento sobre el terreno de abono mineral sólido granular o en polvo por parte de la máquina que arrastra el tractor.
- No es posible utilizar la máquina para usos distintos a los que están previstos explícitamente.
- La actividad de montaje, desmontaje, ajuste y mantenimiento no requieren el uso de herramientas o utensilios específicos; es suficiente el uso de los utensilios habituales (martillo, pinzas, destornillador, llaves).
- Se prohíbe modificar cualquier pieza de la máquina y utilizar piezas de repuesto distintas a las que estén previstas. Para sustituir las piezas de la máquina es preciso utilizar exclusivamente repuestos originales solicitándolos directamente a la empresa .
- El uso correcto de la máquina, un cuidadoso cumplimiento de las modalidades de trabajo que se describen y detallan en el presente manual y la aplicación rigurosa de todas las precauciones destinadas a evitar cualquier situación de peligro, reducirán la posibilidad de incidentes o accidentes y mejorarán y prolongarán el funcionamiento de la máquina minimizando las averías.
- Los mandos de puesta en marcha y parada de la máquina son los del tractor de arrastre; en la máquina no se ha procedido a instalar ningún dispositivo de mando.

La empresa  declina toda responsabilidad en caso de:

- **incumplimiento de las prescripciones que figuran en el presente manual**
- **falta de aplicación de las instrucciones que figuran en el presente manual**

La Empresa  considera prioritarios:

- **el cumplimiento de la normas de seguridad y salud de las personas**
- **el cuidado del medioambiente**

Se ha procedido a adoptar todas las soluciones necesarias para garantizar lo expuesto, es decir:

- La máquina dispone de todos los dispositivos de protección necesarios para garantizar la seguridad del usuario de posibles riesgos relacionados con el funcionamiento de la misma.
- La máquina ha sido fabricada con el fin de respetar la salud del usuario y evitar riesgos de tipo físico, químico y ergonómico.
- Todas las operaciones que se describen en el presente Manual que pudiesen exponer al usuario a riesgos residuos para la seguridad y la salud aparecen con una señal de advertencia que indica el tipo de peligro:



Este símbolo, junto a las palabras que describen el tipo de peligro, se utiliza en este manual para atraer la atención del usuario sobre la seguridad y el buen funcionamiento de la máquina.

- Es necesario por lo tanto cumplir con todas las medidas de prevención y protección asociadas al mismo:



Este símbolo, junto a las palabras que describen el comportamiento a adoptar, se utiliza en este manual para atraer la atención del usuario sobre la obligación que debe cumplir.

- En la máquina aparecen todas las etiquetas adhesivas con las informaciones relativas al peligro, al uso obligatorio de los dispositivos de protección individuales, al correcto uso de la máquina: estas etiquetas se deberán conservar en buen estado y legibles mediante limpieza periódica y sustituir las si fuera necesario. El significado de la señalización de seguridad que se aplica a la máquina es el siguiente:



Antes de realizar cualquier intervención sobre la máquina, es preciso apagar el motor del tractor, extraer la llave de arranque y leer las instrucciones.



Peligro de proyección de material debido al esparcimiento de abono: mantener la distancia de seguridad (24 m).



Para asegurar el correcto funcionamiento de la máquina, el enchufe de potencia del tractor debe girar en sentido contrario al de las agujas del reloj a 540 giros/minuto.



Peligro de aplastamiento debido al movimiento del tractor: no detenerse detrás del tractor.



Peligro de golpes debido a la presencia de piezas en movimiento: no acercar las manos a las piezas en movimiento (árbol cardánico, distribuidor, discos).



Uso obligatorio de guantes y calzado de protección.

- Para garantizar el respeto por el medioambiente, a la hora de fabricar la máquina se han utilizado materiales que no contienen sustancias químicas y dispositivos o accesorios que permitan:
 - esparcir con exactitud la cantidad de abono necesaria mediante sistemas de distribución y ajuste precisos,
 - evitar la dispersión de abono (o de sal) donde no esté previsto (zonas con agua, terrenos adyacentes, carreteras...) mediante dispositivos de limitación,
 - evitar derroches de abono mediante sistemas de contención adecuados (tela de revestimiento y levantamientos de la tolva) y la recogida completa del material al finalizar la actividad (con equipamiento para el vaciado).

El cumplimiento de las prescripciones e instrucciones del presente Manual es esencial para garantizar la seguridad y la salud del usuario y la conservación del medioambiente.

2. REFERENCIAS

- Directiva relativa a las Máquinas 2006 / 42 / CE.
- Folleto técnico del esparcidor de abono con doble disco modelo RX
- UNI EN ISO 4254-1 / junio 2006: seguridad máquinas agrícolas (parte 1: requisitos generales)
- EN 14017 / diciembre 2008: seguridad esparcidor de abonos sólidos.
- UNI EN 13739-1 Máquinas agrícolas – Esparcidor de abono por caída y centrífugo para abonos sólidos - Protección del medioambiente - Requisitos.

3. DEFINICIONES

Con referencia al anexo I, punto 1.1.1. de la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE se entiende por:

- A. «peligro»: fuente de posible lesión o daño a la salud;
- B. «zona peligrosa»: cualquier zona dentro y/o alrededor de una máquina en la cual la presencia de una persona suponga un riesgo para su seguridad o salud;
- C. «persona expuesta»: cualquier persona que se encuentre, enteramente o en parte, en una zona peligrosa;
- D. «operador»: persona o personas encargadas de instalar, manejar, regular, mantener, limpiar, reparar o desplazar una máquina;
- E. «riesgo»: combinación de la probabilidad y la gravedad de una lesión o de un daño a la salud que pueda producirse en una situación peligrosa;
- F. «resguardo»: elemento de la máquina utilizado específicamente para proporcionar protección por medio de una barrera física;
- G. «dispositivo de protección»: dispositivo (distinto de un resguardo) que reduce el riesgo, por sí solo o asociado con un resguardo;
- H. «uso previsto»: uso de la máquina de acuerdo con la información proporcionada en el manual de instrucciones;
- I. «mal uso razonablemente previsible»: uso de la máquina de una forma no prevista en el manual de instrucciones, pero que puede resultar de un comportamiento humano fácilmente previsible.

4. APLICACIÓN

El presente manual se aplica a las máquinas siguientes:

- Denominación: Esparcidor de abono con doble disco.
- Modelo:
RX (1100 - 1600 - 1900)
Tipo a: denominado 1100,
Tipo b: denominado 1600,
Tipo c: denominado 1900.
- Dimensiones de la máquina ensamblada (longitud x anchura x altitud):
130 x 230 x (105 - 127 - 137) cm
Tipo a: altitud 105 cm,
Tipo b: altitud 127 cm,
Tipo c: altitud 137 cm.

