

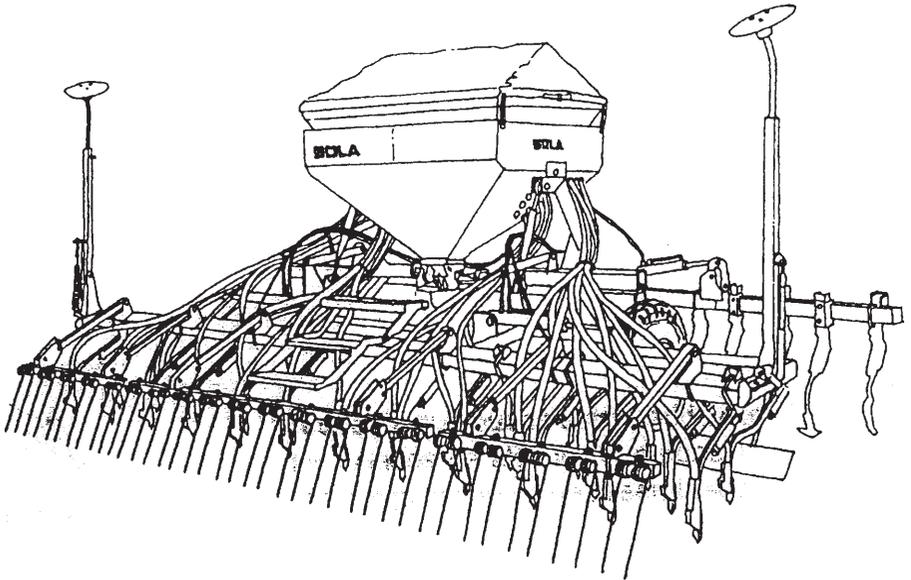


# SOLA

sembradoras

## NEUMASEM 699

## NEUMASEM 799



---

**MANUAL DE PUESTA EN SERVICIO  
MANTENIMIENTO  
DOSIFICACION**

---

antes de usar la máquina lea detenidamente este manual



---

2ª Edición - Julio 2000

Depósito Legal: B-28.909

Prohibida la reproducción total o parcialmente.

Especificaciones sujetas a modificaciones sin previo aviso.

---

*Las Sembradoras y Abonadoras SOLÀ están fabricadas en una factoría exclusivamente especializada en este renglón y avaladas por la experiencia de muchos miles de usuarios.*

*Son máquinas de elevada tecnología previstas para un largo servicio, sin averías, en las más variadas condiciones y con dispositivos simples y eficaces para efectuar una excelente labor con un mínimo mantenimiento.*

*Con la información de todas sus posibilidades y ajustes deseamos ayudarle a conseguir lo que Vd. espera de nuestra máquina.*

# INDICE DE MATERIAS

1. INTRODUCCION .....	4
2. CARACTERISTICAS TECNICAS .....	5
2.1 Características técnicas .....	5
2.2 Equipamiento de serie .....	5
2.3 Equipos opcionales .....	5
3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....	6
3.1 Símbolos de seguridad .....	6
3.2 Utilización de acuerdo con el diseño .....	8
3.3 Disposiciones generales .....	8
4. CONCEPTOS FUNDAMENTALES PARA LA SIEMBRA .....	10
4.1 Terreno .....	10
4.2 Semilla .....	10
4.3 Profundidad .....	10
5. PUESTA EN SERVICIO .....	12
5.1 Eganche sembradora con cultivador .....	12
5.2 Eganche sembradora sin cultivador .....	13
5.3 Sistema hidráulico .....	14
5.4 Dosificación .....	15
5.5 Microdosificación .....	17
5.6 Control de la profundidad de siembra, 799 .....	18
5.7 Control de la profundidad de siembra, 699 .....	18
5.8 Distribución con turbina de accionamiento mecánico .....	19
5.9 Distribución con turbina de accionamiento hidráulico .....	20
5.10 Cultivador .....	21
5.11 Nivelador .....	21
5.12 Rastra .....	22
5.13 Trazadores .....	23
6. ACCESORIOS .....	24
6.1 Equipo eléctrico de control .....	24
7. MANTENIMIENTO .....	25
8. TABLA DE DOSIFICACION .....	26
9. RECAMBIOS .....	29
9.1 Chasis .....	30
9.2 Barras portabrazos .....	32
9.3 Brazos 699 .....	34
9.4 Brazos 799 .....	36
9.5 Tolva .....	38
9.6 Transmisión .....	40
9.7 Distribución .....	42
9.8 Turbina hidráulica .....	44
9.9 Turbina mecánica .....	46
9.10 Cultivador .....	48
9.11 Nivelador .....	50
9.12 Borrahuellas delantero y trasero .....	52
9.13 Rastra .....	54
9.14 Trazador .....	56
9.15 Acabados .....	58
9.16 Embrague hidráulico .....	60

# 1. INTRODUCCION

Antes de poner la sembradora en marcha es necesario leer las instrucciones y recomendaciones de este manual. Con ello conseguirá reducir el peligro de accidentes, evitará daños a la sembradora por un uso incorrecto y aumentará su rendimiento y vida útil.

El manual deberá ser leído por toda persona que realice tareas de operación (incluyendo preparativos, reparación de averías en el campo y cuidado general de la máquina), mantenimiento (inspección y asistencia técnica) y transporte.

Por su propia seguridad y la de la máquina, respete en todo momento las instrucciones técnicas de seguridad. SOLÀ no se responsabiliza de los daños y averías motivadas por el incumplimiento de las instrucciones dadas en este manual.

En los primeros capítulos encontrará las Características Técnicas y las Instrucciones de Seguridad, así como unos Conceptos Fundamentales para la Siembra. En los apartados de Puesta en Servicio y Mantenimiento se exponen los conocimientos básicos necesarios para manejar la máquina. El manual se completa con una Tabla de Dosificación para distintos tipos de semilla.



SOLÀ se reserva el derecho a modificar ilustraciones, datos técnicos y pesos indicados en este manual si se considera que dichas modificaciones contribuyen a mejorar la calidad de las sembradoras.

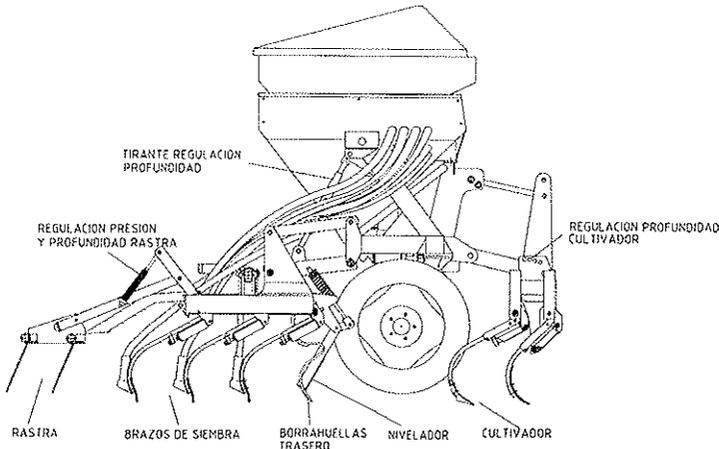
## 2. CARACTERISTICAS TECNICAS NEUMASEM 699/799

### 2.1 CARACTERISTICAS TECNICAS

TIPO Y BRAZOS	SEPARACION ENTRE BRAZOS	ANCHO DE LABOR	CAPACIDAD DE LA TOLVA	PESO	ANCHO DE TRANSPORTE
400/32	12,5 cm	4 m	1200 l	1450 kg	3 m
450/36	12,5 cm	4,5 m	1200 l	1570 kg	3 m
500/40	12,5 cm	5 m	1200 l	1680 kg	3 m

### 2.2 EQUIPAMIENTO DE SERIE

- Tolva 1200 l
- Criba selectora
- Boya nivel de tolva
- Niveladora triple
- Borrahuellas
- Trazadores hidráulicos
- Equipo de luces
- Rastra
- Turbina mecánica
- Turbina hidráulica (versión con cultivador)
- Brazos con botas (699)
- Brazos con rejas rectas (799)
- Báscula, manivela y cuentagranos



### 2.3 EQUIPOS OPCIONALES

- Embrague transmisión hidráulico (parada total de siembra).
- Equipo marcador de camino («Tramlines»)
- Controlador eléctrico de funciones
- Válvula manual de cierre de salidas de siembra

### 3. INSTRUCCIONES TECNICAS DE SEGURIDAD

#### 3.1 SIMBOLOS DE SEGURIDAD

En este manual encontrará tres tipos de símbolos de seguridad y peligro:



Para facilitar el trabajo con la sembradora.

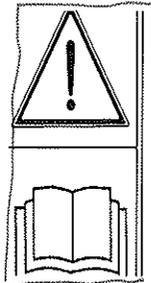


Para evitar daños a la sembradora o equipos opcionales.



Para evitar daños a personas.

Además en la máquina hallará los siguientes rótulos de aviso:



Lea detenidamente y cumpla las instrucciones de uso y los consejos de seguridad dados en el manual de instrucciones.



Manténgase apartado de la parte trasera del tractor durante la maniobra de enganche.  
**Peligro de lesiones graves.**



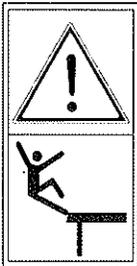
Punto de enganche para la elevación de la máquina



Peligro de aplastamiento, si trabaja debajo de la máquina, asegúrela para evitar su desplome. **Peligro de lesiones graves.**



No se sitúe bajo los trazadores ni en su radio de acción.  
**Peligro de lesiones graves.**



No se suba a la escalera con la máquina en marcha.  
**Peligro de lesiones.**



No se sitúe bajo el equipo de siembra ni en su radio de acción.  
**Peligro de lesiones graves.**



Sentido de giro y velocidad de la toma de fuerza (sólo en máquinas con turbina de accionamiento mecánico)

## 3.2 UTILIZACION DE ACUERDO CON EL DISEÑO

- La sembradora **NEUMASEM 699/799** ha sido fabricada para su aplicación normal en trabajos agrícolas, especialmente para la siembra de cereales y otras semillas en grano.
- Si como consecuencia de otras aplicaciones de la máquina se producen desperfectos o daños, el fabricante no se hará responsable de ellos.
- Deben respetarse todas las disposiciones legales relativas a la seguridad en las máquinas, las de tráfico y las de higiene y seguridad en el trabajo.
- Las modificaciones realizadas por cuenta del usuario anulan la posibilidad de garantía del fabricante para los posibles desperfectos o daños que se originen.

## 3.3 DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

- Antes de poner la máquina en marcha, comprobar cada vez la seguridad de la máquina en el trabajo y en lo relativo al tráfico.
- Al utilizar las vías públicas respetar las señales y las ordenanzas de tráfico.
- Esta terminantemente prohibido subirse a la máquina durante el trabajo y el transporte.
- Antes de poner la máquina en marcha, familiarícese con todos los elementos de accionamiento, así como en el funcionamiento.
- Prestar una atención muy especial al enganchar y desenganchar la máquina al tractor.
- La transmisión de la toma de fuerza debe estar protegida y en buen estado. Evitar que gire el tubo protector sujetándolo mediante la cadena que lleva para este fin. El lado del embrague se montará en la sembradora.
- Montar la transmisión de la toma de fuerza únicamente con el motor parado.
- Antes de conectar la toma de fuerza asegurarse que nadie se encuentre en la zona de peligro de la máquina.

- No abandonar nunca el asiento del conductor durante la marcha.
- No depositar elementos extraños en la tolva.
- Antes de trabajar en la instalación hidráulica eliminar la presión del circuito y parar el motor.
- Los tubos y mangueras de los circuitos hidráulicos sufren, en condiciones normales, un envejecimiento natural. La vida útil de estos elementos no debe superar los seis años. Observar periódicamente su estado y sustituirlos al cabo de este tiempo.
- Al levantar la sembradora, se descarga el eje delantero del tractor. Vigilar que éste tenga carga suficiente para que no presente peligro de vuelco. Comprobar en esta situación la capacidad de dirección y frenado.
- Durante el transporte con la sembradora elevada, bloquear el mando de descenso. Antes de bajar del tractor, dejar la máquina en el suelo y extraer la llave de arranque.
- En trabajos de mantenimiento con la máquina elevada, utilizar siempre elementos de apoyo suficientes para evitar el posible descenso de la máquina.

## 4. CONCEPTOS FUNDAMENTALES PARA LA SIEMBRA

### 4.1 TERRENO

Cuanto mejor acondicionado, mayor calidad de siembra. Sobre grandes terrenos o surcos muy desiguales no se puede efectuar una buena labor.

Aunque las máquinas SOLÁ están muy dimensionadas y pueden resistir duros esfuerzos en adversas circunstancias, la siembra no será de calidad si el lecho de sementera no reúne las condiciones debidas.

### 4.2 SEMILLA

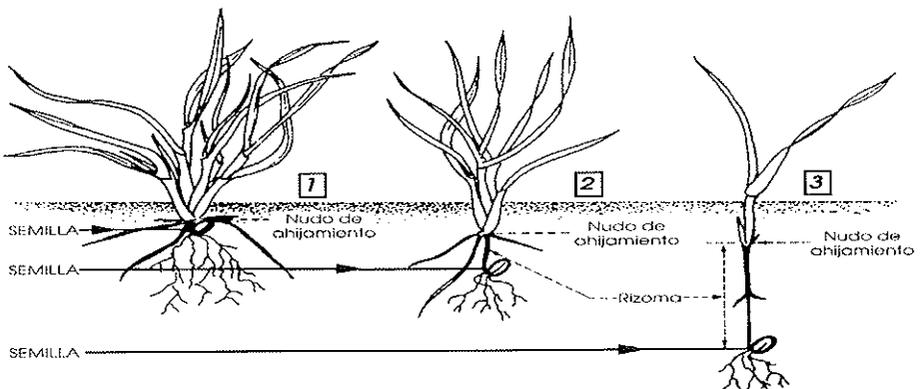
Es indispensable utilizar semilla de calidad, limpia y, tratándose de cebada, bien desbarbada.

### 4.3 PROFUNDIDAD

La recomendable es de tres a cinco centímetros. Profundizar demasiado es un error que se paga muy caro, ya que la semilla no puede llegar a la superficie y muere. No importa que se vean algunos granos: las púas de la rastra acabarán por recubrirlos.

