



**EURO 784**

**SEMBRADORA**

TIPO EUROSEM 784

**COMBINADA**

TIPO EUROCOMBI 784

PUESTA EN SERVICIO  
MANTENIMIENTO  
TABLAS DOSIFICACIÓN  
REPUESTOS

**Sola**

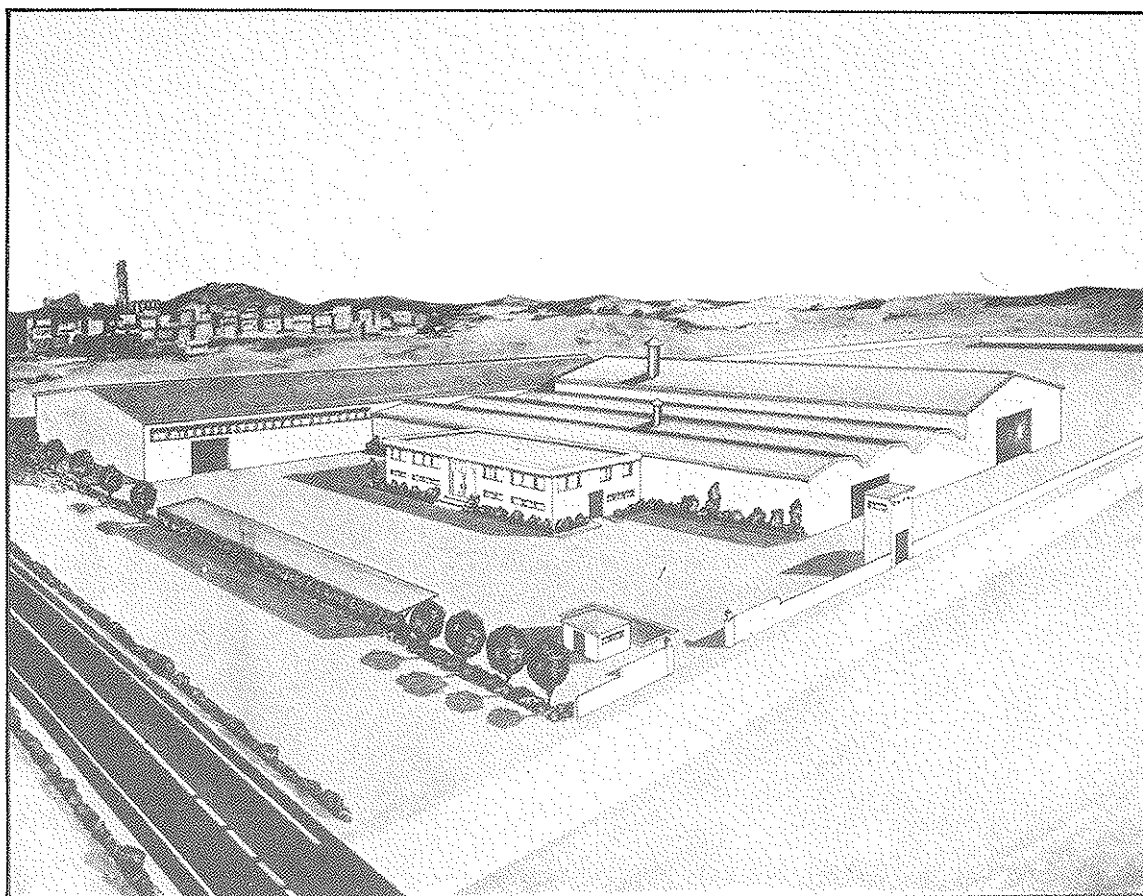


8.<sup>a</sup> Edición

Depósito Legal: B · 28.909 · 1984

Prohibida la reproducción total o parcialmente

JULIO 1985



Factoría de SOLÁ, S.L. en Calaf (Barcelona), exclusivamente especializada en la fabricación de maquinaria para siembra.

*La máquina EURO-784 es un nuevo estilo de siembra basado en un eficaz prelaboreo que rompe el terreno dejándolo compacto y completamente llano, dosifica con exactitud la cantidad de semilla a repartir, y la deposita con precisión a la profundidad deseada.*

*No es una máquina de siembra **sin laboreo** ni un **todo terreno**. Los mejores resultados se consiguen con un equilibrado manejo del conjunto cultivador - placa niveladora - cuchillas - rastra. La inadecuada utilización o supresión de cualquiera de dichos elementos desmerecerá la calidad de la sementera.*

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

LA SIEMBRA BIEN HECHA

# INDICE DE MATERIAS

	Página
<b>MUY IMPORTANTE:</b> Tres conceptos fundamentales . . . .	4
<b>PUESTA EN SERVICIO</b>	
1. Enganche . . . . .	5
2. Transmisión y embrague . . . . .	5
3. Graduadores semilla y fertilizante . . . . .	6
4. Cambio de velocidades . . . . .	7
5. Distribuidor de sembradora triple uso . . . . .	8
6. Distribución de Combinada . . . . .	9
7. Tolvas dobles de Combinada . . . . .	9
8. Cultivador de pre-laboreo . . . . .	11
9. Placa Niveladora . . . . .	11
10. Abresurcos de cuchillas . . . . .	13
11. Control previo de la semilla . . . . .	15
12. Nivel máquina . . . . .	17
13. Rascadores de las ruedas . . . . .	17
<b>PUESTA EN SERVICIO ACCESORIOS</b>	
14. Rastra de púas flexibles . . . . .	17
15. Trazadores de disco . . . . .	18
16. Contador de hectáreas . . . . .	19
<b>MANTENIMIENTO</b>	
17. Engrase . . . . .	20
18. Presión neumáticos . . . . .	21
19. Revisión de seguridad . . . . .	21
20. Revisión de la Combinada . . . . .	22
<b>TABLAS</b>	
I. Sembradora. Dosificación semilla . . . . .	24
II. Combinada. Dosificación semilla . . . . .	24
III. Combinada. Dosificación fertilizante . . . . .	25
IV. Granos germinación por m <sup>2</sup> . . . . .	26
<b>REPUESTOS</b>	
Chasis y rodaje de sembradora y combinada . . . . .	29
Cultivador de pre-laboreo . . . . .	31
Dispositivo Nivelador . . . . .	33
Rastrillo paralelográfico . . . . .	33
Tren de siembra a cuchillas . . . . .	35
Transmisión sembradora normal y G.C. . . . .	37
Transmisión de Combinada . . . . .	39
Tolva y distribución de sembradora . . . . .	41
Ampliación a tolva de G.C. . . . .	43
Tolva y distribución de Combinada . . . . .	45
Trinquetes mecánicos . . . . .	47
Trazadores de disco . . . . .	47

# TRES CONCEPTOS FUNDAMENTALES

## TERRENO

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

Recuerde siempre que los abresurcos a cuchillas **no pueden penetrar en el suelo**, aunque se les aumente la presión, si previamente el cultivador no ha removido la tierra o el suelo no está ya muy acondicionado. Esto es particularmente importante en terrenos húmedos y arcillosos.

## SEMILLA

Utilícese semilla de calidad, limpia y, si es cebada, bien desbarbada.