-
- **Peso en vacío:**
310 - 323 - 350 kg
 Tipo a: peso en vacío 310 kg,
 Tipo b: peso en vacío 323 kg,
 Tipo c: peso en vacío 350 kg.
 - **Capacidad de carga de abono:**
1100 - 1600 - 1900 kg
 Tipo a: capacidad de carga de abono 1100 kg,
 Tipo b: capacidad de carga de abono 1600 kg,
 Tipo c: capacidad de carga de abono 1900 kg.
 - **Peso en plena carga (es decir, vacío + capacidad de carga de abono):**
1410 - 1923 - 2250 kg
 Tipo a: peso en plena carga 1410 kg,
 Tipo b: peso en plena carga 1923 kg,
 Tipo c: peso en plena carga 2250 kg.
 - **Alimentación:**
 - mediante árbol de transmisión cardánico conectado al enchufe de potencia del tractor (sentido contrario al de las agujas del reloj y velocidad de rotación equivalente a 540 giros/min);
 - hidráulica mediante conexión al equipo del tractor (presión de ejercicio equivalente a 180 bar).
 - **Sistema de enganche al tractor:** mediante enganche en 3 puntos.
 - **Características mínimas del tractor:**
 - potencia de 80 kw,
 - capacidad de carga del elevador de 2500 kg,
 - circuito hidráulico que funciona a 50 bar.
 - **Intervalo de temperatura de funcionamiento de la máquina:** - 5 ÷ +40 °C.
 - **En la estructura de la máquina se fijarán (mediante redoblonos) el marcado CE y una placa en la que figura:**
 - el modelo,
 - el número de serie / matrícula,
 - el año de fabricación.



6. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

6.1 Descripción general de la máquina y de las relativas descripciones y explicaciones necesarias para comprender el funcionamiento de la máquina

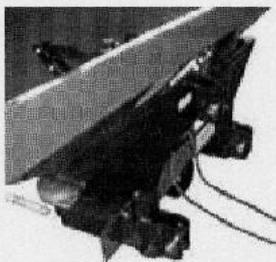
El esparcidor con distribuidor por reacción centrífuga es una máquina operadora agrícola para la distribución sobre el terreno de abono mineral sólido granular o en polvo. Es de arrastre y se fija al tractor mediante tres enganches.



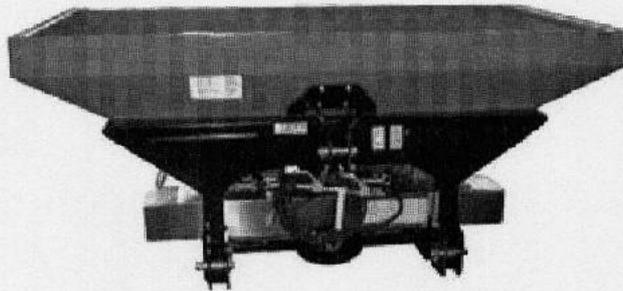
El esparcidor se compone de:

- un bastidor portador;
- una tolva en la que se almacena el producto a distribuir;
- dispositivos de distribución, transmisión y ajuste.

La parte inferior de la máquina dispone de una estructura para que se pueda enganchar a los tres puntos del tractor;

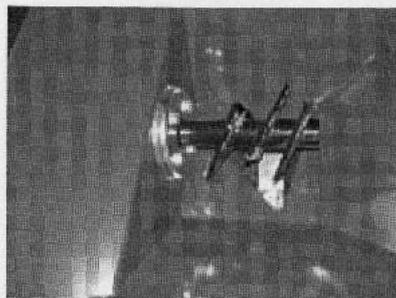


La tolva de carga tiene forma troncocónica y es de chapa metálica.

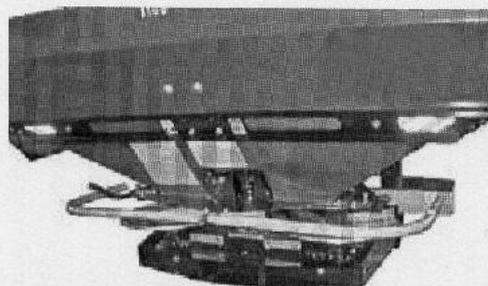


En la parte inferior se sitúa el aparato de distribución que se compone de:

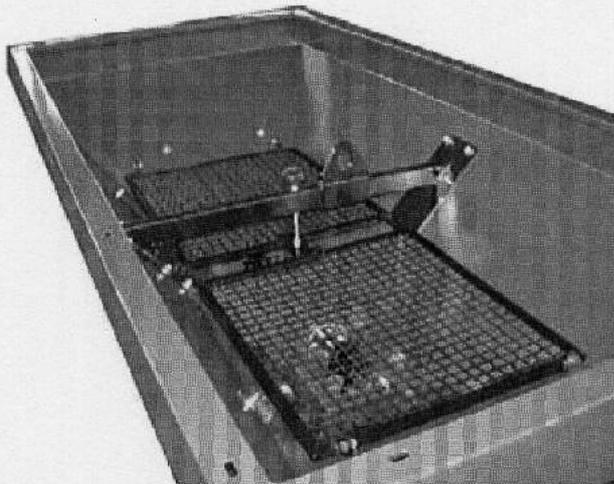
- un agitador cuya función es la de desmenuzar posibles trozos de abono;



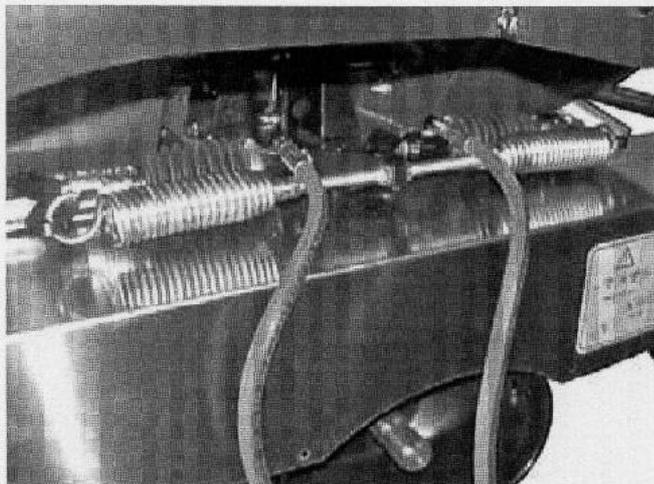
- un dosificador de cantidad de abono a utilizar;
- un sistema de distribución-esparramiento de doble disco;



El abono que contiene la tolva pasa por el dosificador y, debido a la gravedad, cae en el dispositivo de distribución-esparcimiento.

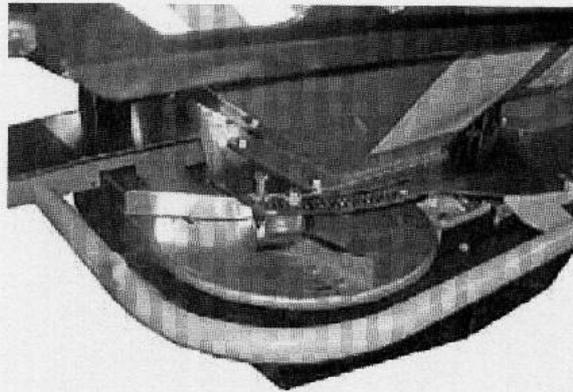


El dosificador dispone de un muelle para la apertura y un mando hidráulico para el cierre.