La profundidad de siembra influye en el ahijamiento, vigor de la planta y resistencia al hielo y a la sequía: el nudo de ahijamiento queda siempre entre 1 y 2 cm bajo el suelo, cualquiera que sea la profundidad a que se entierra la semilla.

No por sembrar más profundo tendremos raíces más profundas. Solamente unas pocas raíces nacen de la parte inferior de la semilla. La masa principal nace en el nudo de ahijamiento casi a flor de tierra.



1

**Siembra a profundidad normal: de 2 a 4 cm**

Tallo muy grueso, rizoma muy corto, buena resistencia al hielo.

Ahijamiento múltiple de 3 a 6 hijos y muchas hojas, entre 6 y 10.

Enraizamiento grande, de 5 cm de anchura y 10-12 de profundidad.

Con menos granos por metro cuadrado de siembra se obtienen más espigas

2

**Siembra algo más profunda: entre 5 y 6 cm**

Tallo fino, rizoma expuesto al hielo.

Ahijamiento retardado y pobre, 1 o ningún hijo y pocas hojas, entre 3 o 4.

Enraizamiento regular, de 3 cm de anchura y 5 de profundidad.

Necesitamos más granos por metro cuadrado para obtener las mismas espigas que en el caso primero.

3

**Siembra muy profunda: 8 a 10 cm**

Tallo muy fino. Ahijamiento nulo y una sola hoja.

Las reservas del grano se agotan en un largo rizoma que el hielo puede cortar fácilmente.

Enraizamiento pobre, de 1 cm de anchura y 3 de profundidad.

Necesitamos más del doble por metro cuadrado para obtener las mismas espigas que en el caso primero.



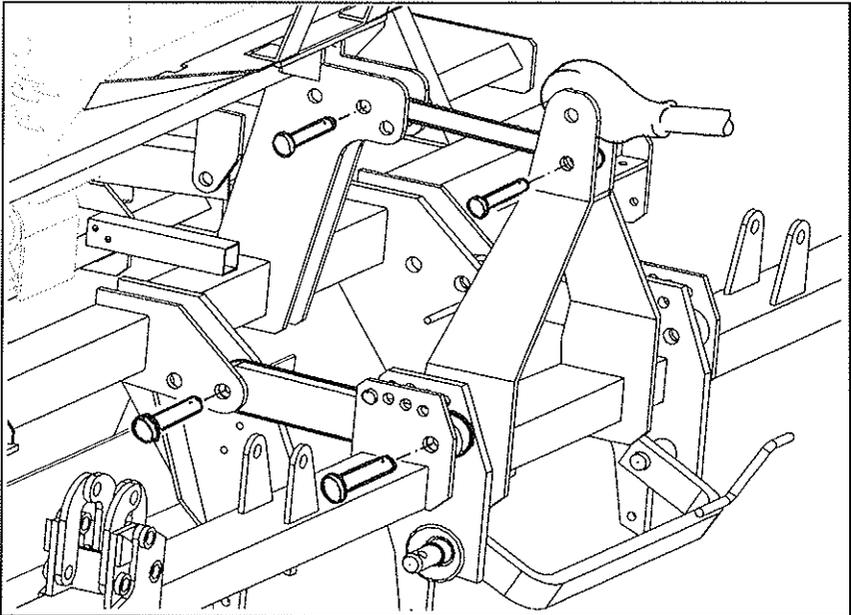
En zonas muy frías las sucesivas heladas pueden ocasionar un esponjamiento de la capa más superficial del suelo, con el consiguiente peligro que las incipientes raíces de la planta se suelten, provocando su muerte.

En estos casos puede ser recomendable una profundidad algo mayor o, si es posible, dar un pase de rodillo para compactar el suelo y abrigar mejor la semilla.

## 5. PUESTA EN SERVICIO

### 5.1 ENGANCHE SEMBRADORA CON CULTIVADOR

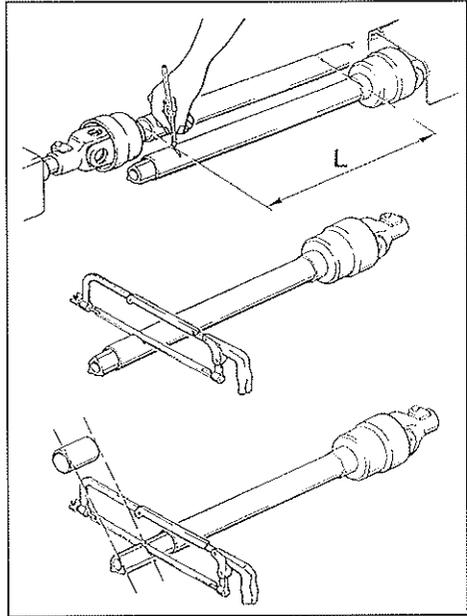
Para poder reducir el ancho de la sembradora a fin de poderla transportar en camión, el cultivador va unido al chasis de la máquina mediante unas bielas en una posición especial para ello. Una vez descargada la máquina, se colocarán las bielas en la posición de trabajo, según se indica en la figura:



## 5.2 ENGANCHE SEMBRADORA SIN CULTIVADOR

Las sembradoras NEUMAŞEM van equipadas para acoplamiento rápido al elevador hidráulico y a la barra de tiro.

Una vez enganchada la sembradora al tractor, deberá adaptar la transmisión. Para ello, desmontarla e introducir un extremo en la toma de potencia del tractor y el otro en la sembradora. Buscar la longitud mínima de desplazamiento "L", levantando y bajando el elevador hidráulico. Cortar la parte sobrante de plástico y de metal en la misma medida en ambas piezas y volver a montar la transmisión.



Accionar el elevador y controlar que el desplazamiento de la transmisión sea correcto.



Al manipular la transmisión hacerlo siempre con el motor parado. Trabajar siempre con la transmisión protegida y en buen estado. Evitar el giro del tubo protector de la transmisión, fijándolo con la cadena.



Desconectar la toma de fuerza del tractor al dejar la sembradora en el suelo, para evitar que la transmisión trabaje con un ángulo de inclinación demasiado pronunciado (máximo 35°).

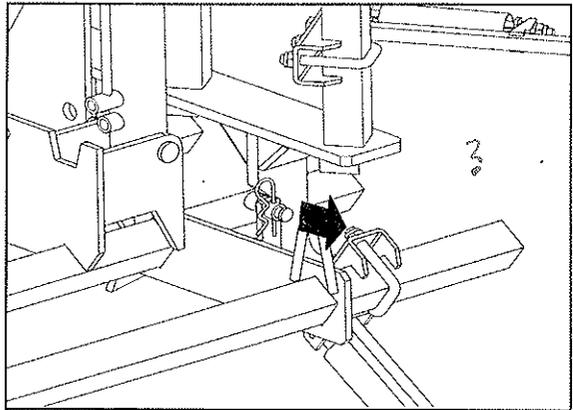
Al embragar la toma de fuerza del tractor, hacerlo con suavidad. LAS ARRANCADAS BRUSCAS OCASIONAN SERIAS AVERIAS A LA SEMBRADORA.

### 5.3 SISTEMA HIDRAULICO

Para que el plegado y desplegado hidráulico de la sembradora se realicen de forma suave, existen dos reguladores de caudal (uno para cada operación) que deberán ajustarse según el caudal hidráulico suministrado por el tractor. Es conveniente empezar con el regulador casi cerrado para evitar un plegado demasiado rápido que pudiera ocasionar daños a la sembradora.

El sistema hidráulico lleva una válvula pilotada de seguridad que impide que los cilindros se abran o cierren solos cuando se circula por caminos o vías públicas.

La máquina va provista, además, de unos gatillos de seguridad mecánicos que deben usarse para asegurar el equipo durante el transporte de la máquina. En la figura se muestra el gatillo en posición de seguro.



Antes de bajar el equipo para trabajar, asegúrese de que ha retirado los gatillos mecánicos.



No se sitúe nunca bajo el equipo de brazos ni en su radio de acción



El aceite a presión puede penetrar en la piel y causar heridas muy graves. Mantenga en buen estado las conducciones.

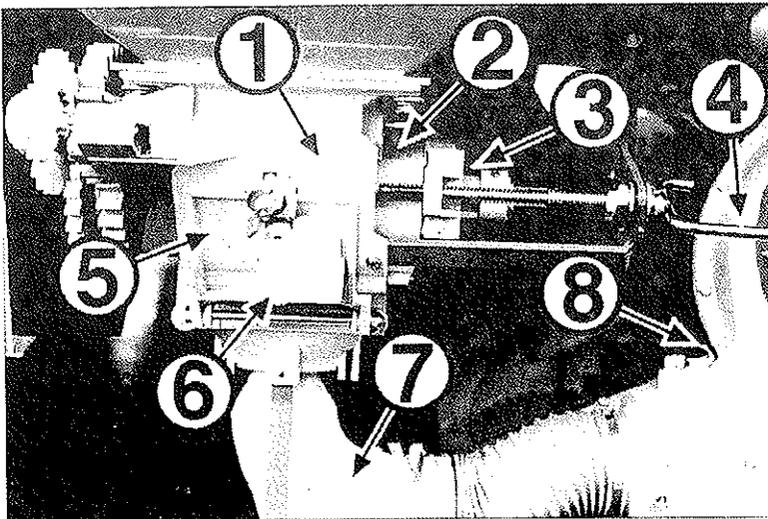
## 5.4 DOSIFICACION

Existen dos modos de dosificación: para semillas normales y para semillas pequeñas con caudales mínimos.

Para las **semillas normales** colocar el cierre rojo del dosificador (nº 3) y la abrazadera de la aleta de regulación (nº 8) en la posición N.



Al cambiar la abrazadera de la aleta de regulación y el cierre rojo de posición, es imprescindible que el dosificador *esté girando y la tolva vacía.* *presta fura*



- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1 Caja                     | 6 Válvula giratoria (no en todas las máquinas)  |
| 2 Escala de dosificación   | 7 Colector                                      |
| 3 Cierre rojo              | 8 Abrazadera elástica de la aleta de regulación |
| N = semilla normal         | N = semilla normal                              |
| F = semilla fina o pequeña | F = semilla fina o pequeña                      |
| 4 Husillo                  |   |
| 5 Trampilla de vaciado     |   |

Para las **semillas pequeñas**, girar el husillo de regulación hasta que la escala de dosificación esté a 0. Después girar el cierre rojo (nº 3) hacia la derecha hasta que quede encajado en la ranura del eje hexagonal. La F del cierre rojo debe quedar a la vista. Ahora se puede regular el husillo de 0 hasta 25 de la escala de dosificación. La abrazadera de la aleta de regulación de la turbina (nº 8) debe quedar en la posición F.

Cerrar la trampilla de vaciado y echar semilla en la tolva.

Para hacer el **ensayo previo de caudal**, desmontar el colector debajo del venturi, soltando la tuerca de mariposa (nº 7). Colocar un saco o recipiente debajo de la salida del inyector venturi que hemos desmontado. Coloque la manivela en la rueda izquierda de la sembradora y gírela en el sentido de avance el número de vueltas que se indica a continuación:

Sembradora 400/32:	28,3 vueltas
Sembradora 450/36:	25,2 vueltas
Sembradora 500/40:	22,6 vueltas

El contador de hectáreas deberá marcar 250 m<sup>2</sup>.

Recoger la semilla y pesarla. El caudal de la sembradora en kg/ha será el peso recogido multiplicado por 40.

Repetir la operación de calibración las veces que sea necesario hasta conseguir el caudal de salida deseado.

Volver a montar el inyector venturi y fijarlo con la mariposa.



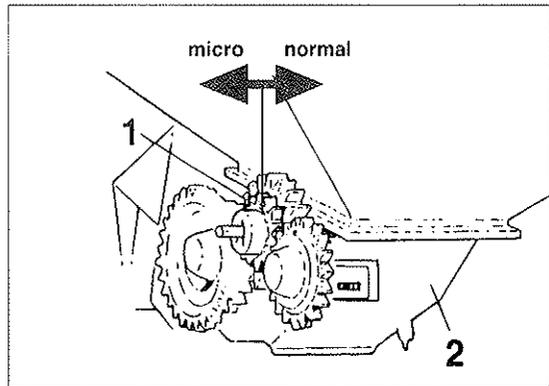
Para realizar el ensayo previo de caudal es imprescindible que la máquina se halle bajada y fija. El tractor y la toma de fuerza deben estar desconectados.

## 5.5 MICRODOSIFICACION

El sistema de microdosificación sirve para distribuir mejor las semillas pequeñas y las semillas normales en cantidades reducidas. Con este sistema se obtiene un ancho doble de los alvéolos para una población de semillas idéntica, con lo que el efecto de autolimpieza es mucho más fuerte.

Tire de la rueda dentada hasta que quede encajada. La microdosificación está activada. Lea en la tabla de ajustes (pág. 27) el valor adecuado para semilla pequeña con el sistema de microdosificación M.

- 1 Rueda dentada
- 2 Dosificador



Compruebe el estado del cepillo de limpieza antes de empezar a sembrar semilla pequeña.

## 5.6 CONTROL DE LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA NEUMASEM 799

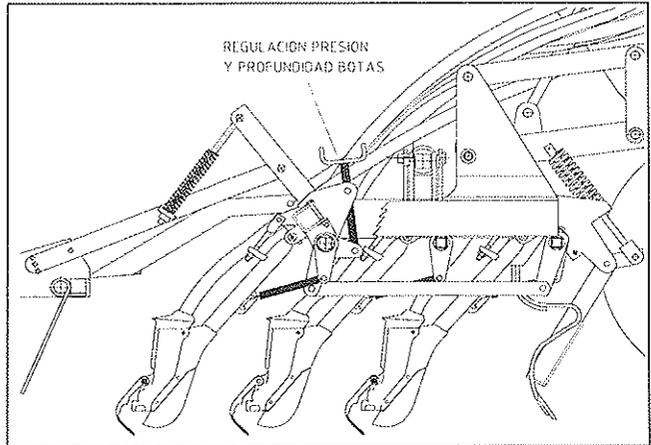
Una vez la sembradora está descansando sobre las ruedas, regular la profundidad del equipo de brazos mediante los dos tensores que lo sostienen al chasis. La sembradora deberá trabajar horizontal.