Dosifique la máquina para repartir las cantidades que indican las casas productoras de semillas certificadas. Un exceso de semilla no mejora el rendimiento y la EURO aprovecha al máximo cada grano al depositarlos todos a una profundidad uniforme.

## PROFUNDIDAD

La recomendable es de dos a tres 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.

## Antes de empezar, dos advertencias...

### PRIMERA

Tener en cuenta que al poner la máquina en marcha, durante unos dos metros, en los surcos abiertos no hay semilla. Al revés: al detener la máquina se escurrirán los granos que están bajando por los tubos, amontonándose. Es preciso no olvidarlo para un buen acabado.

### SEGUNDA

Trabajar siempre a velocidad uniforme. Las aceleraciones y bruscos frenazos distribuyen la semilla de forma irregular.

## 1. Enganche

Las máquinas están equipadas para acoplamiento rápido al elevador hidráulico y la barra de tiro, oscilante, se adapta a las irregularidades del terreno.

Para desconectarla, en posición elevada, se abren las dos excéntricas (1) fijando el clip (2) de la palanca de mando (3) al eje  $\varnothing 16$  mm (4).

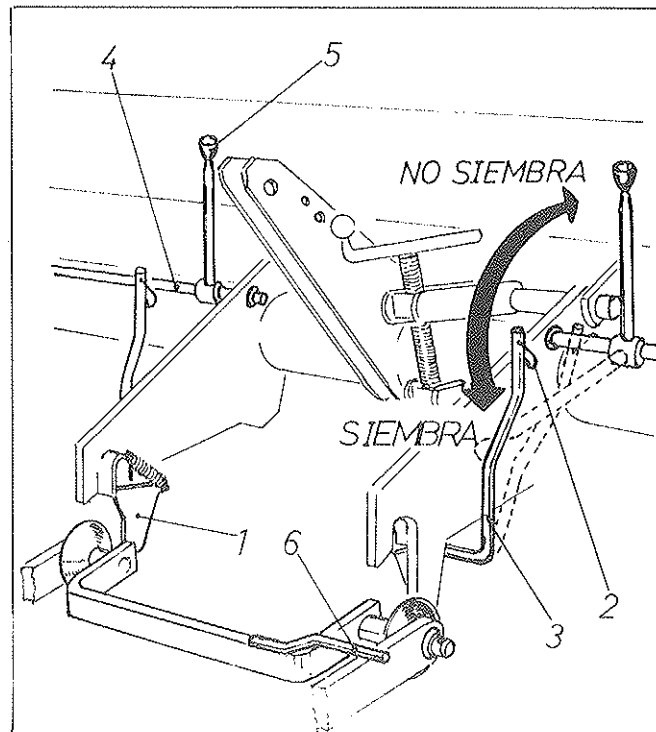
Todas las máquinas van provistas de un pie soporte, cincado, para asegurar su transporte y evitar accidentes. Debe retirarse al trabajar.

El doble codo de la barra de tiro permite el juego de los brazos del cultivador sin aumentar la distancia máquina-tractor. La varilla (6) asienta sobre el brazo de enganche.

Palancas verticales:  
NO siembra

Palancas horizontales:  
SI siembra

Enganche rápido



## 2. Transmisiones y embragues

La transmisión es directa, sin cadenas, y se desconecta mediante una barra redonda con excéntrica (4). Sobre dicha barra van montadas las palancas con bola (5), una para cada lado de la máquina, que pueden desplazarse a todo lo largo para quedar al alcance del tractorista con la máquina elevada.

Siendo las máquinas motrices por ambos lados puede sembrarse a voluntad con media máquina con sólo levantar una de las palancas, quedando desconectada la transmisión.

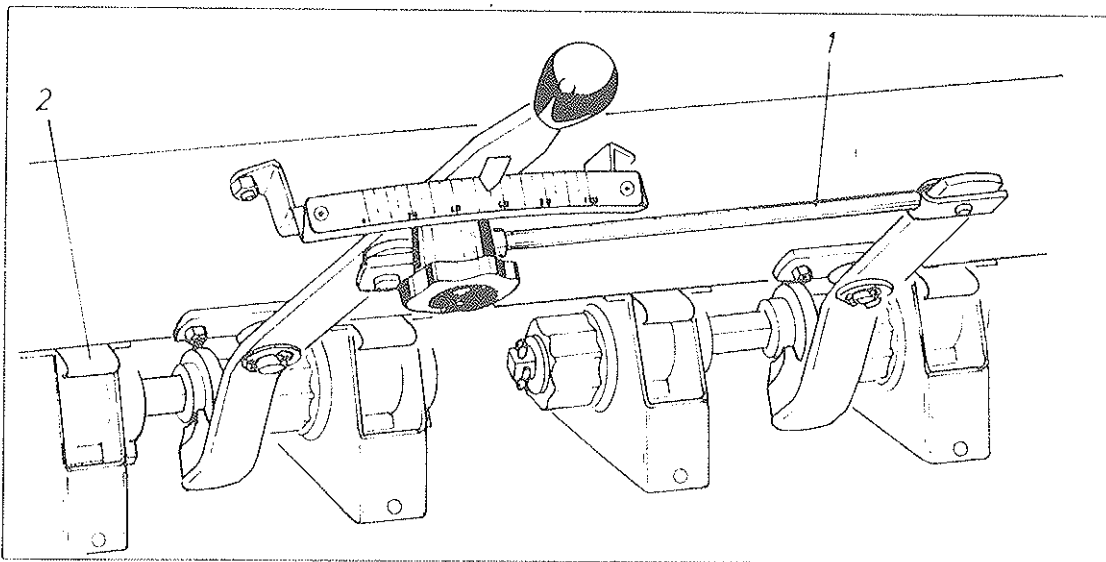
### 3. Graduadores semilla y fertilizante

Son las palancas planas, con empuñadura, montadas en un sector numerado del 0 al 100.

Situación: Sembradoras, en la parte delantera.

Combinadas, en la parte delantera para fertilizante  
y en la parte trasera para semilla.

Cada palanca controla la mitad de los distribuidores y está unida a la otra mitad por una varilla (1), regulable, para corregir posibles diferencias de abertura.



En la Combinada cada distribuidor va provisto de una trampilla (2) que permite cerrar o abrir individualmente todo el caudal. No olvidar de abrirlas al iniciar la siembra.

En la Sembradora dichas trampillas se suministran separadamente (se encuentran en el interior de la tolva) y sólo deberán colocarse si se desea bloquear algún distribuidor.