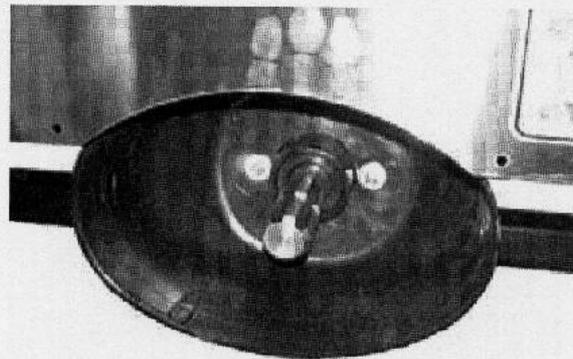
La apertura del dosificador se realiza de forma manual mediante una palanca cuya posición se fija con un perno.

El sistema de distribución-esparcimiento se compone de dos discos horizontales que se mueven de forma giratoria sobre cuya parte superior hay una serie de aletas radiales que, con la fuerza centrífuga, distribuyen el producto.



El movimiento de las partes móviles de la máquina depende del tractor:

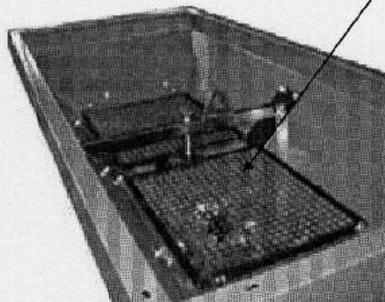
- mecánicamente mediante el enchufe de potencia y el árbol de transmisión cardánico que se le conecta para la rotación del agitador y del sistema de distribución-esparcimiento;



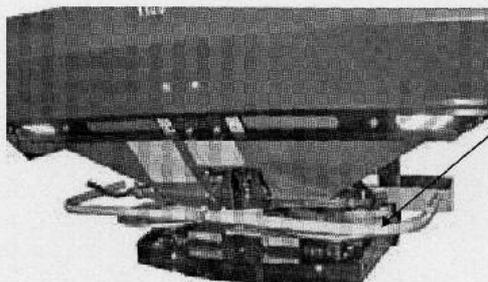
- mediante un sistema hidráulico para el cierre del sistema de dosificación.

Existen además unos dispositivos de seguridad para evitar que el usuario toque las partes en movimiento y que se proyecten partículas de producto fuera de la zona de trabajo, especialmente:

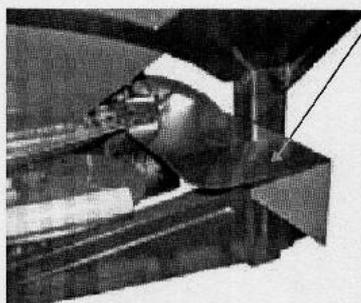
- el agitador en el interior de la tolva queda protegido por una rejilla que se puede abrir en caso de necesidad;



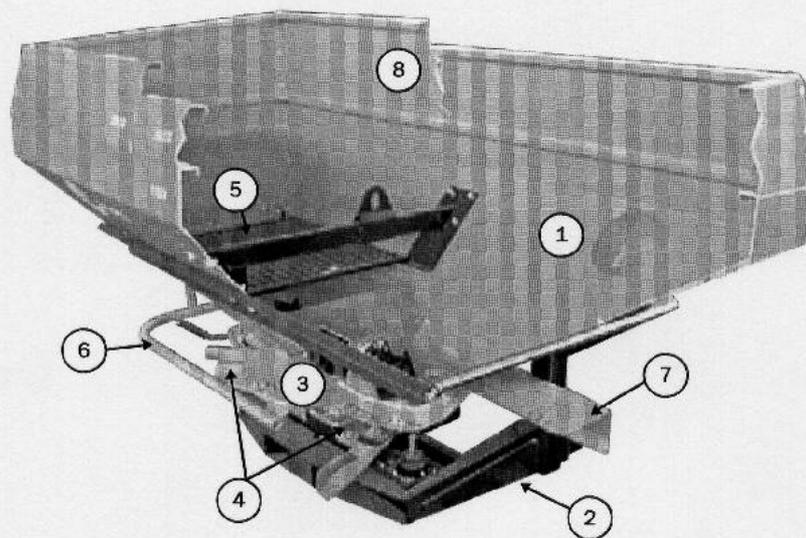
- el sistema de transmisión queda protegido por resguardos fijos;
- los discos de distribución en rotación quedan protegidos por una barra fija moldeada;



- en la parte anterior (hacia el tractor) hay una protección fija que impide el esparcimiento fuera de la zona de trabajo.



6.2. Dibujos de la máquina y de los esquemas necesarios para comprender su funcionamiento

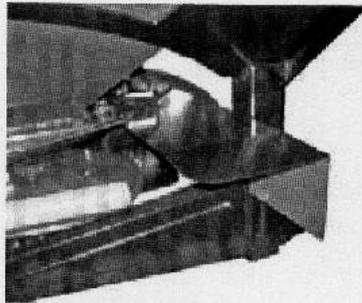


1. tolva
2. bastidor y puntos de enganche al tractor
3. grupo de apertura y distribución
4. discos esparcidores rotantes y paletas
5. rejilla de resguardo con posibilidad de abrirla (del agitador)
6. protección posterior fija (de los discos esparcidores)
7. protección anterior fija (resguardo hacia el conductor del tractor)
8. diferentes tipos de dimensiones de la tolva (selevaradores) para modificar la capacidad de carga de 1100 a 1900 dm³

Todos los componentes accesibles de la máquina:

- no presentan superficies cortantes, rugosas o cantos puntiagudos,
- se fabrican con sustancias que no resultan peligrosas para la salud y el medioambiente (materiales metálicos, plásticos, nylon, barnices),
- la lista y los dibujos de los componentes figuran en los anexos 1 y 2; figuran especialmente los dibujos de:
 - tolva
 - bastidor y puntos de enganche y levantamiento
 - reductor central
 - reductor lateral
 - reductor superior
 - grupo de apertura y distribución
 - discos esparcidores y paleta.

-
- El árbol cardánico se protege mediante tubos telescópicos; en cada fase de trabajo, los tubos telescópicos deben sobreponerse al menos en 1/3 de su longitud en la posición de máxima extensión y mantener al menos 10 cm de juego en posición de cierre. La protección lateral de la máquina debe sobreponerse a la protección del árbol cardánico en al menos 50 mm. La máquina dispone de puntos de enganche para el dispositivo de retención que se utiliza para evitar la rotación de la protección del árbol cardánico.
 - Los reductores, los árboles cardánicos y las cadenas disponen de resguardos fijos que se pueden desmontar con herramientas específicas.
 - Para proteger al conductor del tractor de la proyección de abono existe un resguardo fijo anterior.