También es posible modificar la profundidad de siembra variando la presión individual de los brazos, actuando sobre la tensión de los muelles. Existe además un juego de muelles más suaves para terrenos más blandos.

Otra forma de modificar algo la profundidad de enterrado de la semilla es actuando sobre el cultivador y el nivelador: a más profundidad del cultivador, los brazos de siembra profundizarán algo más porque encontrarán el terreno más suelto y el nivelador arrastrará más tierra.

## 5.7 CONTROL DE LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA NEUMASEM 699

La profundidad de siembra en el modelo 699 se efectúa variando la presión de los muelles de los brazos. Para ello deberemos actuar sobre los tres husillos que regulan las tres secciones en que está dividido el equipo de brazos.



Existe otra posibilidad para regular la profundidad de siembra. Se trata de variar la altura de todo el equipo mediante los dos tensores que lo sostienen al chasis. Con el equipo subido hacia arriba, las botas de siembra tienen un ángulo de penetración muy grande (cerca de  $90^\circ$ ) y entierran las semillas a mayor profundidad. Si queremos trabajar en esta situación, que sería adecuada para terrenos duros, deberemos aflojar las tuercas de regulación de bajada de cada brazo para que las botas de siembra bajen lo suficiente para copiar las irregularidades del terreno, y tensar los muelles de presión porque quedarán destensados.

Por el contrario, con el equipo bajado, las botas trabajan con un ángulo de penetración menor y la profundidad de la semilla también es menor. En este caso deberemos apretar las tuercas de regulación de bajada de cada brazo para que al levantar la sembradora los brazos no caigan demasiado y los muelles de presión puedan salirse de sus encajes.

## 5.8 DISTRIBUCION CON TURBINA DE ACCIONAMIENTO MECÁNICO

Para garantizar el suministro de semillas a las botas de siembra es imprescindible que la toma de fuerza que acciona la turbina gire a un mínimo de 540 rpm. A menor velocidad, es posible que algunas semillas se queden en los tubos conductores.

Además, debe tenerse la precaución de hacer girar la turbina a la velocidad de régimen antes de que empiece a girar la rueda de transmisión. Al levantar la máquina, no bajaremos de la velocidad de régimen hasta que la rueda haya perdido contacto con el suelo.

Si arrastramos la sembradora por el suelo con la turbina de aire parada, la semilla que sale del distribuidor obstruirá el tubo colector que alimenta el inyector venturi. En caso que esto suceda, habrá que sacar el colector y vaciarlo de semilla antes de volver al funcionamiento normal de la sembradora.



El giro de la rueda de transmisión sin la turbina a pleno funcionamiento puede provocar el embozamiento de los tubos colectores.

## 5.9 DISTRIBUCION CON TURBINA DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Tipo máquina	Motor hidráulico		suministro de aceite		
	capacidad de absorción (cm <sup>3</sup> )	velocidad (rpm)	presión mínima de salida (bares)	presión máxima de retorno (bares)	caudal de aceite (l/min)
400	8	4200	130	10	40
450/500/600	8	4500	160	10	44

### Conexión

Conectar el enchufe rápido del latiguillo pequeño de la turbina a una salida de presión del tractor. El latiguillo de 1/2" con el enchufe rápido grande conectarlo a un retorno sin presión.



Tener en cuenta que la presión de retorno máxima es de 15 bares. Si superamos esta presión, el motor puede sufrir averías.

### Regulación

Para regular la velocidad de giro de la turbina utilizar la válvula de tres vías que está situada en el motor y que controla el caudal de aceite consumido por el motor. Si el tractor dispone de un regulador de caudal propio, es preferible utilizar éste para regular la velocidad de giro de la turbina, manteniendo el regulador del propio motor abierto del todo.

Regular la velocidad de la turbina a 4200 r.p.m. o a 4500 r.p.m. según la tabla superior. Si no se dispone de un cuentavueeltas, puede regularse de una forma aproximada, de tal manera que quede asegurada la salida de las semillas en todos los tubos y en las peores condiciones de caudal y de inclinación de la sembradora.



Si el aceite se calienta demasiado debido a que el caudal bombeado por el tractor es demasiado grande o a que la reserva de aceite es muy pequeña, será necesario colocar un depósito de aceite adicional.



Si el caudal de la bomba hidráulica del tractor no fuera suficiente para alimentar el motor de la turbina o no pudiera accionar además otro elemento también necesario, será imprescindible la colocación de un equipo auxiliar con una bomba accionada mediante la toma de fuerza y un depósito de aceite con refrigerador. Consultar con el fabricante en estos casos.

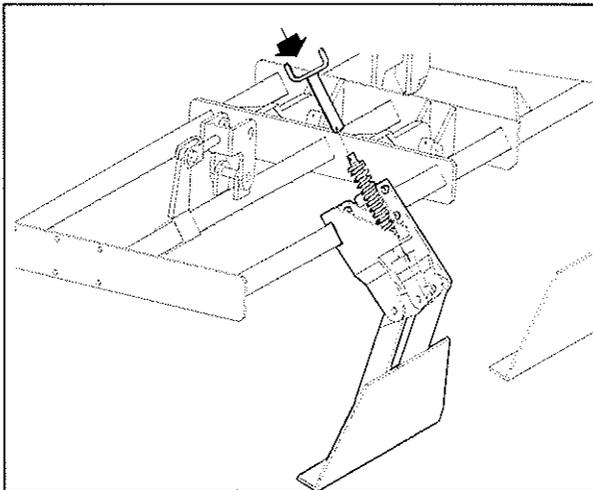
## 5.10 CULTIVADOR

El trabajo del cultivador debe ser superficial pero suficiente para que las rodadas del tractor queden levantadas. Para conseguirlo, es posible que deban regularse los brazos que van detrás de las ruedas del tractor a distinta profundidad del resto.

El cultivador tiene 4 puntos para regular a 4 profundidades distintas y es flotante, es decir: tiene movimiento lateral y en altura independiente de la sembradora. Es posible levantarlo con el elevador del tractor mientras la sembradora permanece en contacto con el suelo.

## 5.11 NIVELADOR

El trabajo del nivelador es fundamental para obtener una siembra de profundidad regular. La regulación del nivelador se efectúa actuando sobre los cuatro husillos que modifican la altura y presión de cada una de las tres secciones del nivelador.

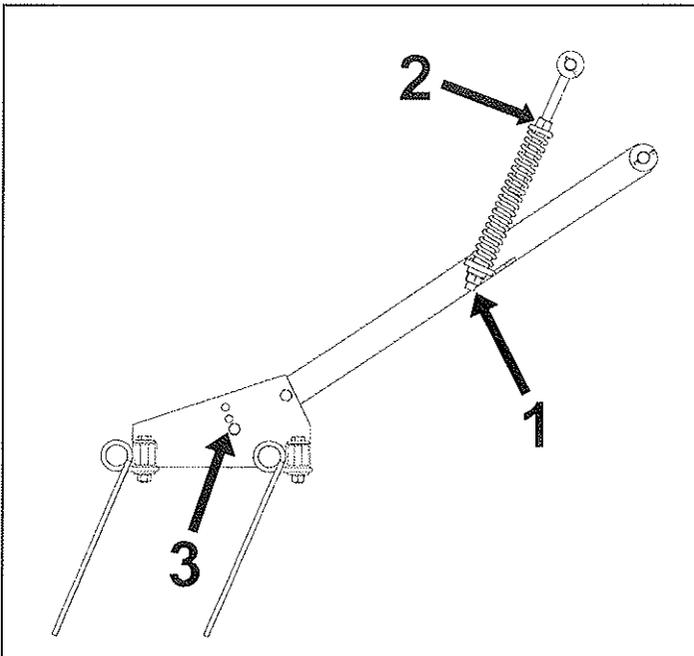


El nivelador deberá arrastrar tierra sin que ésta sobresalga por encima de la chapa. Para borrar las rodadas de la propia sembradora hay unos brazos borrahuellas que deberán regularse en altura.

## 5.12 RASTRA

El rastrillo tiene varias regulaciones para que se adapte a diferentes tipos de suelos. Se puede regular:

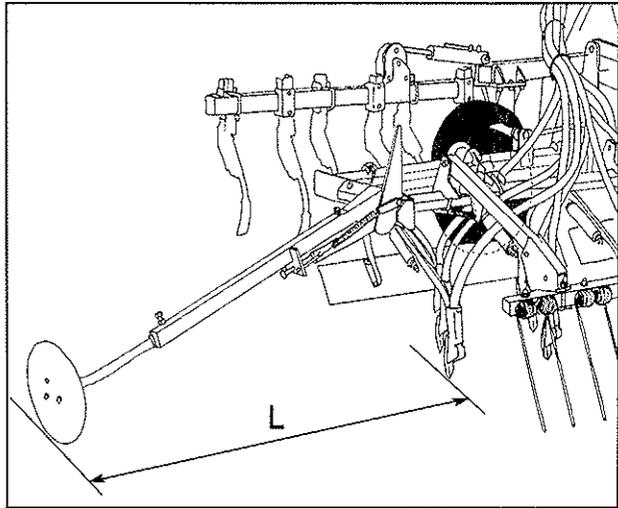
- 1- En altura, actuando sobre la tuerca inferior.
- 2- En presión, mediante la tuerca superior del tensor del brazo.
- 3- En inclinación, variando la posición de los tornillos que sujetan la rastra a los brazos.



## 5.13 TRAZADORES HIDRAULICOS

Los trazadores deben montarse en los laterales del equipo plegable. El trazador derecha se monta sobre el soporte corto y el de la izquierda sobre el soporte largo. Su accionamiento es hidráulico y deben conectarse a dos salidas distintas del tractor para poderlos accionar indistintamente. Es imprescindible plegar los trazadores y fijarlos con la clavija de anilla antes del plegado de la máquina para el transporte.

Los brazos de los trazadores son extensibles para su ajuste en longitud y los discos pueden orientarse para darles el ángulo de penetración adecuado. El muelle permite regular la presión del disco sobre el terreno. Para calcular la distancia horizontal entre el disco y la reja exterior aplicar la siguiente fórmula:



$$L = \frac{\text{ancho labor sembradora} - \text{ancho vía tractor} + 12,5}{2}$$

NOTA: efectuar el cálculo con las medidas expresadas en centímetros



No es conveniente abusar de la presión de los muelles ni orientar muy de través los discos, ya que podrían producirse graves averías



El aceite a presión puede penetrar en la piel y causar heridas muy graves. Mantenga en buen estado las conducciones.



No se sitúe nunca bajo el trazador ni en su radio de acción.

## 6.1 CONTROLADOR ELÉCTRICO DE FUNCIONES

### Datos técnicos

El control básico permite conectar los siguientes elementos.

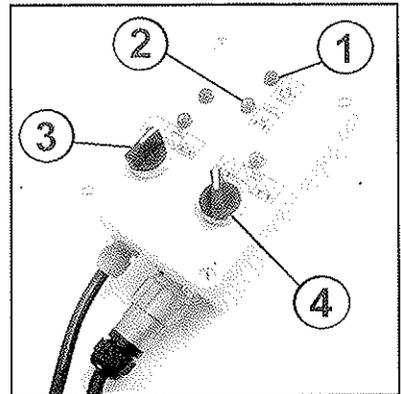
- Cierre total de todas las salidas de siembra
- Cierre de las salidas de siembra de las partes plegables
- Indicador de nivel de llenado de la tolva
- Indicador alarma de fallo del giro del distribuidor

### Instalación y funcionamiento

Conectar los cables de los distintos elementos en los bornes de la caja de distribución según se indica en el esquema que se entrega con el equipo. Conectar la caja de control a la batería del tractor y situarla en el interior de la cabina. Conectar y desconectar el cable que va a la caja de distribución de la sembradora cada vez que enganche y desenganche ésta del tractor.

1. Piloto indicador de falta de semilla en la tolva. Cuando se encienda significa que queda poca semilla en la tolva.

2. Piloto indicador de giro del distribuidor. Debe encenderse a impulsos siempre que el distribuidor esté girando.



3. Conmutador de apertura y cierre de las salidas de las partes plegables. A la derecha tiene todas las salidas abiertas. A la izquierda cierra las salidas del plegado y sólo deja abiertas las de la parte central. En la posición intermedia queda en reposo y guarda la última posición aunque se desconecte el equipo.

4. Conmutador de cierre de todas las salidas. A la derecha cerrado y a la izquierda todo abierto.

## **7. MANTENIMIENTO**

### **7.1 ENGRASE**

Deben engrasarse los siguiente puntos:

- Diariamente todas las articulaciones de las transmisiones a cardan.
- Cada 100 ha engrasar las articulaciones de las partes plegables.
- Cada 400 ha engrasar los bujes de las ruedas y el buje de la transmisión.

### **7.2 PRESION NEUMATICOS**

Cubierta 10,80-12 --- 3,75 kg/cm<sup>2</sup>

Las presiones que indicamos son las facilitadas por el fabricante, a plena carga.

En general y en terrenos mal preparados recomendamos disminuir algo la presión para absorber las irregularidades del suelo y lograr mayor regularidad de siembra.

### **7.3 TORNILLERIA**

Después de unas horas de trabajo deben revisarse todos los tornillos y reapretarlos. En el modelo 799 se entrega una llave especial, de tubo, localizada en el interior de la tolva, para los tornillos de sujeción de la bota a la reja.

## 8. TABLA DE DOSIFICACION



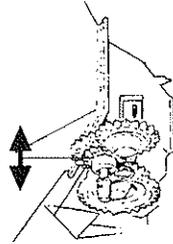
Las cantidades que se indican en la tabla deben considerarse estimaciones orientativas, ya que puede variar el caudal previsto debido a la presencia eventual de polvo desinfectante, la variedad de tamaño de las semillas, la densidad, la humedad, etc.



Para una siembra de precisión, siga el procedimiento de dosificación que se describe en el apartado 5.4 de este manual.