## 4. Cambio de velocidades

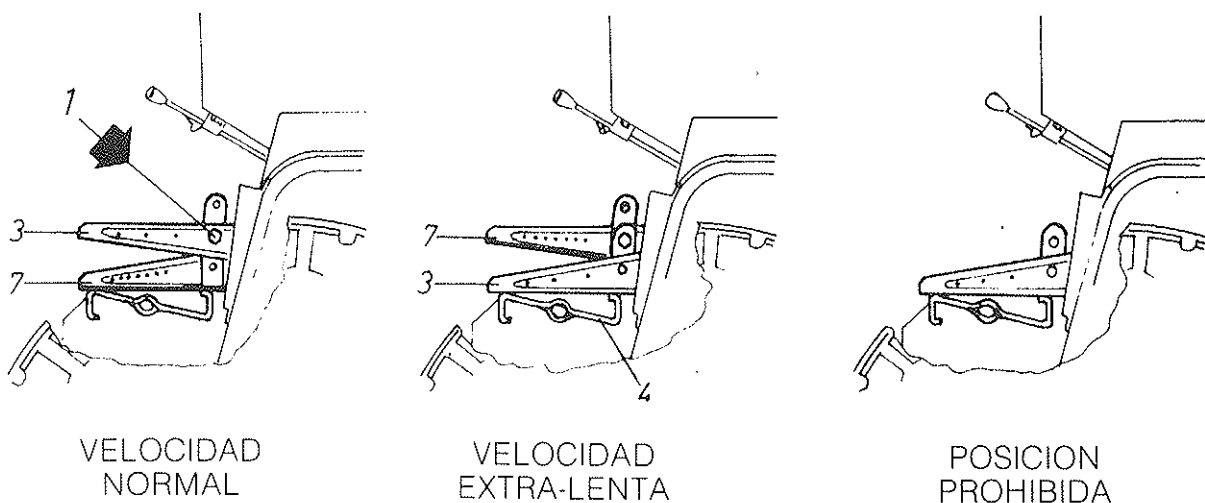
Las máquinas EURO en versión sembradora (EUROSEM) se montan con dos Velocidades:

1. Velocidad normal para cereales. Palanca con 7 puntos.
2. Velocidad extra-lenta para semillas muy pequeñas o muy grandes. Palanca de 3 puntos.

El pase de una a otra velocidad es sumamente sencillo. Basta soltar el tornillo de unión (1) e invertir la posición de las palancas (7 y 3).

La palanca que actúa es siempre la inferior, que asienta sobre la pieza en forma Z del embrague (4).

**No atornillar nunca las dos palancas en paralelo** ya que la transmisión quedaría bloqueada.



VELOCIDAD  
NORMAL

VELOCIDAD  
EXTRA-LENTA

POSICION  
PROHIBIDA

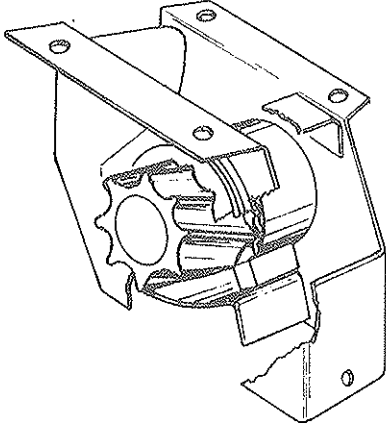
Para semillas pequeñas, alfalfa, trébol, veza, etc. de pocos kilos por hectárea debe cerrarse el distribuidor casi totalmente de forma que sólo actúe el dentado fino del rodillo y conectar la velocidad lenta.

Para semillas grandes, girasol, guisantes, garbanzos, etc. puede usarse la velocidad normal o la lenta pero cuidando de abrir el fondo móvil del distribuidor que corresponda, para dar mayor paso y no dañar la semilla.

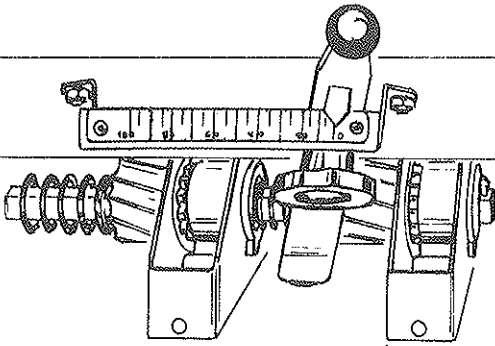
(Léase en la página siguiente "distribuidor de sembradora de triple utilidad").

COMBINANDO LAS DOS VELOCIDADES DE SIEMBRA CON LAS POSICIONES DEL DISTRIBUIDOR Y LA ABERTURA DEL FONDO MOVIL ES POSIBLE SEMBRAR TODO TIPO DE SEMILLAS. No obstante, no se puede pretender, con las sembradoras a líneas, sustituir a las llamadas "a golpes" para siembra a distancia controlada de maíz o remolacha que responden a una distinta concepción.

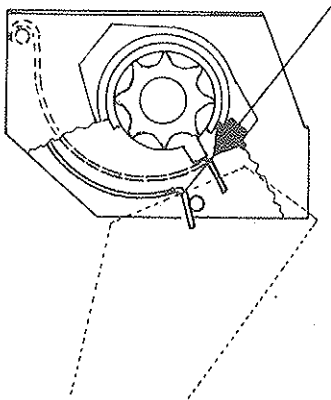
## 5. Distribuidor de sembradora de triple utilidad



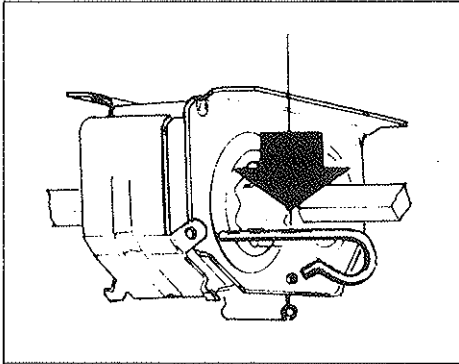
El rodillo acanalado sacagrano es de dentado helicoidal ofreciendo la máxima regularidad de siembra. El grano es acompañado al exterior, no forzado ya que el amplio paso del fondo, de tipo sifón, impide la rotura de granos.



Cuando el paso está totalmente cerrado (palanca del sector en el n.º 0) quedan todavía útiles 4 milímetros de un dentado fino que impide la salida de cereal pero permite la siembra de semillas finas tales como alfalfa, trébol, veza, etc.



Forzando el fondo móvil del distribuidor hacia abajo y colocando el clip de amarre de la boquilla frente a la pestaña de dicho fondo se aumenta notablemente la profundidad de paso, posibilitando la siembra de habas, garbanzos, etc. que por su tamaño no las admitiría un distribuidor normal.



## 6. Distribución de Combinada

Los distribuidores de doble cuerpo son de acero inox. y resina plástica de la más alta calidad.

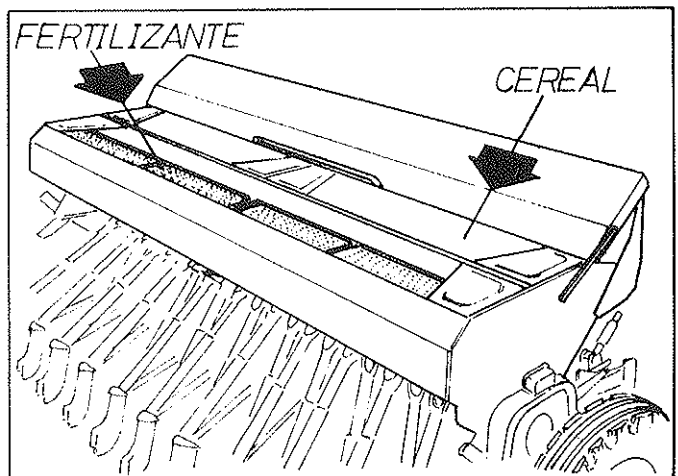
La parte destinada a semilla tiene el mismo dispositivo de triple utilidad que las sembradoras.