Los elementos móviles disponen de un sistema de conservación de la posición (contra movimientos incontrolados o accidentales), especialmente:

- Rejilla de protección del agitador cuya posición se mantiene en posición abierta mediante enganche.
- Fijación de los tubos del equipo hidráulico.

Además:

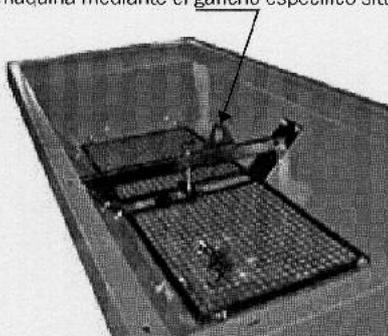
- la lista de los componentes y de las piezas de repuesto figuran en el anexo 1.
- Los dibujos de fabricación y de los componentes figuran en el anexo 2.
- El esquema cinemática del tractor hasta los discos rotantes figuran en el anexo 3.
- El esquema del circuito eléctrico figura en el anexo 4.
- En el esquema del anexo 5 figura la altitud de trabajo de la máquina.
- Las características de los abonos que hay que utilizar figuran en el anexo 6.
- Las instrucciones de montaje figuran en el anexo 7.
- Las tablas de esparcimiento y los parámetros a utilizar (tipo de abono, anchura de esparcimiento, velocidad del tractor...) figuran en el anexo 8.

6.3. Instrucciones para la puesta en marcha y depósito de la máquina

Durante las operaciones de transporte, almacenamiento y uso de abonos (véase anexo 6), los usuarios deberán respetar las indicaciones que figuran en la etiqueta del producto y especialmente en el contenido de las frases que advierten de los posibles riesgos y consejos de manejo.

Para levantar la máquina es preciso utilizar un medio elevador con capacidad de levantamiento superior a 400 kg.

Es necesario levantar la máquina mediante el gancho específico situado en el interior de la tolva.



No se prevé el transporte de la máquina desmontada.

Guardar la máquina en un lugar al amparo de agentes atmosféricos y protegerla para evitar deterioros.

Antes de guardar la máquina para periodos largos, seguir las instrucciones siguientes:

- lavar cuidadosamente la máquina y la parte interna de la tolva (los fertilizantes suelen ser bastante corrosivos y es importante que ninguna partícula de abono se quede en la máquina durante periodos largos),
- realizar un control general de la máquina para identificar posibles lesiones estructurales y abrasiones profundas en el barnizado,
- comprobar que estén los símbolos de seguridad originales en su posición inicial, que sean legibles e íntegros e, in caso contrario, sustituirlos de forma inmediata,
- lubricar todas las partes mecánicas,
- si es posible, guardar la máquina en un local cubierto.

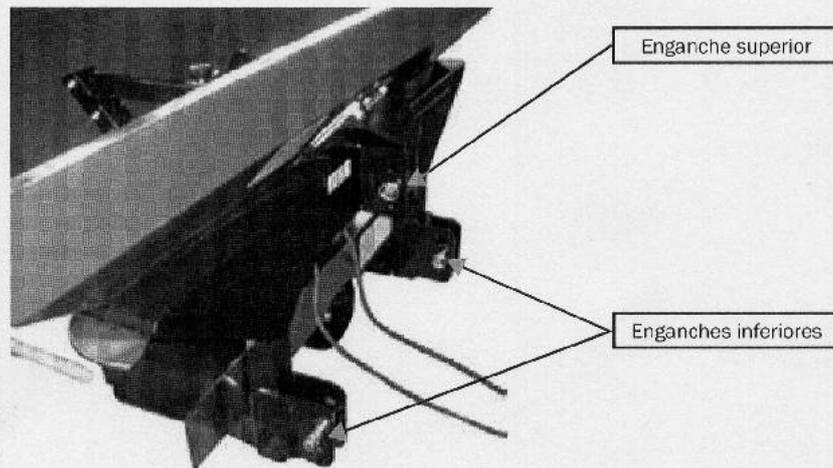
POSIBLES PELIGROS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

	Corte y abrasión debido al contacto y al manejo con paletas, discos, distribuidores y dispositivos de transmisión en la fase de conexión, desconexión.		Caída de material: caída de la máquina en fase de enganche y desenganche del tractor y movimiento debido a la inestabilidad de la máquina.
	Uso de guantes anticorte.		Uso de calzado de seguridad.

6.4. Instrucciones para el montaje, la conexión y el desmontaje

Para conectar la máquina al tractor es preciso seguir las instrucciones siguientes:

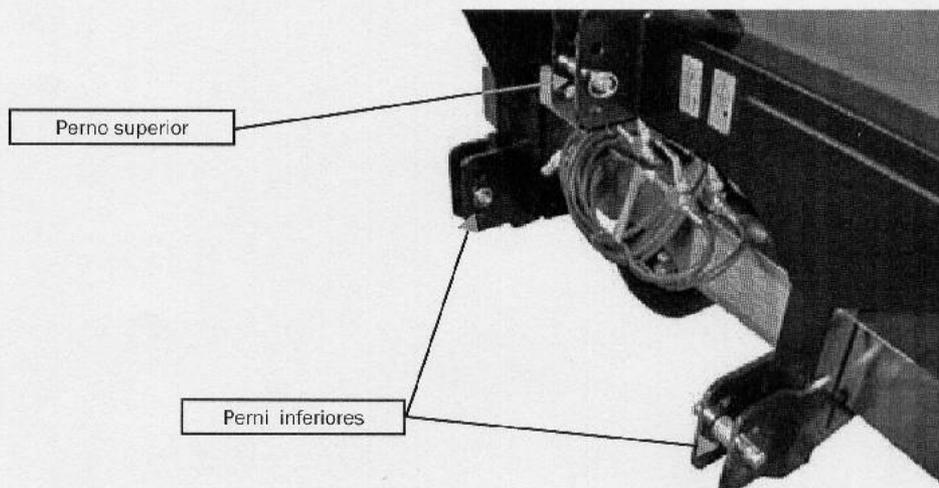
- posicionar la máquina encima de una bancada (pallet) de unos 20 cm de altura para que sea más sencillo engancharla al tractor (y así facilitará el movimiento de la misma máquina);
- ir hacia atrás con el tractor hasta alcanzar los enganches inferiores de la máquina;
- juntar los enganches inferiores del tractor a los de la máquina mediante los pernos y bloquearlos con los enchufes de seguridad;
- conectar el enganche superior de la máquina al tercer punto de enganche mediante el perno y bloquearlo con los enchufes de seguridad;



- levantar la máquina de unos centímetros y bloquear las barras de levantamiento inferiores para evitar oscilaciones durante la fase de trabajo;
- desconectar la toma de fuerza y apagar el motor y activar el freno de estacionamiento del tractor;
- conectar el árbol cardánico de transmisión al árbol del reductor del esparcidor y, a continuación, al enchufe de potencia del tractor;
- conectar el equipo hidráulico.