Semilla	Trigo	Centeno	Cebada	Avena	Alubias	Guisantes	Altramuz	Algarroba	Maiz	Hierba	Semilla		Colza	Tréboi de prado	Hierba	Nabos	
											Peso espec. [Kg/l]	0,77					0,65
Valor de ajuste	Semilla normal kg/ha (aleta de regulación N)										Semilla pequeña kg/ha (aleta de regulación F)		M	M	M		
	34	33	32	24	23	21	28	32	8	-	-	2,2				1,1	2,3
10*	51	49	48	35	42	40	45	51	24	18	-	4,6	2,3	5,3	2,65	-	-
15*	89	66	64	47	61	59	62	70	47	26	-	6,8	3,4	8,6	4,3	2,8	1,4
20*	86	83	79	59	79	78	79	89	70	34	-	9,1	4,55	12	6	5,2	2,6
25*	104	100	95	71	98	97	96	108	92	42	-	11,4	5,7	15,3	7,65	7,2	3,6
30	122	117	111	82	116	117	113	127	115	50	-	13,7	6,85	18	9	9,2	4,6
35	140	134	127	94	135	136	130	146	137	-	-	15,9	7,95	21,3	10,65	11,2	5,6
40	157	151	143	106	154	155	147	165	156	-	-	18,2	9,1	24	12	13,2	6,6
45	174	168	159	118	172	174	164	184	175	-	-	20,5	10,25	26,6	13,3	15	7,5
50	192	184	174	130	191	194	181	203	194	-	-	22,8	11,4	27,5	13,75	16,2	8,1
55	210	200	190	141	209	213	198	222	212	-	-	N	M	N	M	N	M
60	228	217	206	153	228	232	216	241	231	-	-	N	M	N	M	N	M
65	246	235	222	165	246	251	234	260	249	-	-	N	M	N	M	N	M
70	264	252	238	177	265	270	251	279	267	-	-	N	M	N	M	N	M
75	281	269	253	189	283	289	268	298	285	-	-	N	M	N	M	N	M
80	298	286	268	200	302	309	285	317	304	-	-	N	M	N	M	N	M
85	316	302	284	212	320	328	302	336	323	-	-	N	M	N	M	N	M
90	335	319	300	224	338	347	320	355	342	-	-	N	M	N	M	N	M
95	352	337	316	236	356	366	337	374	361	-	-	N	M	N	M	N	M
100	370	354	332	248	374	385	354	393	380	-	-	N	M	N	M	N	M
105	387	371	348	260	393	404	371	412	398	-	-	N	M	N	M	N	M
110																	

micro normal



N = velocidad normal M = microdosificación

\* Cuando las cantidades a dispersar son muy pequeñas (ancho de alveolo <= 25 mm) se puede llegar a obtener una siembra más uniforme por medio de la microdosificación, incluso en el margen de siembra normal (cereal y semillas gruesas).



## 9. RECAMBIOS

Las denominaciones DERECHA, IZQUIERDA, DELANTE Y DETRAS se refieren a las máquinas en sentido de marcha.

En los dibujos no se repiten las piezas de diferente mano. Leer en el despiece las referencias que las distinguen.

Al pedir recambios rogamos citen el número y tipo de máquina que figura en la placa de identificación de la tolva.



Recuerde que puede sufrir heridas con los bordes afilados de algunos componentes al cambiar el equipamiento de la sembradora.



Como norma general, evite trabajar debajo de la máquina suspendida del tractor. Si debe hacerlo, asegúrela correctamente para evitar su desplome por pérdida de presión en el tractor.



## 9.1 CHASIS

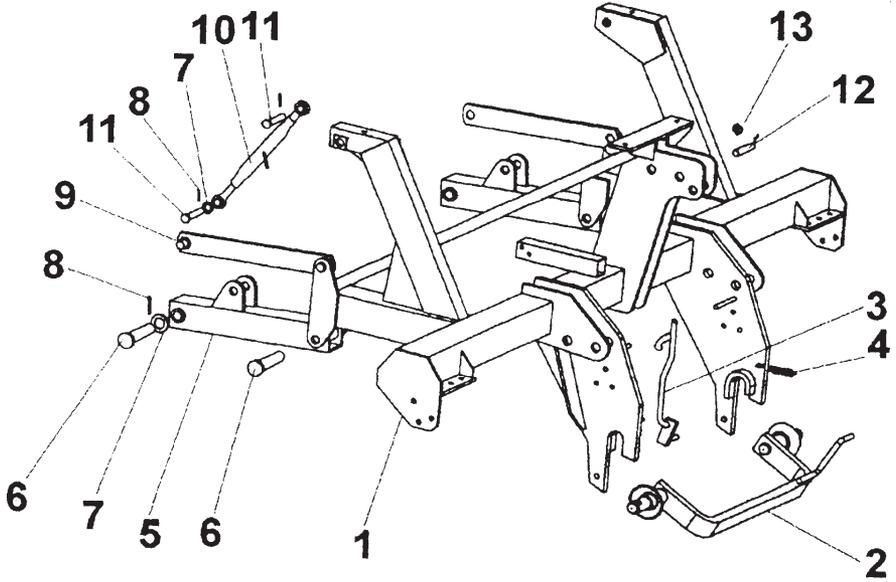


Figura	Código	Denominación
1	PS-011302	Chasis neumasem
2	PS-010213	Barra enganche EURO categoría III
3	PS-060203/D	Gatillo enganche CF derecha
3	PS-060203/I	Gatillo enganche CF izquierda
4	ML-010101	Muelle gatillo enganche
5	PS-051301	Brazo inferior paralelográfico
6	BU-051301	Bulón Ø25x138
7	125 25 BI	Arandela plana DIN 125 Ø25 bicromatada
8	94 5x32 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x32 bicromatado
9	PS-051302	Brazo superior paralelográfico
10	PS-051318	Tensor equipo portabrazos con escala grad.
11	BU-051302	Bulón Ø25x94
12	PS-010101	Bulón del trípode
13	PAS ANILLA 11	Pasador de anilla Ø11

## 9.2 BARRAS PORTABRAZOS

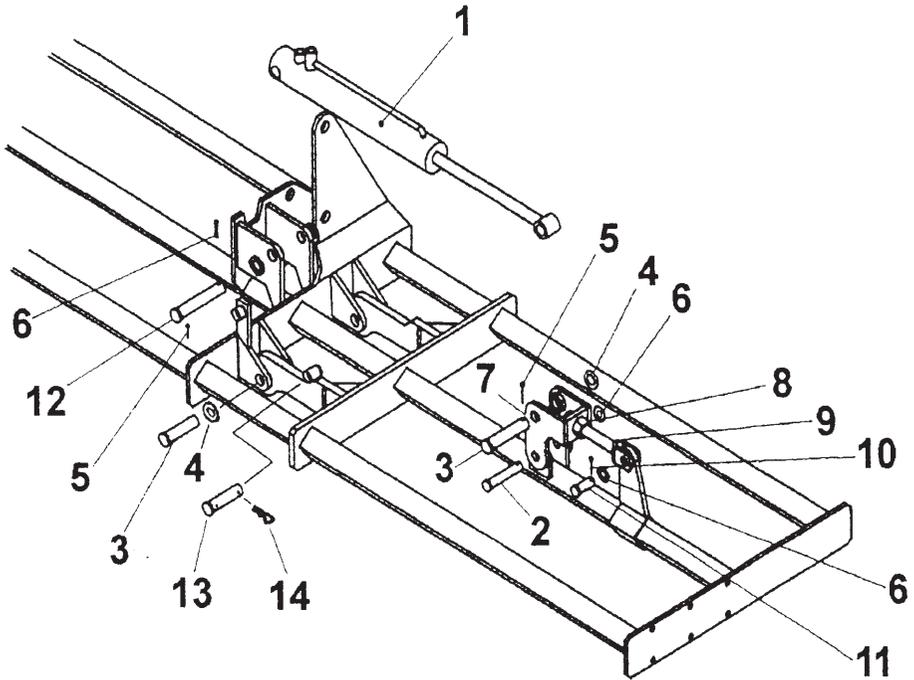


Figura	Código	Denominación
1	CO-051300	Cilindro plegado equipo brazos
2	BU-051303	Bulón Ø20x100
3	BU-051302	Bulón Ø25x94
4	125 25 BI	Arandela plana DIN 125 Ø25 bicromatada
5	94 5x32 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x32 bicromatado
6	125 20 BI	Arandela plana DIN 125 Ø20 bicromatada
7	PS-051307	Tirante articulado cilindro equipo
8	934 24 BI	Tuerca DIN 934 M-24 bicromatada
9	TA-051328	Tensor regulador cilindro 400/450
9	TA-051329	Tensor regulador cilindro 500
10	94 5x25 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x25 bicromatado
11	BU-050404	Bulón Ø20 estampado
12	TA-051332	Bulón fijación equipo
13	CLIP R-3	Pasador «R» Ø3

9.3 BRAZO 799

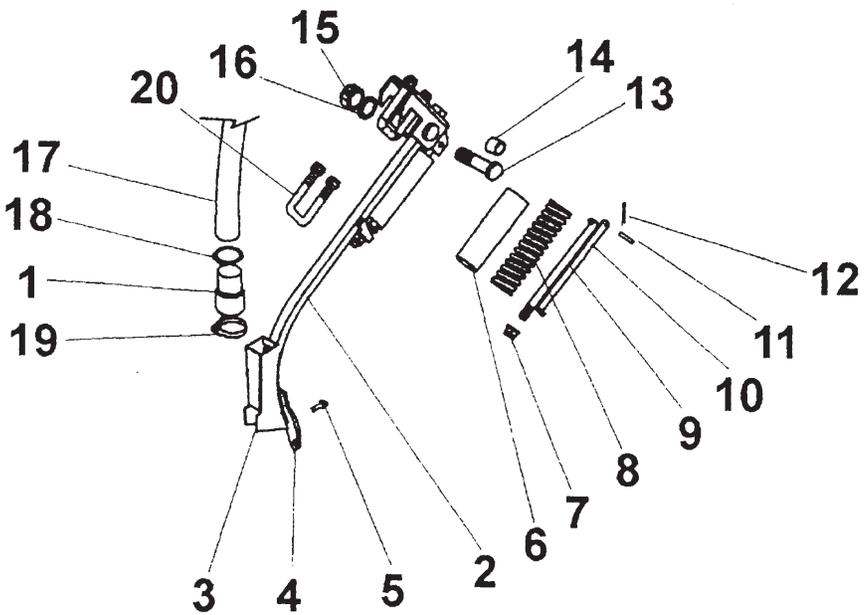


Figura	Código	Denominación
1	PL-051300	Manguito acoplamiento tubo a bota
2	PS-051316	Brazo liso recto neumasem
2	PS-051317/D	Brazo liso desplazado derecha neumasem
2	PS-051317/I	Brazo liso desplazado izquierda neumasem
3	EE-051309	Bota sembradora sin registro neumasem
4	FO-050301	Rejita recta
5	608/934 9x45	Tornillo DIN 608 M-9x45 con tuerca DIN 934
6	EE-050310	Tubo protector muelle TRI
7	985 14	Tuerca DIN 985 M-14
8	ML-050300	Muelle del herraje TRI
9	EE-050301	Mediacaña larga TRI
10	FO-050300	Tensor muelle herraje
11	BU-050302	Bulón Ø10x56 estampado
12	94 3,5x20 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø3,5x20 bicromatado
13	EE-050312	Tornillo del soporte M-20/150x85
14	PL-050302	Casquillo articulación brazo
15	985 20/150	Tuerca DIN 985 M-20/150
16	125 20 BI	Arandela plana DIN 125 Ø20 bicromatada
17	MANGUERA SOLA	Manguera SOLÁ Ø30 antiestática
18	ML-051301	Clip sujeción tubo
19	BRIDA MIK 40/60	Brida mikalor Ø40/60
20	EE-050314	Brida fijación soporte