La parte destinada a fertilizante dispone de una tapa desmontable, mediante un clip, para facilitar su rápida limpieza.

## 7. Tolvas dobles de Combinada

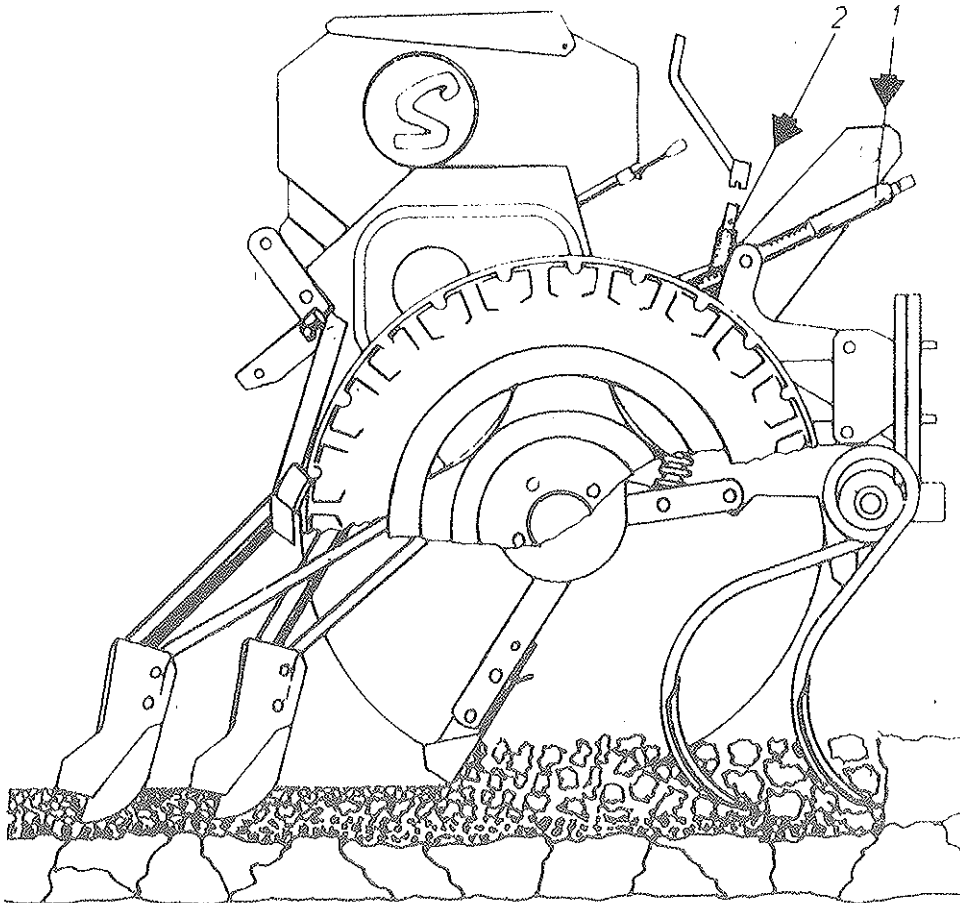
La tolva está dividida en dos compartimientos debiendo destinarse para semilla el delantero y el trasero a fertilizante. Este va provisto de una chapa perforada para cribar las piedras u otros terrones que podrían dañar el mecanismo distribuidor.

Cada compartimiento dispone de mandos separados para dosificar semilla y fertilizante.



## 8. Cultivador

## 9. Placa niveladora



## 8. Cultivador

El cultivador se desplaza verticalmente en paralelogramo, sin variación del ángulo de penetración de las rejas, mediante un husillo (1) en cada extremo provistos de protección telescópica contra el polvo.

Cada brazo puede posicionarse:

- a) Horizontalmente a lo largo de la barra chasis
- b) Verticalmente para dar mayor profundidad a los brazos que coinciden con la rodada o elevar los del centro si mueven exceso de tierra.
- c) A tresbolillo, invirtiendo la posición de las bridas de amarre de los brazos largos y colocándolos detrás de la barra. De esta manera la separación entre filas pasa de 20 a 30 cms. con mayor despeje para terrenos poco acondicionados.

Puede quitarse o añadirse los brazos que se necesiten o cambiarlos de mano para lograr separaciones distintas, y en ocasiones puede ser recomendable equipar la línea trasera con rejas binadoras de 15/20 cms. (golondrina pequeña) para mejor remover la tierra o malas hierbas. Existen medias golondrinas para los extremos, junto a las ruedas.

**Siempre que se modifique el dispositivo de montaje del cultivador debe vigilarse que los brazos, con las piedras, puedan articular libremente hacia atrás, ya que de lo contrario se producirían averías en brazos y soportes.**

Para prescindir del laboreo del cultivador se eleva la barra a su posición más alta.

## 9. Placa niveladora

La placa está dividida en dos mitades para ajustarse a las irregularidades del suelo. Cada mitad dispone de un husillo con muelle (2) para regular su altura y presión de trabajo. El muelle permite superar las piedras u otros obstáculos y regulariza la nivelación.

**A medida que desciende la placa aumenta la presión y es más eficaz el desterronado, pero no debe abusarse de ello ya que una fuerza excesiva, aparte de arrastrar demasiada tierra, disminuiría el contacto de las ruedas con el suelo, alterando la caída de semilla.**