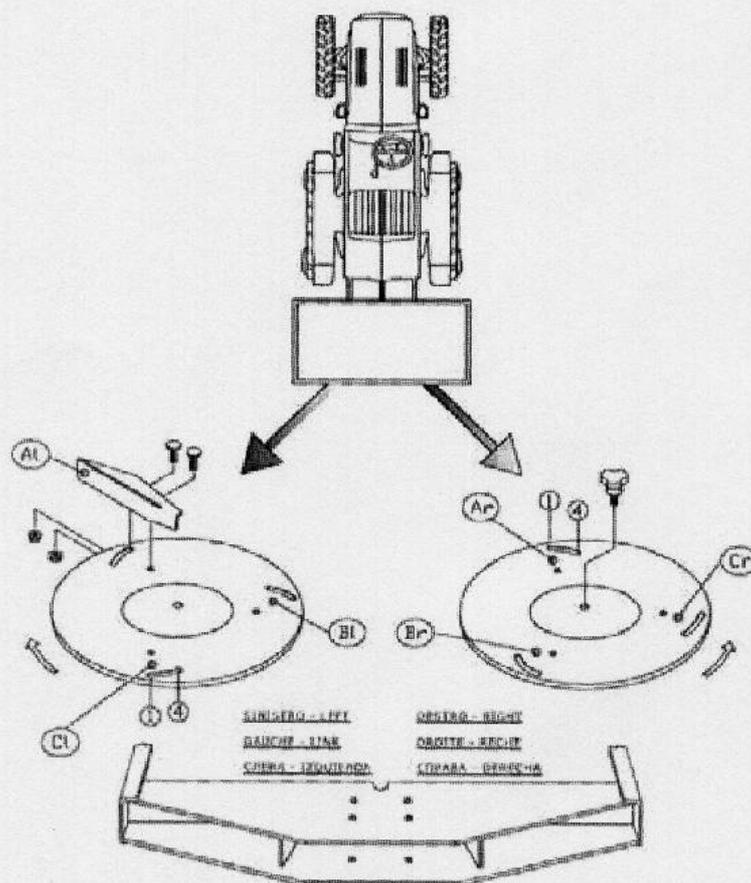
Para desconectar la máquina al tractor es preciso seguir las instrucciones siguientes:

- posicionar la máquina en el suelo (sobre terreno compacto y llano), comprobar que la carga se distribuya en los puntos de apoyo; colocar la máquina sobre una bancada (pallet) a unos 20 cm de altura para facilitar su movimiento y engancharla al tractor;
- cerrar las boquillas de salida de abono;
- desactivar el enchufe de potencia;
- apagar el motor y activar el freno de estacionamiento del tractor;
- desconectar el equipo hidráulico;
- desconectar el árbol cardánico de transmisión del enchufe de potencia del tractor y, a continuación, del árbol del reductor del esparcidor;
- desactivar el perno superior y los dos pernos inferiores de los enganches y avanzar con el tractor.



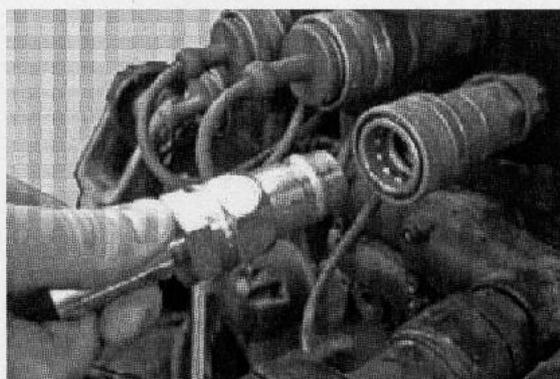
Montaje de las paletas y de los discos esparcidores:

- en el dibujo más abajo figuran dos discos esparcidores y las paletas que es preciso montar, cada una de ellas mediante 2 tornillos con tuerca que hay que insertar en los orificios presentes en los discos. Las paletas se identifican con las letras A - B - C (más una "r" que indica derecha - right - y una "l" que indica la izquierda - left -; nota: derecha e izquierda siempre mirando la máquina desde la parte posterior);
- el primer tornillo de fijación de cada paleta se inserta en el orificio único de cada posición A - B - C;
- el segundo tornillo se inserta en un orificio con muescas de posicionamiento denominadas 1 - 2 - 3 - 4; la elección de la posición depende del tipo de esparcimiento que se quiere lograr (véase tabla de esparcimiento en el anexo 8);



Para conectar la transmisión del motor al enchufe de potencia del tractor mediante el árbol cardánico, es preciso seguir las instrucciones siguientes:

- Antes de utilizar el árbol cardánico, leer cuidadosamente el manual de uso y mantenimiento adjunto. Si no se utilizara el árbol cardánico que se proporciona junto a la máquina, comprobar que las vainas de la máquina y del tractor se superpongan a la protección del árbol cardánico al menos hasta el nivel previsto por las normativas vigentes. Para un correcto funcionamiento de la máquina, utilizar exclusivamente árboles cardánicos con marcado CE.
- Utilizar sólo árboles cardánicos de transmisión con protecciones íntegras.
- Lubricar, de forma periódica, el árbol cardánico respetando las indicaciones que proporciona el fabricante del cardán (véase Manual de Uso y Mantenimiento del árbol cardánico).
- Respetar el sentido de montaje del árbol cardánico que recomienda el fabricante y que figura en el revestimiento externo de la protección.
- Enganchar las cadenas antirotación tras comprobar que la conexión entre el árbol cardánico y el reductor sea perfecta.
- Para comprobar que el árbol cardánico proporcionado se adapte correctamente al tractor, proceder de la siguiente forma:
 1. unir el esparcidor al enganche de 3 puntos del tractor,
 2. extraer las dos mitades del árbol cardánico,
 3. insertar una de las dos mitades del árbol en el enchufe de potencia y fijarla; (el enchufe de potencia debe ser del tipo 1-3/8" = 35 mm con 6 ranuras),
 4. insertar la otra mitad en el árbol ranurado del esparcidor de abono,
 5. levantar el esparcidor de abono para que los dos ejes del cardán queden en posición paralela,
 6. poner las dos mitades del árbol cardánico una al lado de la otra.
- Existen 3 condiciones posibles:
 1. Las dos mitades del árbol cardánico son demasiado largas y chocan la una contra la otra; es necesario reducir la longitud de las dos mitades (árbol y protección de plástico), pero no demasiado y sin olvidar que deben conservar una superposición de 100/150 mm para cualquier posición en altura del esparcidor de abono. Comprobarlo levantando y bajando el esparcidor de la posición más alta a la más baja.
 2. Las dos mitades son correctas.
 3. Las dos mitades se superponen de al menos unos 100/150 mm, sobretudo en las posiciones habituales de trabajo (con los discos esparcidores a la altura que figura en las tablas de esparcimiento). En este caso, bastante raro (puede ocurrir en algunos modelos antiguos de tractor) es preciso pedirle al proveedor un árbol cardánico adecuado.
- En cada fase de trabajo, los tubos telescópicos deben superponerse al menos en 1/3 de su longitud en la posición de máxima extensión y mantener al menos 10 cm de juego en posición de cierre.
- Circuito hidráulico: la apertura y el cierre de la salida de abono de la tolva se activa mediante un mando hidráulico. Existen dos cilindros de simple efecto situados debajo de la tolva que se activan directamente desde el tractor. La conexión del esparcidor al tractor se realiza mediante un tubo de alta presión del tipo R1T ¼" que dispone de una semi-junta rápida adecuada al tractor. Es indispensable por lo tanto que el equipo hidráulico del tractor disponga de un distribuidor auxiliar de simple efecto.