9.4 BRAZOS 699

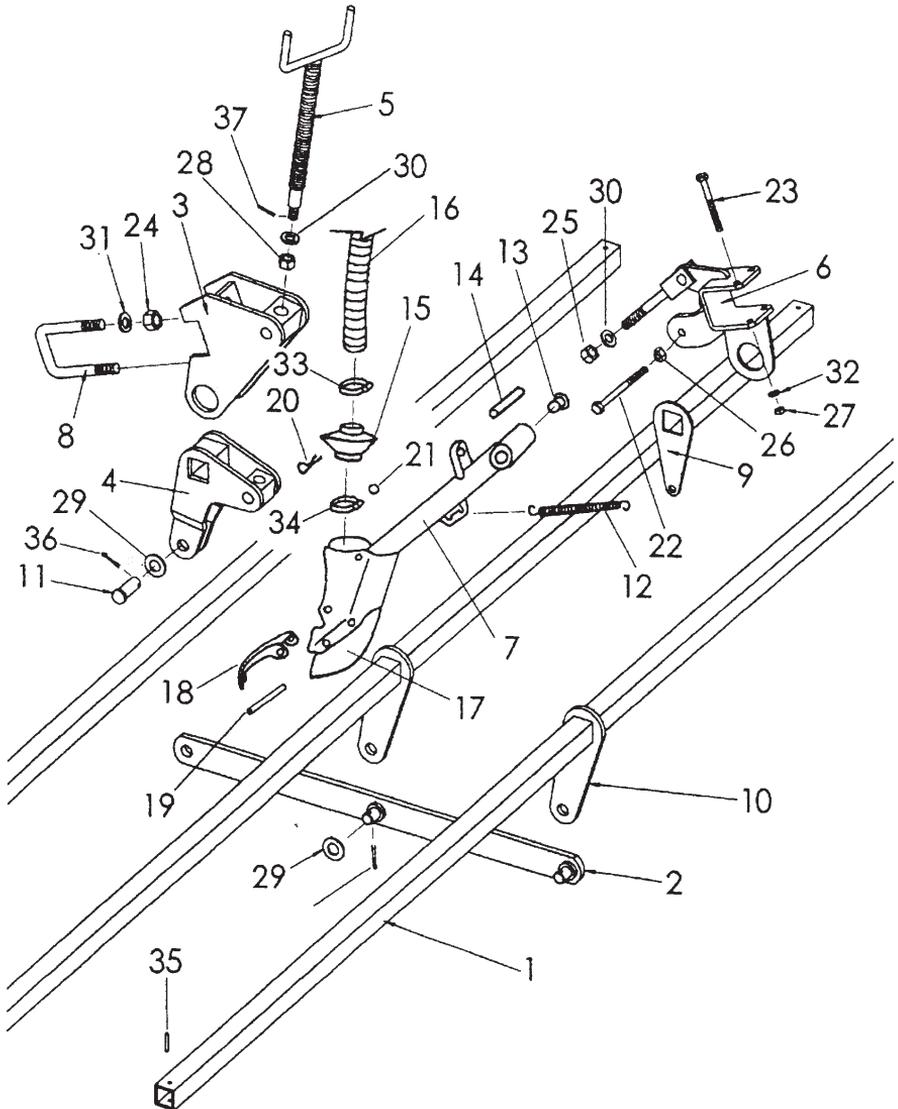


Figura	Código	Denominación
1		Tubo tensor (indicar longitud)
2	PS-051312	Biela unión tensores
3	PS-051310	Base soporte husillo tensor
4	PS-051311	Excéntrica husillo tensor
5	PS-051313	Husillo tensor
6	PS-051314	Soporte brazo
7	PS-050203	Brazo completo corto recto
7	PS-050204/D	Brazo completo corto desplazado 60 derecha
7	PS-050204/I	Brazo completo corto desplazado 60 izquierda
8	EE-050314	Brida «U» sujeción soporte TRI
9	PX-051302	Excéntrica tensor muelle
10	TA-051313	Excéntrica unión barras
11	BU-050301	Bulón Ø16x47
12	ML-051300	Muelle brazo
13	PL-050207	Casquillo articulación brazo
14	ME-050202	Tubo interior articulación brazo
15	PL-050201	Fuelle tapabotas
16	MANGUERA SOLA	Manguera SOLA antiestática Ø30
17	FU-050200	Cuña abresurcos
18	EE-050206	Borrador antiretroceso
19	BU-050202	Bulón antiretroceso
20	ML-010700	Pasador «R» embellecedor
21	ML-050103	Llavero abierto
22	931 10X110 BI	Tornillo DIN 931 M-10x110 bicromatado
23	931 8X75 8.8 BI	Tornillo DIN 931 8.8 M-8x75 bicromatado
24	934 14 BI	Tuerca DIN 934 M-14 bicromatada
25	985 12/150	Tuerca DIN 985 M-12/150
26	985 10	Tuerca DIN 985 M-10
27	934 8 BI	Tuerca DIN 934 M-8 bicromatada
28	935 12 BI	Tuerca DIN 935 almenada M-12 bicromatada
29	125 16 BI	Arandela plana DIN 125 Ø16 bicromatada
30	125 12 BI	Arandela plana DIN 125 Ø12 bicromatada
31	125 14 BI	Arandela plana DIN 125 Ø14 bicromatada
32	127 8 BI	Arandela grower DIN 127 Ø8 bicromatada
33	BRIDA MIK 32/50	Brida «mikalor» Ø32/50
34	BRIDA MIK 25/40	Brida «mikalor» Ø25/40
35	1481 5X50 BI	Pasador elástico DIN 1481 Ø5x50 bicromatado
36	94 5X25 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x25 bicromatado
37	94 3,5X28 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø3,5x28 bicromatado

9.5 TOLVA

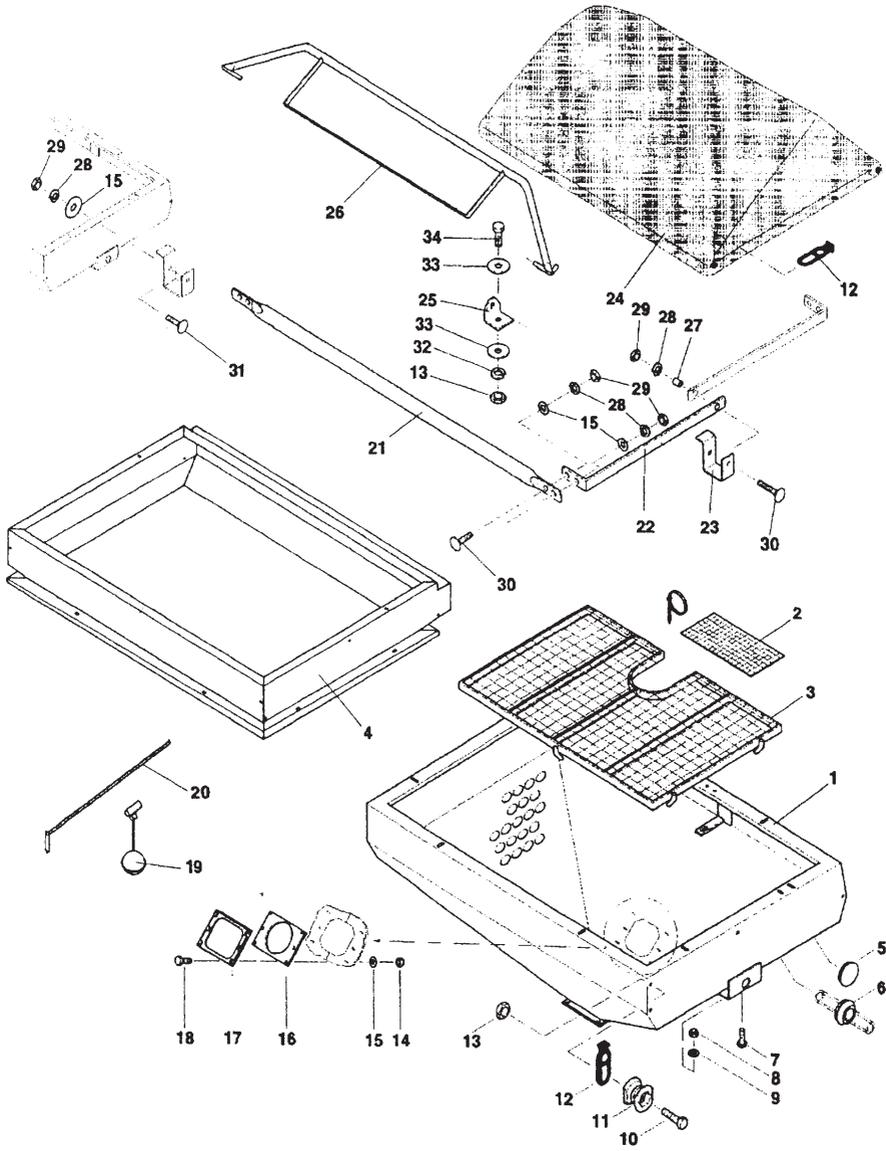


Figura	Código	Denominación
1	KV-486460	Tolva 750 l para máquinas de 450 y 500
1	KV-499460	Tolva 750 l para máquinas de 400
2	KV-494872	Suplemento criba neumasem
3	KV-494163	Criba neumasem con suplemento
4	PS-021300	Alza 450 l
5	KV-494832	Tapón agujero pasamangueras
6	KV-494830	Pasamangueras neumasem
7	933 12X35 BI	Tornillo DIN 933 M-12x35 bicromatado
8	985 12	Tuerca DIN 985 M-12
9	125 13 BI	Arandela plana DIN 125 Ø13 bicromatada
10	933 8X20 BI	Tornillo DIN 933 M-8x20 bicromatado
11	KV-494917	Sujeción cierre tapa tolva
12	KV-494907	Cierre tapa tolva
13	934 8 BI	Tuerca DIN 934 M-8 bicromatada
14	985 6	Tuerca DIN 985 M-6
15	9021 6	Arandela DIN 9021 Ø6
16	KV-486749	Goma unión tubo-tolva Ø135
16	KV-494749	Goma unión tubo-tolva Ø100
17	KV-486653	Cierre unión tubo-tolva Ø135
17	KV-486653	Cierre unión tubo-tolva Ø100
18	933 6X20 BI	Tornillo DIN 931 M-6x20 bicromatado
19	PS-021302	Boya neumasem
20	TA-021300	Eje boya neumasem
21	KV-499325	Barra delantera-trasera tapa tolva
22	KV-499474	Barra lateral tapa tolva
23	KV-499330	Articulación barra lateral tapa tolva
24	KV-499902	Lona tapa tolva
25	KV-493511	Articulación barra central tapa tolva
26	KV-495328	Barra central tapa tolva
27	KV-499338	Casquillo articulación barras laterales
28	127 6 BI	Arandela grower DIN 127 Ø6 bicromatada
29	934 6 BI	Tuerca DIN 934 M-6 bicromatada
30	603 6X25 BI	Tornillo DIN 603 M-6x25 bicromatado
31	603 6X16 BI	Tornillo DIN 603 M-6x16 bicromatado
32	127 8 BI	Arandela grower DIN 127 Ø8 bicromatada
33	9021 8 BI	Arandela grower DIN 9021 bicromatada
34	933 8X30 BI	Tornillo DIN 933 M-8x30 bicromatado

## 9.6 TRANSMISIÓN

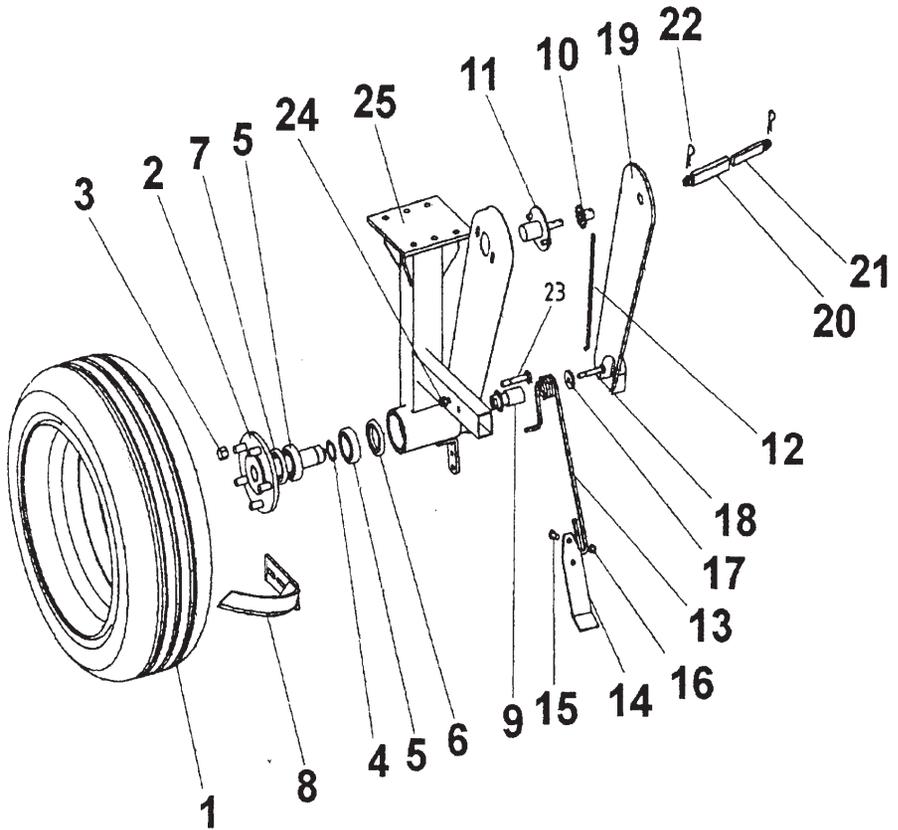


Figura	Código	Denominación
1	MO-040305	Rueda completa 10.80-12
2	ME-041301/I	Mangueta soldada buje rueda izquierda
2	ME-041301/D	Mangueta soldada buje rueda derecha
3	917 16/150 BI	Tuerca cónica del espárrago M-16/150 BI
4	471 40	Anillo Saeger DIN 471 Ø40
5	ROD 6208 2RS	Rodamiento 6208 2RS tipo SKF
6	3760 40X80X8	Retén DIN 3760 Ø40x80x8
7	3760 50X80X8	Retén DIN 3760 Ø50x80x8
8	PS-041303	Rascador rueda izquierda
8	PS-041302	Rascador rueda derecha
9	PS-041305	Piñón 13 Z con eje freno 400/450
9	PS-041306	Piñón 12 Z con eje freno 500
10	KV-494112	Piñón superior 13 Z
10	KV-495284	Piñón superior 15 Z
10	KV-496203	Piñón superior 12 Z
11	KV-494117	Buje superior transmisión
12	KV-691831	Cadena NEUMASEM 400
12	KV-691341	Cadena NEUMASEM 450
12	KV-691241	Cadena NEUMASEM 500
13	ML-041300	Muelle freno rueda
14	EE-041304	Patín freno rueda
15	603 10x25 BI	Tornillo DIN 603 M-10x25 BI
16	985 10	Tuerca DIN 985 M-10
17	ME-025300	Arandela refuerzo interior tolva
18	931 10x110 BI	Tornillo DIN 931 M-10x110 BI
19	PS-041307	Tapa caja transmisión
20	KV-499234	Barra transmisión exterior
21	KV-499233	Barra transmisión interior
22	CLIP R-4	Pasador «R» Ø4
23	931 12X60 BI	Tornillo DIN 931 M-12x60 bicromatado
24	985 12	Tuerca DIN 985 M-12 bicromatada
25	PS-041301/I	Tubo soporte rueda izquierda
25	PS-041301/D	Tubo soporte rueda derecha