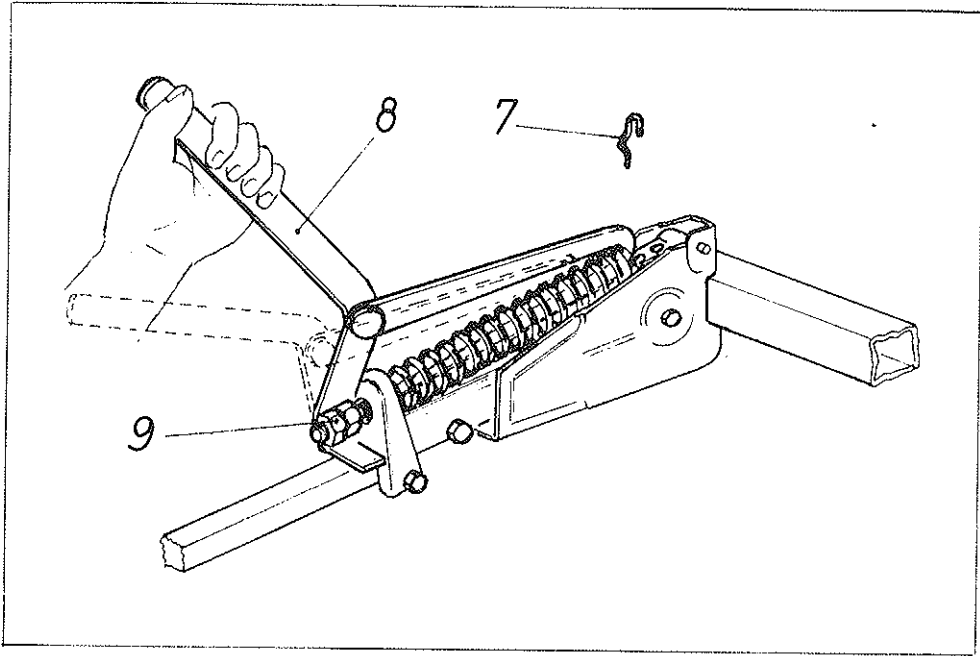
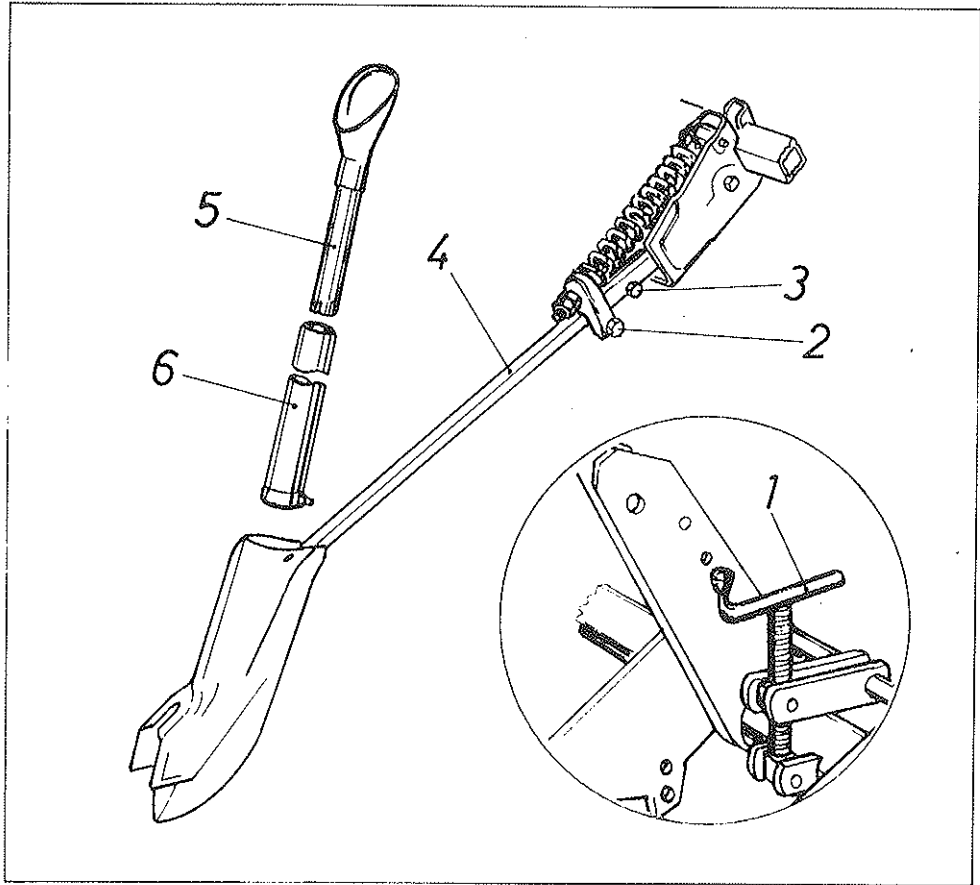
En casos de humedad excesiva puede elevarse la placa dejándola fuera de servicio, sin que toque a los brazos de siembra impidiéndoles su articulación.

Es posible sustituir la placa niveladora por rodillos de barras, discos dentados, etc. pero su eficacia **es siempre inferior.**

---

CON UN MANEJO EQUILIBRADO DEL CULTIVADOR Y LA PLACA NIVELADORA, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA TERRENO, SE CONSIGUE UN EXCELENTE LECHO DE SIEMBRA.

No debe abusarse de sus posibilidades ni pretender efectuar en un solo pase lo que anteriormente requería varias labores.



## 10. Abresurcos de cuchillas

Las cuchillas cortan limpiamente la tierra sin arrastrar malezas y depositan la semilla a la justa profundidad.

Con el husillo fijo (1) se regula la penetración general de todos los brazos y su presión de trabajo.

La separación entre hileras es de 20 centímetros. Se puede aumentar a 25 centímetros retrasando la línea trasera según se indica en el grabado superior y actuando del modo siguiente:

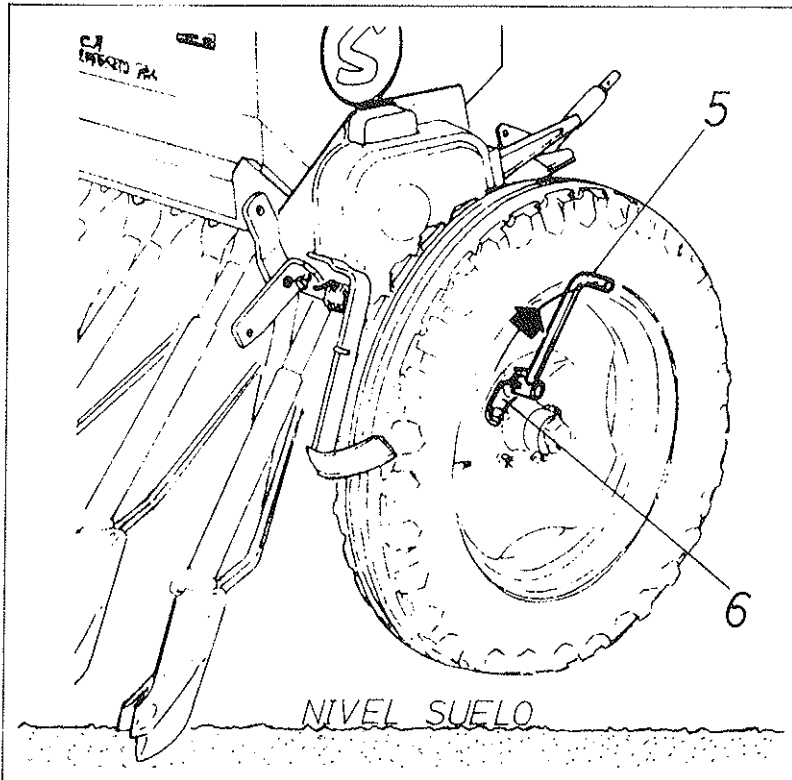
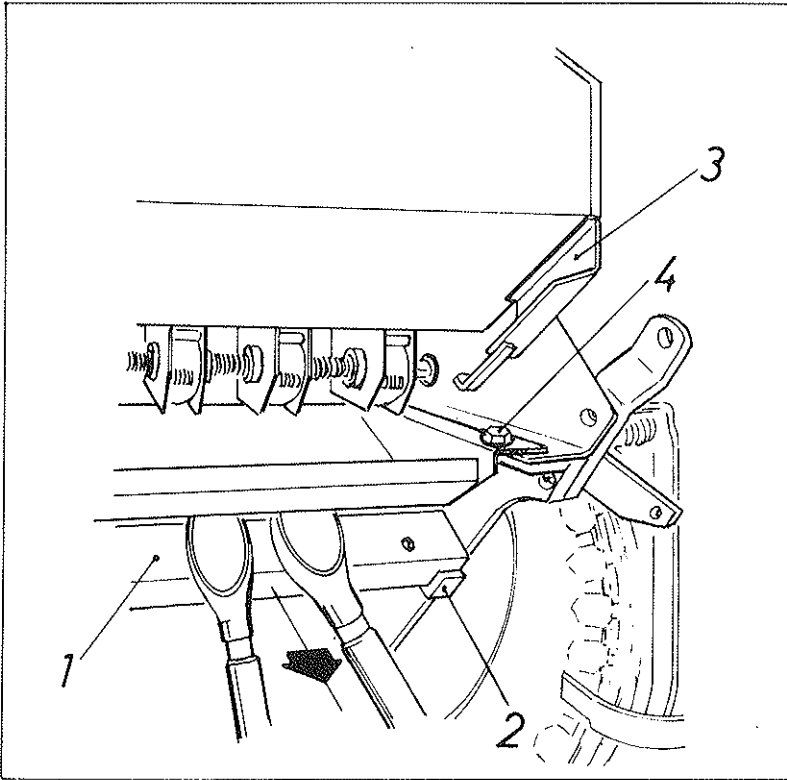
se sueltan los dos tornillos (2 y 3) que amarran el cuadradillo a la caña forma U. Se tira con fuerza del brazo hacia atrás hasta que coincide el tornillo (3) con el agujero que el brazo (4) lleva en su extremo superior preparado para este fin.