El esquema del circuito eléctrico figura en el anexo 4.

POSIBLES PELIGROS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN



Toma de fuerza: Comprobar que el sentido de rotación sea contrario al de las agujas del reloj y que el ajuste de velocidad de la toma de fuerza del tractor coincida con el valor 540 giros/min, ya que la máquina se ha fabricado para que funcione a esta velocidad.



Caída de material: caída de la máquina en fase de enganche y desenganche del tractor y movimiento debido a la inestabilidad de la máquina.



Uso de calzado de seguridad.
Respetar las instrucciones indicadas anteriormente.



Corte y abrasión debido al contacto y al manejo con paletas, discos, distribuidores y dispositivos de transmisión en la fase de conexión, desconexión.



Uso de guantes anticorte.

	Tropiezo y caída debido a la presencia de obstáculos en el suelo y suelo resbaladizo.
	Uso de calzado de seguridad.
	Atropello debido a movimientos del tractor y atrapado entre la máquina y el tractor.
	Compresión y aplastamiento debido al movimiento del elevador del tractor.
	La conexión entre el enganche de 3 puntos del tractor y la máquina, en la fase en la que el tractor está activado, se debe realizar sin que haya personas en el área en la que se encuentran el tractor y la máquina.
	Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.
	Enganche debido a la presencia del árbol cardánico de conexión tractor - máquina en rotación.
	Utilizar prendas que no puedan engancharse. Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.
	Lesiones músculo-esqueléticas debidas a la carga del producto en la tolva y a las fases de conexión y desconexión de la máquina.
	Los materiales con peso superior a 20 Kg se pueden levantar con la ayuda de medios apropiados o de otras personas.



Tropezo y caída debido a la presencia de obstáculos en el suelo y suelo resbaladizo.



Uso de calzado de seguridad.



Atropello debido a movimientos del tractor y atrapado entre la máquina y el tractor.



Compresión y aplastamiento debido al movimiento del elevador del tractor.



La conexión entre el enganche de 3 puntos del tractor y la máquina, en la fase en la que el tractor está activado, se debe realizar sin que haya personas en el área en la que se encuentran el tractor y la máquina.

Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.



Enganche debido a la presencia del árbol cardánico de conexión tractor - máquina en rotación.



Utilizar prendas que no puedan engancharse.

Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.



Lesiones músculo-esqueléticas debidas a la carga del producto en la tolva y a las fases de conexión y desconexión de la máquina.



Los materiales con peso superior a 20 Kg se pueden levantar con la ayuda de medios apropiados o de otras personas.

	Tropiezo y caída debido a la presencia de obstáculos en el suelo y suelo resbaladizo.
	Uso de calzado de seguridad.

	Atropello debido a movimientos del tractor y atrapado entre la máquina y el tractor.
	Compresión y aplastamiento debido al movimiento del elevador del tractor.
	La conexión entre el enganche de 3 puntos del tractor y la máquina, en la fase en la que el tractor está activado, se debe realizar sin que haya personas en el área en la que se encuentran el tractor y la máquina. Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.

	Enganche debido a la presencia del árbol cardánico de conexión tractor - máquina en rotación.
	Utilizar prendas que no puedan engancharse. Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.

	Lesiones músculo-esqueléticas debidas a la carga del producto en la tolva y a las fases de conexión y desconexión de la máquina.
	Los materiales con peso superior a 20 Kg se pueden levantar con la ayuda de medios apropiados o de otras personas.



Golpe debido a la presencia de discos esparcidores en rotación y a su posible separación debido a un montaje inadecuado.



Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.

Los discos esparcidores de deben montar respetando las indicaciones que figuran en el punto 6.4.

Antes de comenzar cualquier actividad, comprobar que los discos estén correctamente montados.



Golpe debido al deslizamiento de los tubos hidráulicos.



Esparcimiento de aceite a presión.



Uso de guantes anticorte.

Controlar de forma periódica que los tubos estén correctamente conectados.



Uso de gafas de protección.



Impacto debido a la presencia de obstáculos en la zona del tractor y de la máquina.



Prestar atención a los obstáculos presentes en la zona.



Uso de calzado de seguridad.

6.5. Descripción y explicaciones necesarias para el uso y el ajuste de la máquina y para comprobar su correcto funcionamiento

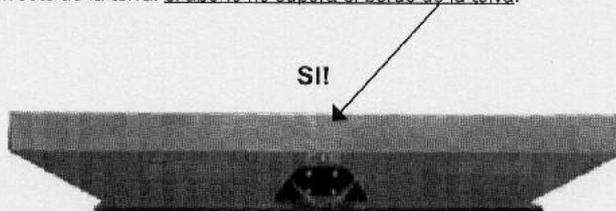
Antes de comenzar un periodo de trabajo, es preciso comprobar que existan los siguientes dispositivos de seguridad:

- protecciones del árbol cardánico,
- protección del agitador de la tolva,
- protecciones fijas (de los discos giratorios, contra la proyección de material hacia el tractor, de los dispositivos de transmisión),
- pomo de fijación de los discos esparcidores giratorios.

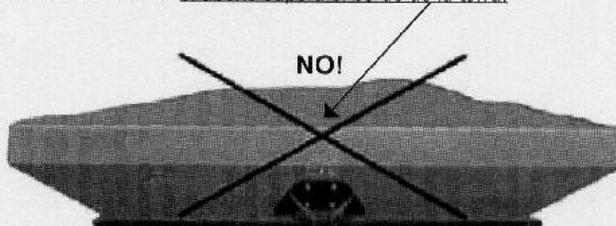
La carga manual de la tolva se realiza bajando la máquina, de forma que la altura que se mide desde el borde superior de la tolva con respecto al suelo o a la plataforma, no supere los 1250 mm. En el esquema del anexo 5 figura la altitud de trabajo de la máquina.

No es recomendable cargar la tolva por encima del límite para evitar que se derrame abono durante la fase de trabajo y en los desplazamientos.

Llenado correcto de la tolva: el abono no supera el borde de la tolva.



Llenado incorrecto de la tolva: el abono supera el borde de la tolva.