## 9.7 DISTRIBUCIÓN

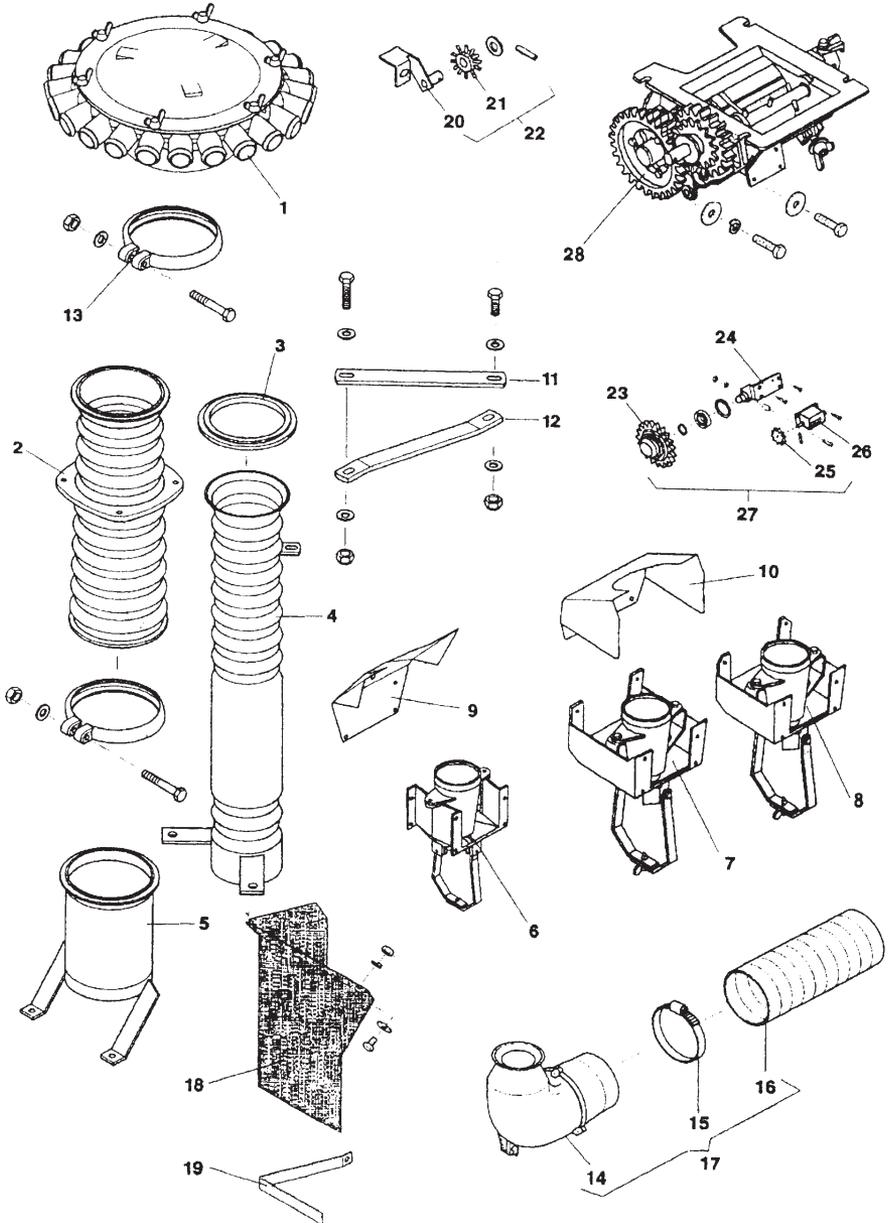


Figura	Código	Denominación
1	KV-495541	Cabezal distribuidor Ø100 - 36 salidas
1	KV-495586	Cabezal distribuidor Ø135 - 40 salidas
2	KV-493067	Tubo difusor semilla Ø135
3	KV-496881	Anillo acoplamiento tubo difusor-cabezal
4	KV-496220	Tubo difusor semilla Ø100 L=695
5	KV-486144	Tubo inferior unión
6	KV-489295	Soporte distribuidor para tubo Ø100
7	KV-486131	Soporte distribuidor para tubo Ø135, turbina hidr.
8	PS-021303	Soporte distribuidor para tubo Ø135, turbina mec.
9	KV-489098	Protector venturi Ø100
10	KV-486147	Protector venturi Ø135, turbina hidráulica.
10	PS-021304	Protector venturi Ø135, turbina mecánica.
11	KV-486626	Pletina sujeción tubo Ø135
12	KV-494626	Pletina sujeción tubo Ø100
13	KV-491811	Conjunto brida tubo Ø100
13	KV-491810	Conjunto brida tubo Ø135
14	KV-489309	Codo Ø100
14	KV-489313	Codo Ø135
15	KV-687421	Brida para codo Ø100
15	KV-687421	Brida para codo Ø35
16	KV-499750	Tubo Ø100x280
17	KV-499281	Conjunto codo Ø100 con tubo
17	KV-499282	Conjunto codo Ø135 con tubo
18	KV-489763	Lona protectora dosificador
19	KV-495335	Pletina portalona
20	KV-496207	Soporte cepillo
21	KV-496784	Cepillo limpiador
22	KV-496206	Conjunto cepillo limpiador
23	KV-489806	Piñón grande cuentahectáreas
24	KV-489425	Soporte cuentahectáreas
25	KV-489809	Piñón pequeño cuentahectáreas
26	KV-494754	Cuentahectáreas
27	KV-489139	Cuentahectáreas completo con soporte y piñones
28	KV-489430	Dosificador semilla completo

## 9.8 TURBINA HIDRÁULICA

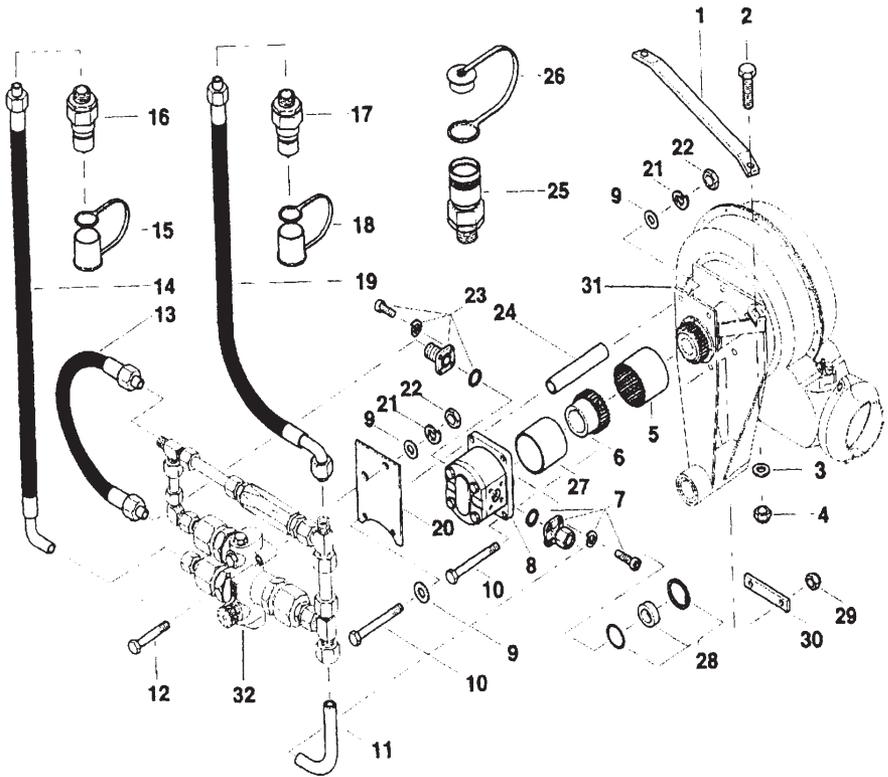


Figura	Código	Denominación
1	KV-498562	Amarre soporte turbina a chasis
2	933 6x25 BI	Tornillo DIN 933 M-6x25 bicromatado
3	125 6 BI	Arandela plana DIN 125 Ø6 bicromatada
4	985 6	Tuerca DIN 985 M-6
5	KV-498263	Manguito transmisión motor-turbina
6	KV-498262	Piñón transmisión motor-turbina
7	KV-688374	Conjunto empalme hembra motor
8	KV-498843	Motor hidráulico neumasem
9	125 8 BI	Arandela plana DIN 125 Ø8 bicromatada
10	931 8x110 BI	Tornillo DIN 931 M-8x110 bicromatado
11	KV-498421	Codo
12	931 8x50 BI	Tornillo DIN 931 M-8x50 bicromatado
13	KV-498848	2SN-10-N/N-600
14	KV-498841	2SN-10-N-B90-2000
15	HI-707001	Tapón enchufe rápido 1/2"
16	KV-688413	Enchufe rápido macho con machón M-18/150
17	KV-688233	Enchufe rápido macho con machón M-22/150
18	KV-688393	Tapón enchufe rápido
19	KV-498842	2SN-12-N/N-90-2000
20	KV-498648	Base válvulas regulación
21	127 8 BI	Arandela grower DIN 127 Ø8 bicromatada
22	934 8 BI	Tuerca DIN 934 M-8 bicromatada
23	KV-688373	Conjunto empalme macho motor
24	KV-498422	Separador motor - soporte turbina
25	KV-688343	Enchufe rápido hembra con machón M-22/150
26	KV-688403	Tapón enchufe rápido hembra
27	KV-498391	Protector transmisión motor-turbina
28	KV-498824	Conjunto rodamiento transmisión motor-turbina
29	985 8	Tuerca DIN 985 M-8
30	KV-498576	Brida sujeción motor a soporte turbina
31	KV-498241	Conjunto Turbina Hidráulica
32	KV-498248	Conjunto válvulas

## 9.9 TURBINA MECÁNICA

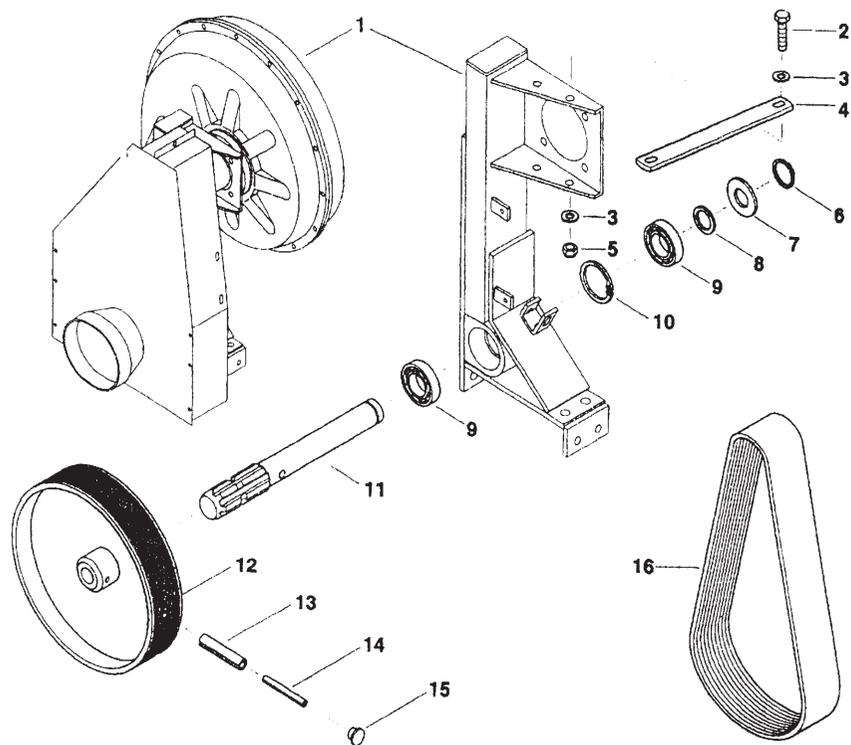


Figura	Código	Denominación
1	KV-496199	Turbina 540 rpm con protección transm.
2	933 8x25 BI	Tornillo DIN 933 M-8x25 bicromatado
3	125 8 BI	Arandela plana DIN 125 Ø8 bicromatada
4	KV-486626	Pletina sujeción tubo transmisión
5	985 8 BI	Tuerca DIN 985 M-8 bicromatada
6	471 30	Anillo Saeger DIN 471 Ø30
7	KV-490219	Arandela eje polea
8	988 25x35x1	Arandela DIN 988 25x35x1 bicromatada
9	ROD 6206 2RS	Rodamiento 6206 2RS
10	472 62	Anillo Saeger DIN 472 Ø62
11	KV-820221	Eje polea turbina 540 rpm
12	KV-494275	Polea turbina 540 rpm
13	1481 10x70 BI	Pasador elástico DIN 1481 Ø10x70 BI
14	1481 6x70 BI	Pasador elástico DIN 1481 Ø6x70 BI
15	KV-688451	Tapón polea turbina
16	KV-494745	Correa transmisión 540 rpm L1473