Los tubos telescópicos, de un plástico especialmente estudiado para nuestras máquinas, se desconectan entre sí haciendo coincidir la muesca exterior del tubo pequeño (5) con la muesca interior del tubo grande (6).

Cada brazo portacuchillas, aparte de ser desplazable, dispone de un muelle de presión regulable mediante un clip (7) de diseño especial que puede ajustar en tres taladros o posiciones.

SOLÁ, S.L. suministra una llave exclusiva (8) que permite efectuar dicha regulación con suma facilidad, según se ilustra en el grabado inferior.

En el extremo opuesto del muelle una varilla con doble tuerca (9) permite modificar o regular al milímetro el final de carrera de cada brazo (4).



## 11. Control previo de la semilla

La barra portaboquillas (1) es corredera sobre unas guías de posición inclinada (2) situadas en cada extremo.

La posición de trabajo de la barra es en la parte superior de la guía, donde queda enclavada mediante un pasador con muelle. Soltando dicho pasador se desliza hasta su posición más baja quedando entre las boquillas y los distribuidores de grano el espacio suficiente para colocar la bandeja de precontrol.

Se retira la bandeja de su asiento de transporte (3) y se desliza horizontalmente debajo de los distribuidores encajando el agujero de las aletas de la bandeja en el tornillo de cada extremo del chasis (4).

Se desplaza la palanca de los distribuidores sobre el sector numerado (ver página 6) escogiendo por tanteo una abertura aproximada (ver TABLAS en página 24).

A continuación se enclava la palanca de accionar los husillos (5) en el tetón exterior que las ruedas llevan a propósito (6) y se dan vueltas a las dos ruedas en el sentido de trabajo que indica la flecha, a tenor del cuadro siguiente:

Para EURO 250/19 se dan 17,3 vueltas a las 2 ruedas
" " 280/21 " " 15,1 " " " " "
" " 310/23 " " 13,6 " " " " "
" " 375/29 " " 11,1 " " " " "

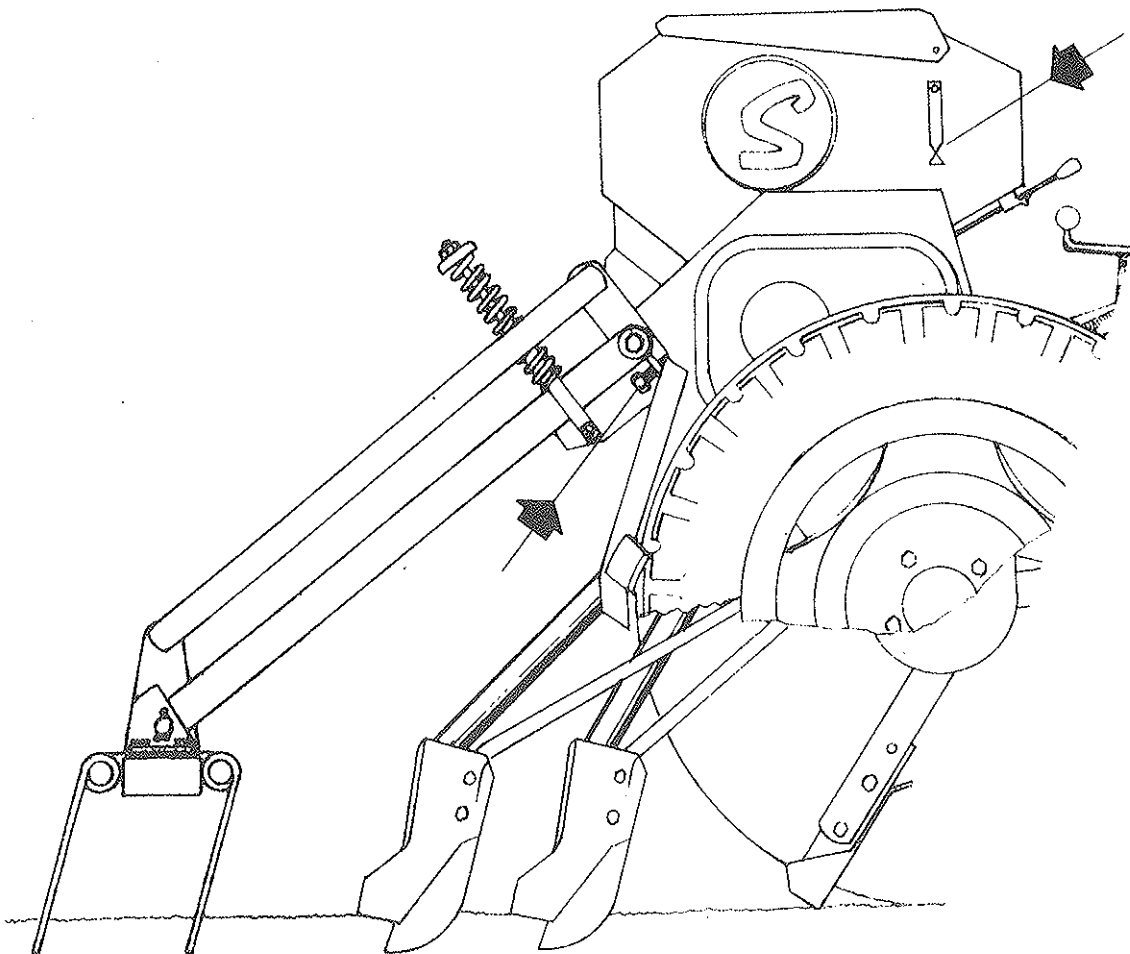
Finalmente se retira la bandeja y se pesa con precisión la semilla recogida. **Dicho peso, multiplicado por cien, son los kilogramos por hectárea** que repartirá la máquina con la abertura que previamente se ha seleccionado.