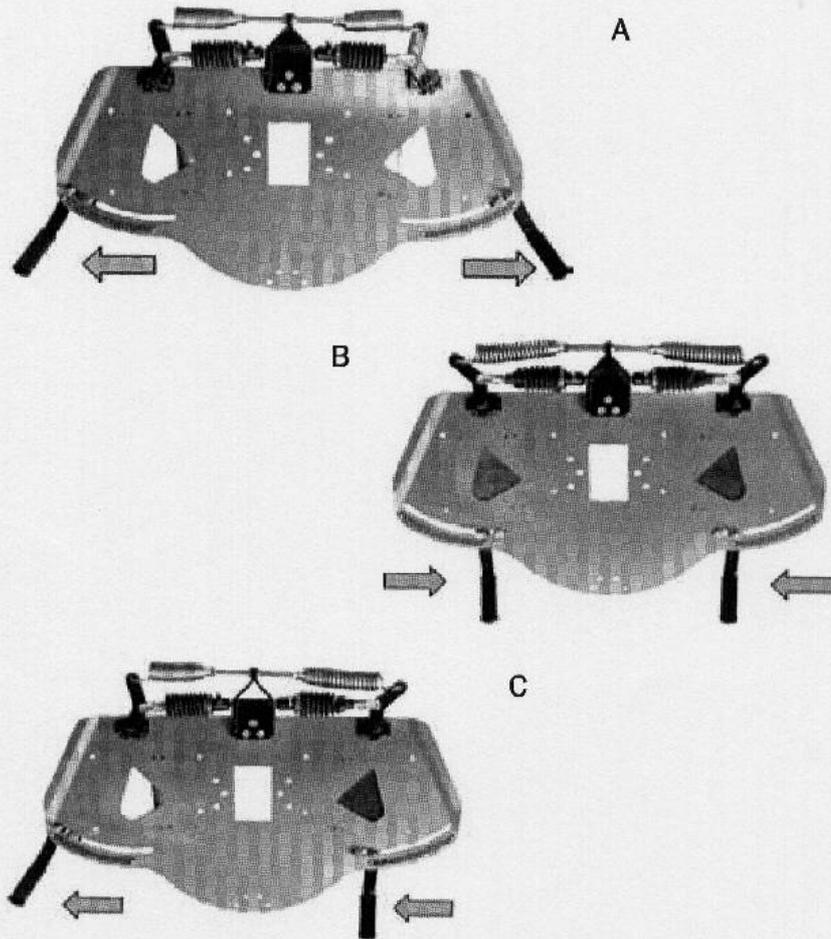


Es posible evitar los errores de montaje utilizando piezas de repuesto originales solicitándolas en la empresa Cosmo s.r.l. (véase anexo) y cumpliendo con las indicaciones que figuran en el presente manual.

Ajustes esparcimiento del abono:

- ajuste y apertura total de salida del abono; el sistema de ajuste de la salida del abono es independiente para cada disco. Existe una placa (fig. A) en la que hay 4 palancas: 2 a la derecha y 2 a la izquierda. Las palancas largas son las que sirven para ajustar la cantidad de abono que se desea esparcir. Tras haber comprobado en las tablas de esparcimiento (véase anexo 8) en qué orificio hay que ajustar la apertura, desplazar las palancas más largas y bloquearlas en correspondencia del orificio que indica la cantidad deseada. Las dos palancas cortas, conectadas al sistema hidráulico, son las responsables de la apertura y cierre de la salida de abono. Cuando todas las palancas se encuentran tal y como indica la figura A, significa que la salida de abono está abierta. Cuando todas las palancas se encuentran tal y como indica la figura B, significa que la salida de abono está cerrada.

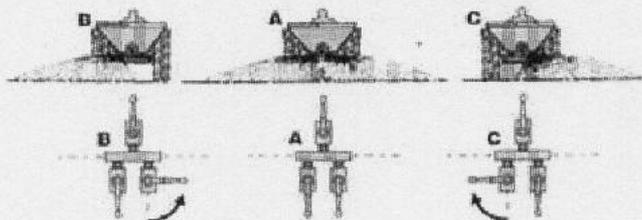
-
-
- ajuste y apertura sólo por un lado (derecho o izquierdo) de la salida de abono: si se desea esparcir el abono sólo por un lado, basta con configurar las palancas de forma que sólo una de ellas abra el orificio (fig. C). Con el lado posterior de la máquina frente al usuario, al abrir las palancas de la izquierda, la máquina esparcirá en el lado derecho y viceversa abriendo la palanca contraria.



- Las tablas de esparcimiento y los parámetros a utilizar (tipo de abono, anchura de esparcimiento, velocidad del tractor...) figuran en el anexo 8.
- Las características de los abonos que hay que utilizar figuran en el anexo 6.

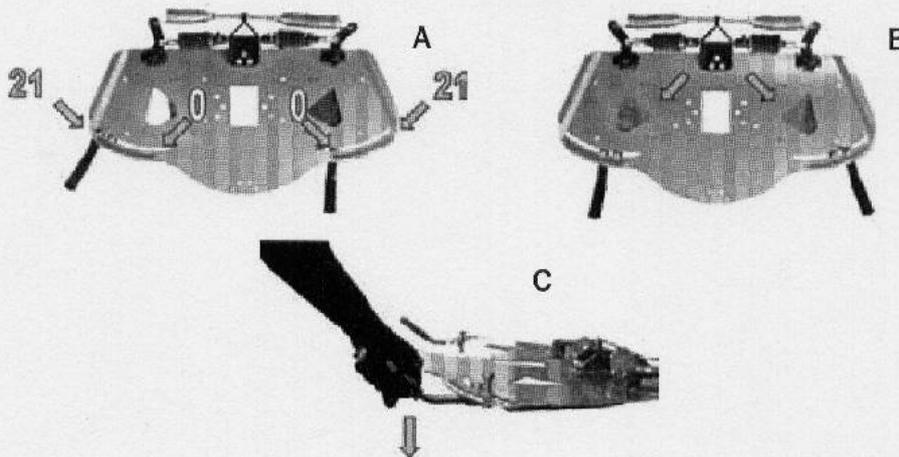
Grupo de apertura hidráulico:

- esparcimiento total: predisponer las 2 palancas tal y como aparece en la figura "a" de abajo y actuar sobre el dispositivo hidráulico del tractor en fase de descarga utilizando la palanca específica;
- esparcimiento lateral: actuar sobre el dispositivo hidráulico del tractor utilizando la palanca; predisponer las 2 palancas en la posición deseada tal y como aparece en la figura "b" (esparcimiento a la izquierda) o figura "c" (esparcimiento a la derecha); actuar sobre el dispositivo hidráulico del tractor en fase de descarga utilizando la palanca específica.