9.10 CULTIVADOR

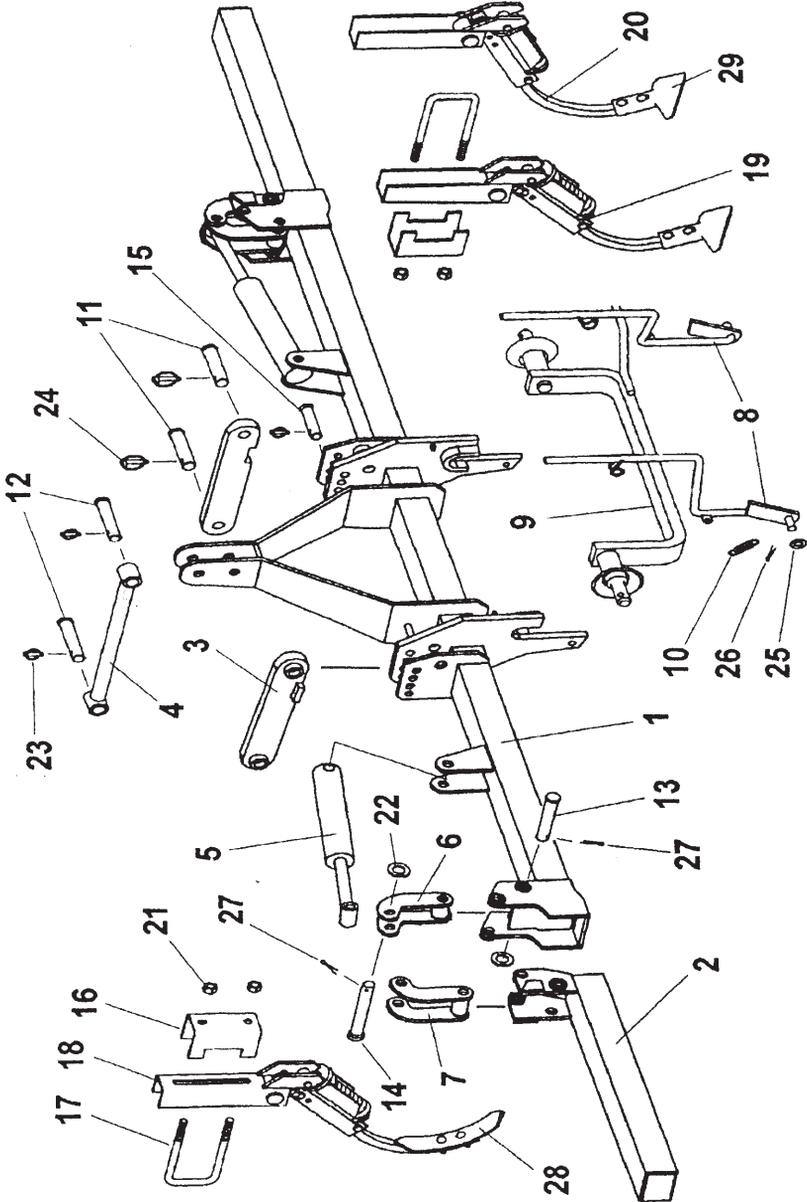


Figura	Código	Denominación
1	PS-061310	Cultivador central Neumasem
2	PS-061311	Cultivador lateral 400 Neumasem
2	PS-061312	Cultivador lateral 450 Neumasem
2	PS-061313	Cultivador lateral 500 Neumasem
3	PS-061315/D	Biela enganche c.f. neumasem derecha
3	PS-061315/I	Biela enganche c.f. neumasem izquierda
4	PS-061314	Tensor tercer punto c.f. neumasem
5	CO-061300	Cilindro d.e. plegado c.f. neumasem
6	PS-061303	Biela central articulación cultivador
7	PS-061302	Biela lateral articulación cultivador
8	PS-0712/D	Gatillo enganche c.f. derecha
8	PS-0712/I	Gatillo enganche c.f. izquierda
9	PS-010213	Barra enganche categoría III
10	ML-010101	Muelle gatillo enganche
11	BU-060202	Bulón Ø28x115 cultivador flotante
12	BU-060203	Bulón Ø25x125 cultivador flotante
13	BU-061301	Bulón corto articulación cultivador
14	BU-061300	Bulón largo articulación cultivador
15	BU-060201	Bulón Ø20x115 cultivador flotante
16	PX-060202	Refuerzo mediano soporte brazo
17	EE-060230	Brida brazo cultivador flotante con muelle
18	MO-050101	Brazo borrahuellas M sin brida ni refuerzo
19	MO-061311	Brazo cultivador M extremo neumasem
20	MO-050102	Brazo cultivador M sin brida ni refuerzo
21	985 16	Tuerca DIN 985 M-16
22	125 25 BI	Arandela plana DIN 125 Ø25 bicromatada
23	PASADOR ANIL 8	Pasador de anilla Ø8 bicromatado
24	PASADOR ANIL 11	Pasador de anilla Ø11 bicromatado
25	125 16 BI	Arandela plana DIN 125 Ø16 bicromatada
26	94 5X25 BI	Pasador de aletas DIN 94 Ø5x25 bicrom.
27	95 5X36 BI	Pasador de aletas DIN 94 Ø5x36 bicrom.
28	FO-060300	Rejita 57x7
29	FO-060301	Rejita «golondrina»

## 9.11 NIVELADOR

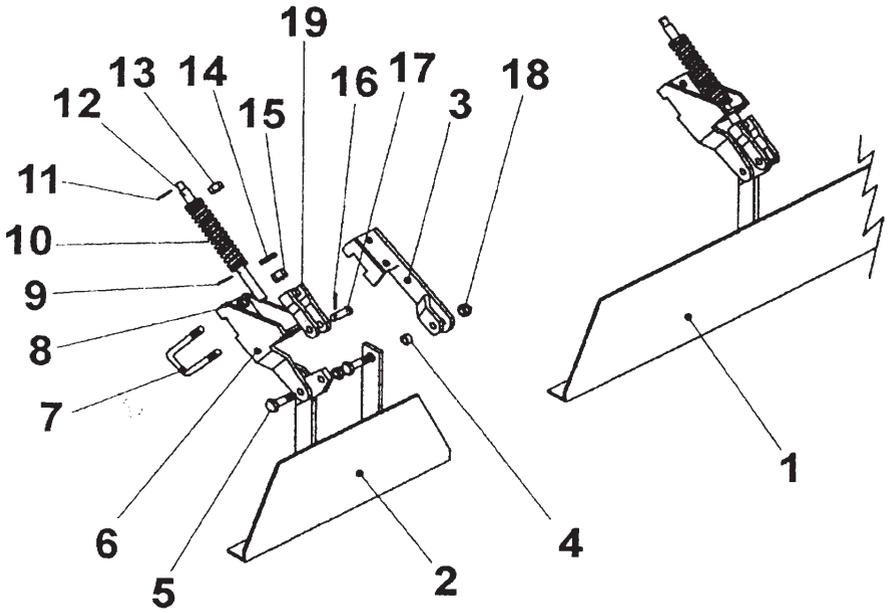


Figura	Código	Denominación
1	PS-061306	Nivelador central neumasem
2	PS-061307/D	Nivelador lateral 400 derecha
2	PS-061307/I	Nivelador lateral 400 izquierda
2	PS-061308/D	Nivelador lateral 450 derecha
2	PS-061308/I	Nivelador lateral 450 izquierda
2	PS-061309/D	Nivelador lateral 500 derecha
2	PS-061309/I	Nivelador lateral 500 izquierda
3	PS-061305/D	Soporte lateral derecha nivelador
3	PS-061305/I	Soporte lateral izquierda nivelador
4	ME-061301	Anillo giro brazo nivelador
5	931 16x55 8.8 B	Tornillo DIN 931M-16x55 8.8 bicromatado
6	PS-061304	Soporte central nivelador
7	EE-050314	Brida sujeción soporte
8	EE-061307	Separador sujeción brida
9	94 4x32 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø4x32 bicromatado
10	ML-050300	Muelle del herraje
11	1481 5x30 BI	Pasador elástico DIN 1481 Ø5x30 bicrom.
12	ME-061305	Husillo nivelador
13	985 20	Tuerca DIN 985 M-20
14	ME-061303	Arandela husillo nivelador neumasem
15	935 20 BI	Tuerca DIN 935 almenada M-20 bicrom.
16	94 5x25 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x25 bicromatado
17	BU-050301	Bulón Ø16x47
18	985 16	Tuerca DIN 985 M-16
19	PS-061318	Horquilla husillo nivelado

## 9.12 BORRAHUELLAS DELANTERO Y TRASERO

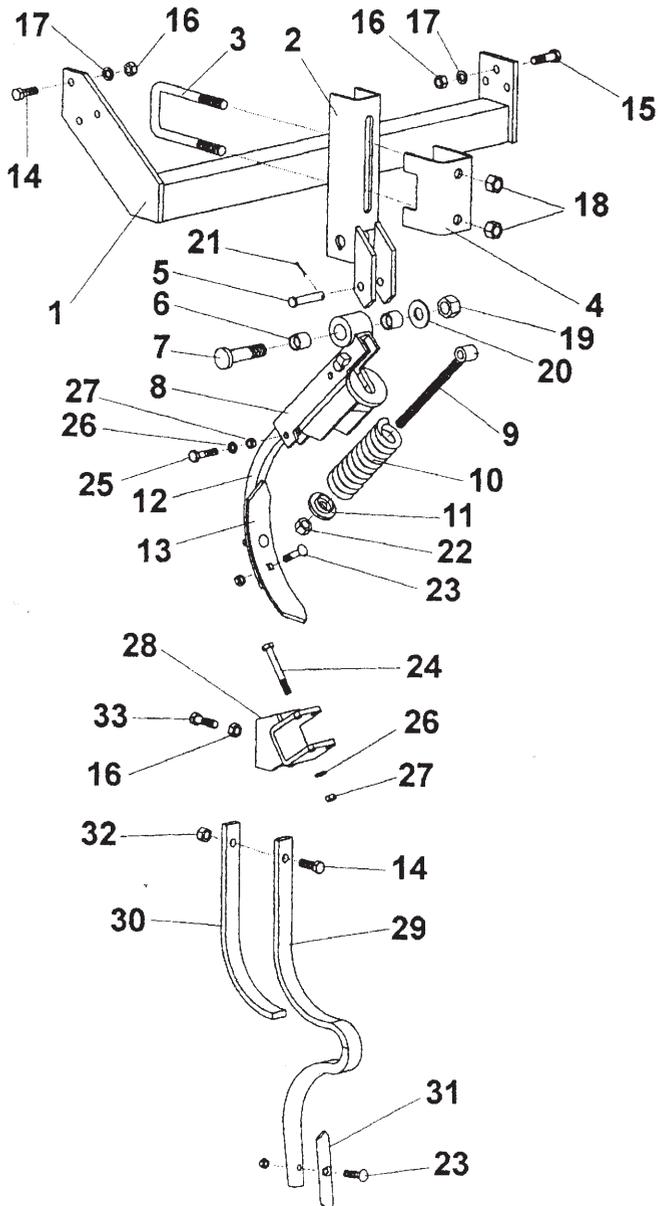


Figura	Código	Denominación
1	PS-061321/D	Chasis borrahuellas delantero derecha
1	PS-061321/I	Chasis borrahuellas delantero izquierda
2	PS-060204	Soporte brazo borrahuellas M
3	EE-060228	Brida brazo borrahuellas
4	PX-060201	Refuerzo corto soporte brazo borrahuellas
5	BU-060300	Bulón Ø12x69
6	PL-050302	Casquillo articulación brazo
7	EE-050312	Tornillo del soporte M-20/150x85
8	PS-060205	Bastidor brazo borrahuellas M con taco
9	PS-060206	Tensor muelle brazo borrahuellas
10	ML-060300	Muelle del brazo
11	PS-060207	Arandela tope muelle
12	FO-060302	Brazo borrahuellas de muelle
13	FO-060300	Rejita 57x7
14	933 12X35 BI	Tornillo DIN 933 M-12x35 bicromatado
15	933 12X45 BI	Tornillo DIN 933 M-12x45 bicromatado
16	934 12 BI	Tuerca DIN 934 M-12 bicromatada
17	127 12 BI	Arandela grower DIN 127 Ø12 bicromatada
18	985 16	Tuerca autoblocante DIN 985 M-16
19	985 20/150	Tuerca autoblocante DIN 985 M-20/150
20	125 20 BI	Arandela plana DIN 125 Ø20 bicromatada
21	94 3,5X20 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø3,5x20 bicrom.
22	985 14	Tuerca autoblocante DIN 985 M-14
23	608/934 9X40	Tornillo DIN 608 c/tuerca DIN 934 M-9x40
24	931 10X80 8.8 BI	Tornillo DIN 931 M-10x80 8.8 bicromatado
25	931 10X45 8.8 BI	Tornillo DIN 931 M-10x45 8.8 bicromatado
26	127 10 BI	Arandela grower DIN 127 Ø10 bicromatada
27	934 10 BI	Tuerca DIN 934 M-10 bicromatada
28	PS-061317	Soporte brazo borrahuellas trasero
29	FO-061302	Brazo borrahuellas trasero
30	FO-061301	Taco brazo borrahuellas trasero
31	FO-061300	Rejita 190x35x5 1 agujero
32	985 12	Tuerca autoblocante DIN 985 M-12
33	933 12X40 8.8	Tornillo DIN 933 M-12x40 8.8 bicromatado

9.13 RASTRA

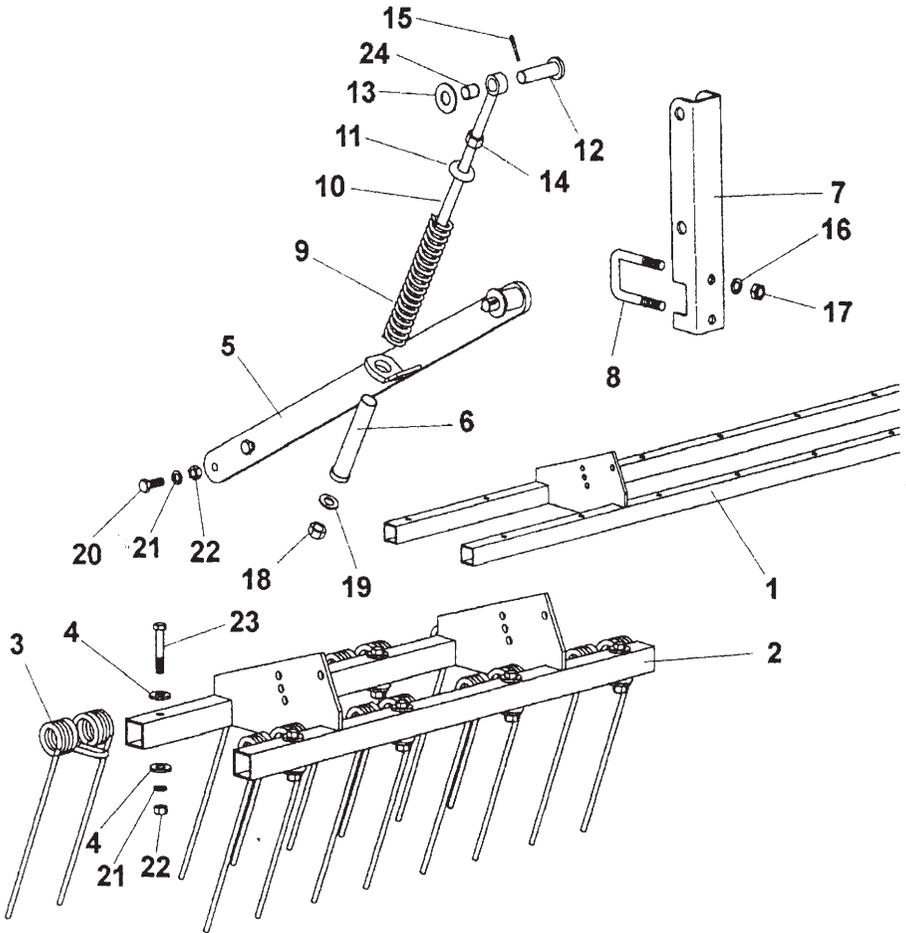


Figura	Código	Denominación
1	PS-081306	Barra central rastra Neumasem
2	PS-081307	Barra lateral rastra 400
2	PS-081308	Barra lateral rastra 450
2	PS-081309	Barra lateral rastra 500
3	ML-080103	Muelle doble púa trasera
4	ME-080202	Arandela de 14x4
5	PS-081311/D	Brazo rastra Neumasem derecha
5	PS-081311/I	Brazo rastra Neumasem izquierda
6	PS-080202	Tubo interior muelle rastra EPI-6
7	PX-081300	«U» guía brazo rastra Neumasem
8	EE-050314	Brida «U» sujeción soporte TRI-194
9	ML-080104	Muelle brazo rastra
10	PS-080203	Tensor muelle rastra EPI-6
11	EE-080306	Tapeta muelle Ø40x20,5
12	BU-080202	Bulón largo 20x78 del rastrillo
13	125 20 BI	Arandela plana DIN 125 Ø20 bicromatada
14	985 16	Tuerca DIN 985 M-16
15	94 5X32 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x32 bicromatado
16	7980 14 BI	Arandela grower DIN 7980 M-14 bicromatada
17	934 14 BI	Tuerca DIN 934 M-14 bicromatada
18	934 16 BI	Tuerca DIN 934 M-16 bicromatada
19	125 16 BI	Arandela plana DIN 125 Ø16 BI
20	933 12X35 BI	Tornillo DIN 933 M-12x35 bicromatado
21	7980 12 BI	Arandela grower DIN 7980 M-12 bicromatada
22	934 12 BI	Tuerca DIN 934 M-12 bicromatada
23	931 12X70 BI	Tornillo DIN 931 M-12x70 bicromatado
24	CT-081305	Separador tensor rastra Neumasem