Para efectuar cómodamente estas operaciones es conveniente que la máquina se haya enganchado al tractor, en posición algo elevada (las ruedas no deben tocar al suelo) y las cuchillas muy bajas para no estorbar, según se ilustra en el grabado inferior.

12. Nivel máquina

13. Rascador ruedas

14. Rastra de púas flexibles



## 12. Nivel máquina

La máquina, sembrando, se debe dejar con la tolva plana, haciendo coincidir la flecha oscilante con la muesca del testero. Para ello se acorta o alarga el tercer punto del elevador hidráulico del tractor.

La profundidad general de los abresurcos de cuchillas se regula como se ha indicado anteriormente, pero dada su gran suavidad y flexibilidad para adaptarse a todas las irregularidades no requieren un control preciso como en el caso de los brazos elásticos a rejas.

## 13. Rascador ruedas

Los rascadores son regulables mediante un tornillo de tope situado en la parte superior del brazo rascador.

En ocasiones ocurre que al levantar la máquina con el tractor en marcha las ruedas siguen girando debido a la gran suavidad de su montaje a rodamientos, y por consiguiente, sigue cayendo semilla sin necesidad.

Basta actuar con el tornillo tope del rascador de forma que roce al neumático. Este pequeño freno es suficiente para evitar el giro por inercia de las ruedas.

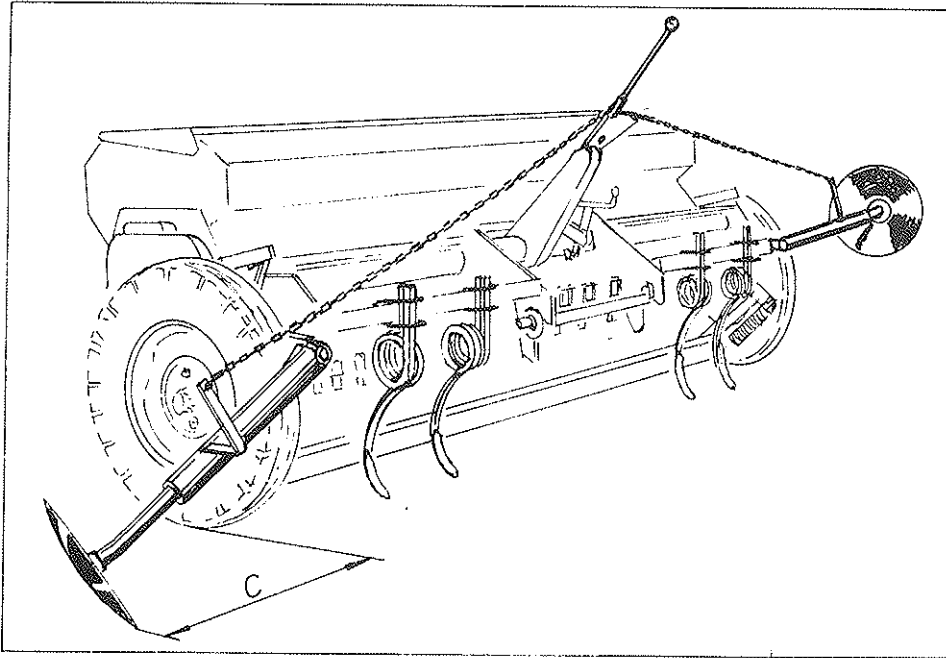
## 14. Rastra de púas flexibles

Véase en la ilustración adjunta la forma correcta de montaje de la Rastra. Actuando con los dos muelles de presión de los brazos se aumenta o disminuye su incidencia sobre el suelo.

La articulación en paralelogramo permite una excelente adaptación de las púas flexibles de la rastra a las irregularidades del terreno tanto en sentido vertical como horizontalmente.

EXIJA SIEMPRE muelles de doble púa ORIGINALES SOLÁ que han sido sometidos a un proceso especial contra roturas.

## 15. Trazadores



De construcción robusta, con discos cóncavos de 14", se acoplan a todas las medidas de máquinas ya que en cada extremo delantero del chasis, junto a las ruedas, está dispuesto un saliente plano con dos taladros para el amarre de los brazos trazadores y el trípode central dispone de un segundo taladro para la palanca del movimiento alternativo.

La única variante entre los distintos anchos de máquinas es la diferente longitud de cadena que se necesita entre la palanca central y los extremos de los brazos.

Los brazos son extensibles para su ajuste en longitud y los discos pueden orientarse para darles el ángulo de penetración adecuado.

Cálculo de la distancia C (exterior rueda a disco):

Distancia entre brazos 13 cms x número de brazos = A

A, menos  $\frac{\text{ancho vía delantera tractor, en cms.}}{2}$  = B

B, menos  $\frac{\text{longitud total máquina en cms. (exterior a exterior de ruedas)}}{2}$  = C

## 16. Contador de hectáreas

La cantidad que indica el contador debe dividirse por el número que corresponde en la Tabla de acuerdo con el modelo y brazos de la máquina.

		<i>EURO SEM</i>	
		MÁQUINA RAPIDA.	MÁQUINA LENTA
EURO-784, tipo 250/19 brazos		Nº 1128	370
" " 280/21 "		Nº 985	323
" " 310/23 "		Nº 886	291
" " 375/27 "		Nº 724	238
	345/27	Nº 731	262

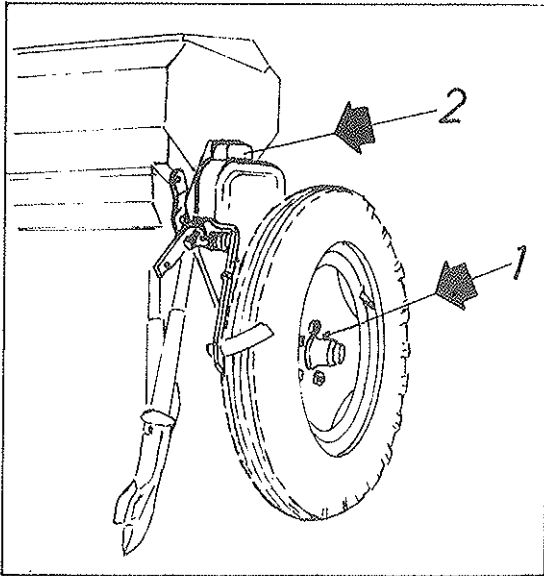
Ejemplo:

Sembrando con una Sembradora o Combinada de 23 brazos modelo EURO, el contador indica cifra 17873.

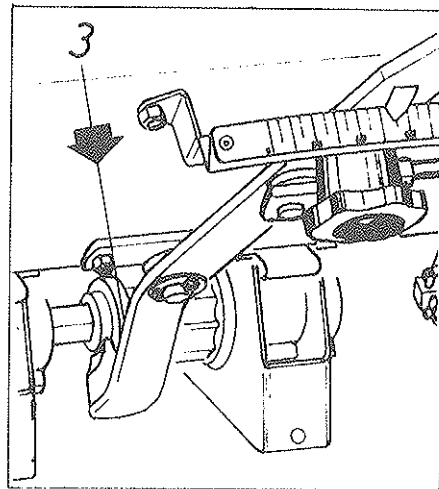
El número que corresponde en la Tabla es el 886.