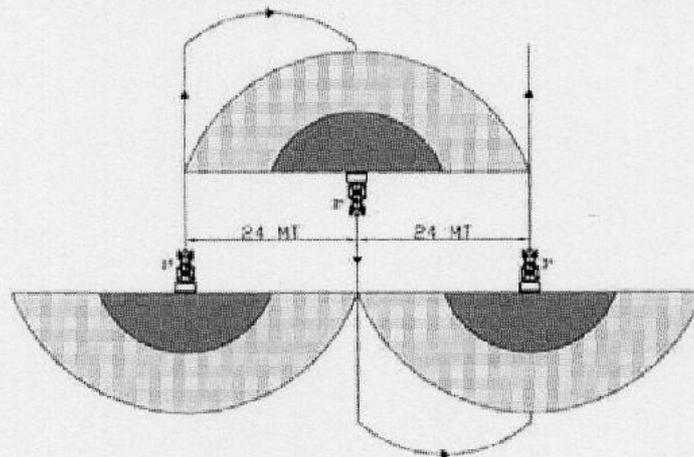
Ajuste de la dosificación:

- para ajustar la dosificación (cantidad de abono por hectárea) disponemos de un doble sistema: el disco esparcidor derecho tiene un sistema de ajuste propio, diferente del izquierdo. El ajuste de la dosificación se logra desplazando, por cada disco, la palanca en el sector correspondiente. Cada sector tiene 22 orificios en los que es posible bloquear la palanca a los que corresponden 22 posiciones de dosificación.
- La posición 0 corresponde a "todo cerrado" (fig. A abajo); desplazando progresivamente la palanca hacia la parte externa aumenta la cantidad esparcida que llega al máximo cuando la palanca se encuentra en la posición 21.
- Los dos mandos separados permiten esparcir de forma diferente el abono en la parte derecha o izquierda (fig. B abajo).
- Para mover la palanca hay que tirar hacia abajo y girarla (fig. C abajo).

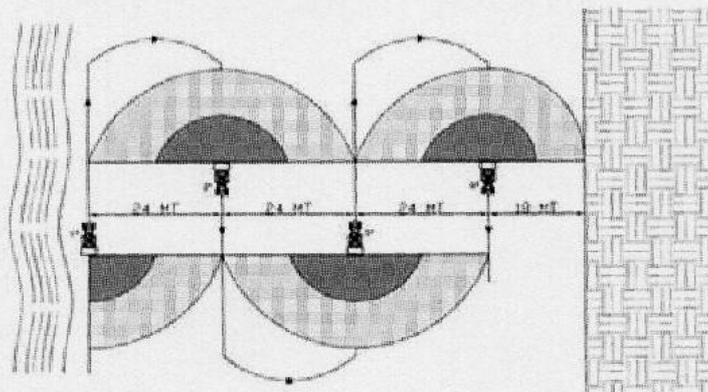


Ajuste de las distintas anchuras de esparcimiento:

- el esparcidor de abono se puede ajustar para que trabaje en distintas anchuras y con distintos tipos de abono. Por ello, es necesario modificar la posición de las paletas o sustituyéndolas por otras de distinta dimensión. La máquina se proporciona y se ajusta para que esparza a 24 metros por cada paso y con abono granular (ajuste 1 estándar).



- Para lograr un buen resultado, es preciso realizar un primer paso utilizando la máquina sólo por un lado, excluyendo así el funcionamiento y la apertura de un disco esparcidor para poder compensar el esparcimiento con los pasos siguientes.



- Al finalizar el trabajo, si la parcela que queda será inferior a 24 metros, será necesario ajustar los discos en función de la anchura pendiente de forma que el esparcimiento del abono se compense correctamente (sin invadir el terreno adyacente).

POSIBLES PELIGROS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN



Caída desde arriba de personas debido a la posición que adquiere el operador en la fase de carga.



Uso de calzado de seguridad.
Cargar con la máquina en posición bajada.



Caída de materiales en fase de carga.



Uso de calzado de seguridad.
Cargar con la máquina en posición bajada.
No colocar los contenedores del material en posición inestable.



Corte y abrasión debido al contacto y al manejo con paletas, discos, distribuidores y dispositivos de transmisión en la fase de ajuste.



Uso de guantes anticorte.



Tropiezo y caída debido a la presencia de obstáculos en el suelo y suelo resbaladizo.



Uso de calzado de seguridad.

	Atropello debido a movimientos del tractor y atrapado entre la máquina y el tractor.
	Compresión y aplastamiento debido al movimiento del elevador del tractor.
	Cualquier trabajo de mantenimiento, ajuste o limpieza se deberá realizar con la máquina en el suelo (en condiciones de estabilidad), con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.
	Compresión y aplastamiento (enganche) debidos al contacto con el agitador en rotación situado dentro de la tolva.
	Cualquier trabajo de ajuste se deberá realizar con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, freno de mano activado, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido. Comprobar que el resguardo de rejilla esté cerrado.
	Proyección de material y salpicaduras debido a la presencia de producto en la tolva. Inhalación de polvos debido a la carga de producto en la tolva.
	Uso de gafas de protección.
	Uso de mascarilla antipolvo.
	Lesiones músculo-esqueléticas debidas a la carga del producto en la tolva y a las fases de conexión y desconexión de la máquina.
	Los materiales con peso superior a 20 Kg se pueden levantar con la ayuda de medios apropiados o de otras personas.

6.6. Descripción de los puestos de trabajo/zonas que pueden ocupar los usuarios

El puesto de trabajo coincide con la conducción del tractor donde se encuentran los mandos siguientes:

- puesta en marcha del tractor,
- toma de fuerza,
- circuito hidráulico.

La máquina no dispone de mandos de parada o apagado; dispone de los siguientes mandos de ajuste del esparcimiento de abono:

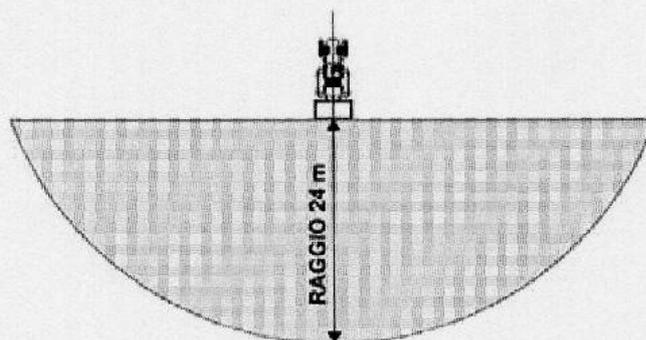
- ajuste de la cantidad de abono distribuido,
- ajuste de la amplitud del área en la que se desea esparcir el abono.

Los mandos disponen de un sistema de conservación de la posición (contra movimientos incontrolados o accidentales).

En caso de falta imprevista de alimentación, la distribución del material se pararía sin crear peligros.

La máquina está pensada para que la utilice un único operador que, en la fase de utilización, deberá permanecer en el puesto de mando del tractor.

El riesgo de proyección existe dentro de la zona de distribución delimitada por una semicircunferencia con radio de 24 m situada a espaldas del tractor.



POSIBLES PELIGROS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN



Proyección de material y salpicaduras debido a la presencia de producto en fase de distribución.



Cualquier trabajo dentro de la zona de esparcimiento se deberá realizar con el motor del tractor apagado, toma de fuerza desactivada, la llave de arranque desconectada y fuera del cuadro de encendido.

Comprobar que el resguardo anterior de la máquina esté puesto.



Uso de gafas de protección para todas las personas que se encuentran en la zona de esparcimiento de la máquina.