## 9.14 TRAZADOR

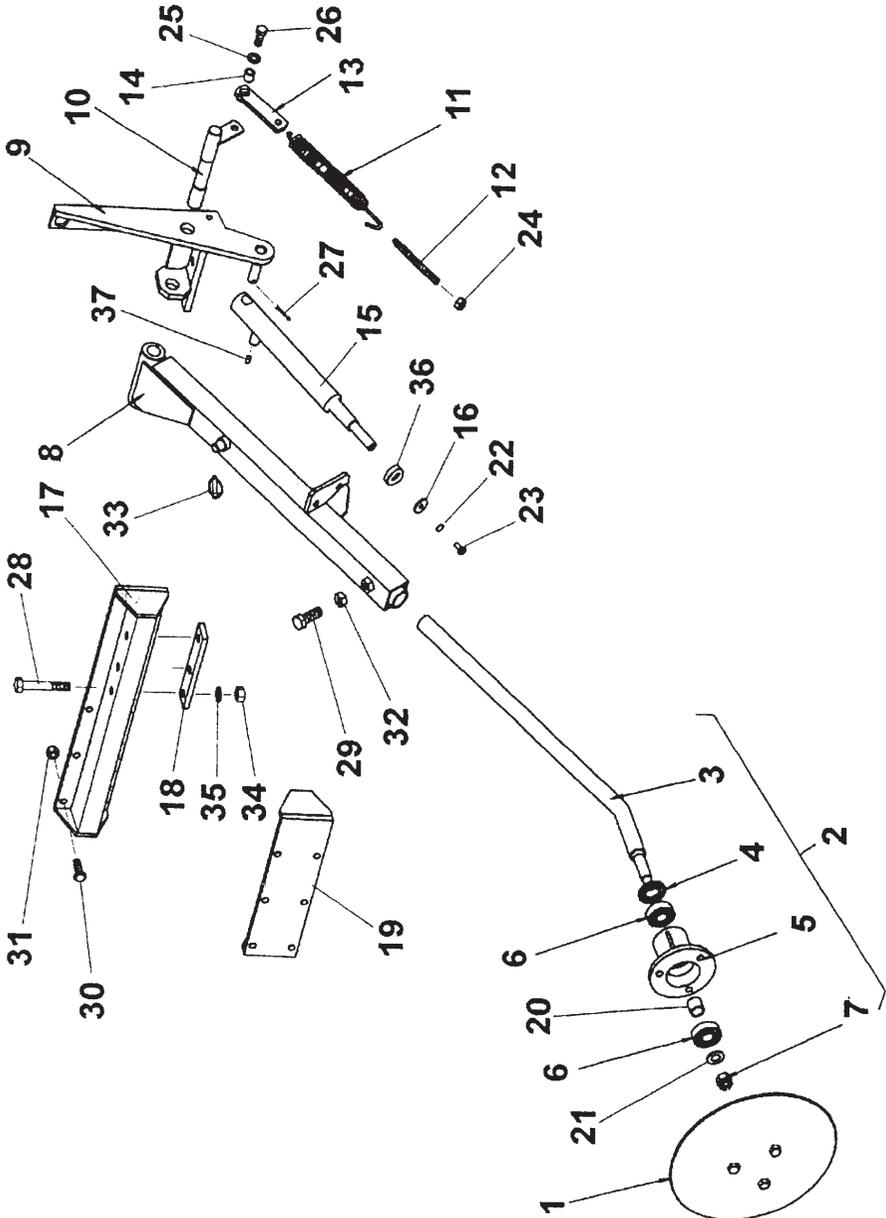


Figura	Código	Denominación
1	EE-100217	Disco brazo trazador
2	RE-100300	Buje y eje portadiscos con rodamientos
3	PR-100201	Eje disco trazadores
4	RETEN 25X52X7	Retén doble labio Ø25xØ52x7
5	ME-100214	Buje disco trazadores
6	ROD 6304 2RS	Rodamiento 6304 2RS
7	935 M-16 BI	Tuerca almenada DIN 935 M-16 bicromatada
8	PS-100203/D	Brazo trazador 400 derecha
9	PS-101303/D	Soporte brazo trazador derecha
10	PS-101304	Eje articulación brazo trazador
11	ML-050201	Muelle corto brazo EURO
12	EE-100219	Tensor muelle brazo trazador
13	PS-100204	Pletina amarre muelle
14	ME-100200	Anillo articulación tensor
15	CO-101300	Cilindro S.E. brazo trazador neumasem
16	EE-030200	Arandela Ø30 con agujero Ø8,5 bicromatada
17	PS-101302	Soporte trazador neumasem derecha
18	EE-101300	Refuerzo soporte trazador neumasem
19	PS-101301	Soporte trazador neumasem izquierda
20	CT-100800	Separador buje trazadores
21	125 16 BI	Arandela plana DIN 125 Ø16 bicromatada
22	127 8 BI	Arandela grower DIN 127 Ø8 bicromatada
23	933 8X15 BI	Tornillo DIN 933 M-8x15 bicromatado
24	985 12/150	Tuerca autoblocante DIN 985 M-12/150
25	125 12 BI	Arandela plana DIN 125 Ø12 bicromatada
26	933 12X30 BI	Tornillo DIN 933 M-12x30 bicromatado
27	94 5X32 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x32 bicromatado
28	931 14X80 BI	Tornillo DIN 931 M-14x80 bicromatado
29	933 16X45 BI	Tornillo DIN 933 M-16x45 bicromatado
30	933 12X35 BI	Tornillo DIN 933 M-12x35 bicromatado
31	985 12	Tuerca autoblocante DIN 985 M-12
32	934 16 BI	Tuerca DIN 934 M-16 bicromatada
33	PAS ANILLA 8	Pasador de anilla Ø8 bicromatado
34	934 14 BI	Tuerca DIN 934 M-14 bicromatada
35	7980 14 BI	Arandela grower DIN 7980 Ø14 bicromatada
36	CT-100302	Anillo tope bajada trazador
37	ME-100210	Estrangulador cilindro trazador

### 9.15 ACABADOS

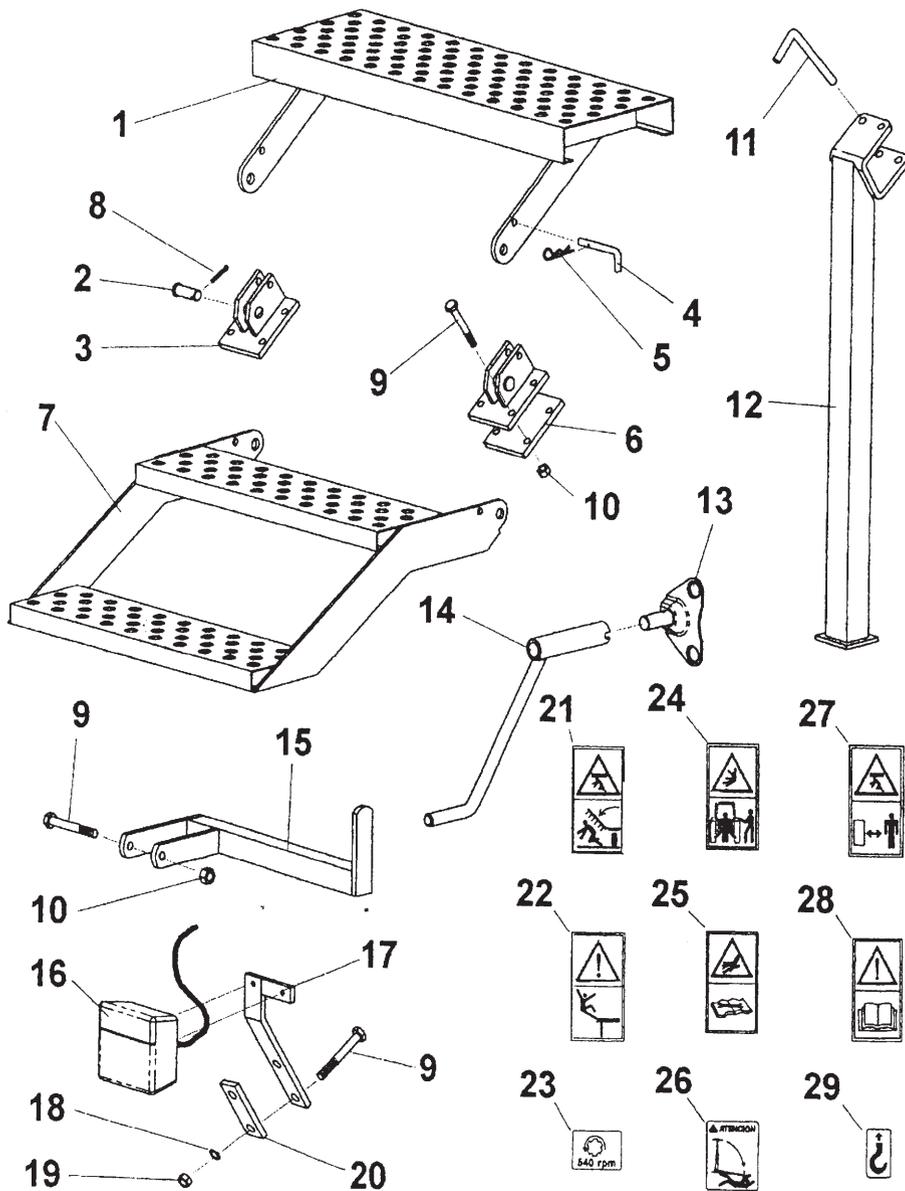


Figura	Código	Denominación
1	PS-071301	Peldaño sección superior
2	BU-050301	Bulón Ø16x47 bicromatado
3	PS-071300	Soporte escalera
4	BU-050201	Bulón gatillo barra portaboquillas
5	CLIP R 3	Clip «R» Ø3 bicromatado
6	TA-071301	Base soporte escalera
7	PS-071302	Peldaño sección inferior
8	94 5x25 BI	Pasador aletas DIN 94 Ø5x25 bicromatado
9	931 10X80 BI	Tornillo DIN 931 M-10x80 bicromatado
10	985 10	Tuerca autoblocante DIN 985 M-10
11	BU-070100	Bulón del pié descanso
12	PS-071304	Pié descanso neumasem
13	MO-040200	Alojamiento manivela rueda con pasador
14	CO-070300	Manivela husillo
15	PS-071305	Apoyatubos derecha
15	PS-071306	Apoyatubos izquierda
16	LUCES NEUM	Equipo luces neumasem
17	PS-071303	Soporte luces neumasem
18	127 10 BI	Arandela grower DIN 127 bicromatada
19	934 10 BI	Tuerca DIN 934 M-10 bicromatada
20	EE-101312	Brida portaluces
21	AD-071302	Adhesivo «Peligro descenso equipo»
22	AD-070215	Adhesivo «Peligro caída»
23	AD-075100	Adhesivo «540 rpm»
24	AD-070214	Adhesivo «Peligro maniobra enganche»
25	AD-070222	Adhesivo «Peligro hidráulico»
26	AD-100200	Adhesivo «Peligro descenso trazadores»
27	AD-070207	Adhesivo «Peligro aplastamiento»
28	AD-070206	Adhesivo «Leer libro de instrucciones»
29	AD-075104	Adhesivo «Punto de enganche»

## 9.16 EMBRAGUE HIDRÁULICO

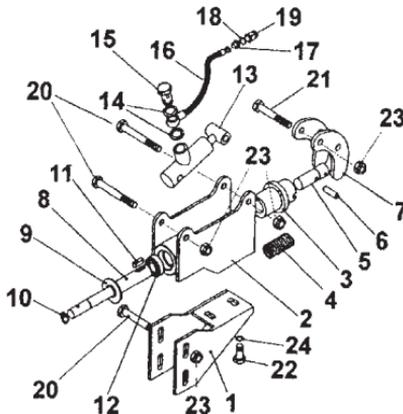


Figura	Código	Denominación
1	PS-101307	Base soporte embrague
2	PS-101305	Cuerpo embrague
3	ME-041303	Rulina embrague
4	ML-101300	Muelle embrague
5	ME-101301	Manguito unión embrague
6	6325 7X30	Pasador DIN 6325 Ø7x30
7	PS-101306	Excéntrica embrague
8	ME-101302	Eje embrague
9	ME-101300	Arandela tope muelle
10	471 15	Anillo DIN 471 Ø15
11	6885 6X6X20 A	Chaveta DIN 6885 «A» 6x6x20
12	6002 2RS	Rodamiento 6002 2RS
13	CO-101302	Cilindro embrague
14	HI-705001	Arandela metalgoma 1/4"
15	HI-702000	Tornillo simple 1/4"
16	HI-700001	Latiguillo 1/4" 2,5 m - E1/4 - TL1/4
17	HI-704004	Racor unión 1/4" - 1/2"
18	HI-705002	Arandela metalgoma 1/2"
19	HI-701000	Enchufe rápido 1/2"
20	931 10X80 BI	Tornillo DIN 931 M-10x80 bicromatado
21	931 10X60 BI	Tornillo DIN 931 M-10x60 bicromatado
22	933 10X25 BI	Tornillo DIN 933 M-10x25 bicromatado
23	985 10	Tuerca DIN 985 M-10
24	127 10 BI	Arandela DIN 127 Ø10 bicromatada