Así, pues,  $\frac{17873}{886} = 20,17$  Hectáreas trabajadas

## 17. Engrase

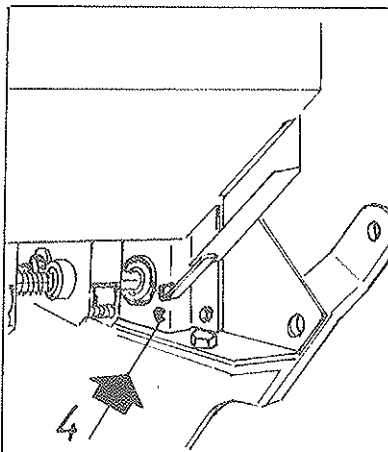


1. Bujes de las ruedas desenroscando el tapón.
2. Engrases de la transmisión soltando el capuchón cincado que ajusta a presión.



3. Rulinas de arrastre de los distribuidores:

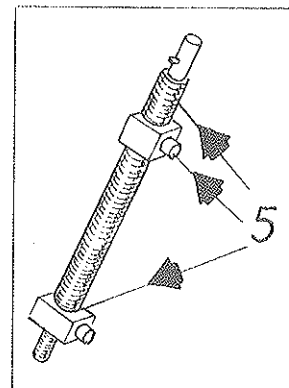
- 2 rulinas en Sembradora
- 4 rulinas en Combinada



4. Engrases fresados de la Combinada.

5. Husillos del cultivador y de la placa niveladora:

- roscas
- tuercas
- giratorias



**NO ENGRASAR NUNCA LOS DISTRIBUIDORES ACANALADOS NI LOS TUBOS TELESCOPICOS**

## 18. Presión neumáticos

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.

<u>Cubierta</u>	<u>Presión</u>
6.00-19 6 PR.	3,75 Kgms. cm <sup>2</sup>

---

## 19. Revisión de seguridad

Después de unas horas de trabajo deben revisarse todos los tornillos sometidos a esfuerzos y los bulones roscados de las piezas móviles.

Recomendamos proceder por grupos:

1. Amarre de los brazos del cultivador.
2. Articulaciones de la barra del cultivador.
3. Placa niveladora y sus husillos.
4. Brazos de siembra y su amarre a la barra cuadrada.
5. Sujeción de la tolva al chasis, tapas de engranes y palancas de embrague.
6. Espárragos de las ruedas.

## 20. Revisión de la Combinada

Una vez terminada la campaña debe procederse a una revisión de toda la máquina.

Así, pues, recomendamos:

- A. Desmontar los tubos telescópicos con sus boquillas y los protectores. También las tapetas de los distribuidores.
- B. Lavar toda la máquina a chorro de agua, especialmente el interior de la tolva y los distribuidores dobles que, sin las tapetas, son perfectamente accesibles. Mover las ruedas de forma que giren los rodillos acanalados y el agua alcance a todos los rincones.
- C. Repasar con pintura aquellas partes que presenten algún signo de oxidación, particularmente la chapa.
- D. Revisar el engrase general.
- E. Quitar las tapas que protegen los engranes de transmisión, limpiarlos y engrasarlos.

## TABLAS

Las cantidades que se indican en las TABLAS deben estimarse a título orientativo, ya que puede variar el caudal que se ha previsto debido a la presencia eventual del líquido de tratamiento, variedad de tamaño, densidad, humedad, etc.

### UNA NORMA GENERAL

- El grano pequeño necesita MENOS abertura que el grande.
- El grano redondo necesita MENOS abertura que el alargado.
- El grano ligero necesita MAS abertura que el pesado.

PARA UNA SIEMBRA DE PRECISION DEBE UTILIZARSE LA BANDEJA DE PRE-CONTROL DE LA SEMILLA SEGUN SE INDICA EN LA PAG. 15.

Calculado para cereal mediano en siembra normal.

**TABLA I**  
**SEBRADORA**  
Dosificación SEMILLA  
Kg. Hectárea

SECTOR	TRIGO	CEBADA
n.º 0	—	—
5	19	—
10	37	13
15	55	30
20	72	47
25	92	63
30	108	78
35	130	92
40	149	106
45	168	124
50	186	142
55	204	154
60	222	166
65	244	181
70	265	195
75	288	212
80	311	229
85	334	248
90	356	266
95	379	281
100	402	296

**TABLA II**  
**COMBINADA**  
Dosificación SEMILLA  
Kg. Hectárea

n.º 0	—	—
5	22	—
10	43	15
15	63	35
20	83	54
25	106	72
30	124	90
35	150	106
40	171	122
45	193	143
50	214	164
55	235	177
60	255	191
65	281	208
70	305	224
75	331	244
80	358	263
85	384	285
90	409	306
95	436	323
100	462	340

La Combinada sólo admite fertilizantes granulados.

Se recomienda utilizar complejos de alta concentración ya que de lo contrario quedaría desfasada la capacidad de la tolva de abono con la de semilla.

**TABLA III**  
**COMBINADA**  
Dosificación FERTILIZANTE  
Kg. Hectárea.

Nº SECTOR	FERTILIZANTE
0	—
5	24
10	49
15	73
20	98
25	129
30	160
35	191
40	221
45	252
50	283
55	319
60	355
65	391
70	428
75	464
80	500
85	531
90	562
95	592
100	623

En la página siguiente ofrecemos la TABLA IV, muy interesante, sobre la relación entre la semilla y la germinación. Es válida para trigo y cebada para cerveza.

La base de cálculo es el **número de granos**, no su peso.

Se deposita una pequeña cantidad de semilla en la tolva, se cierran todas las bocas **menos una** y sobre una superficie adecuada se desplaza la máquina una corta distancia con las rejas sin tocar el suelo.

Entonces se cuentan los granos depositados en el suelo, a lo largo de **un metro lineal** por la boca de prueba que se ha dejado abierta.

## TABLA IV

### GRANOS - GERMINACION POR METRO CUADRADO

Número de granos depositados a lo largo de un metro lineal, en un surco.	Número de plantas que nacerán por metro cuadrado, suponiendo una capacidad germinativa del		
	70%	80%	90%
24	110	130	145
27	125	145	160
30	140	160	180
33	155	175	200
36	170	190	215
39	180	210	235
42	195	225	250
45	210	240	270
48	225	255	290
51	240	270	305
54	250	290	320
57	265	305	340
60	280	320	360
63	295	335	380
66	310	350	395
69	320	370	415
72	335	385	430
75	350	400	450
78	365	415	470
81	380	435	490
84	390	450	505

La capacidad germinativa es variable: calidad de semilla, fertilidad del suelo, humedad o sequía, etc. Experimentalmente probar con una capacidad germinativa de **sólo el 70 por ciento**.

Número de plantas recomendadas para una siembra excelente:

Otoño: siembra precoz, 200 plantas por m<sup>2</sup>  
siembra tardía, 265 plantas por m<sup>2</sup>

Primavera: siembra precoz, 310 plantas por m<sup>2</sup>  
siembra tardía, 445 plantas por m<sup>2</sup>

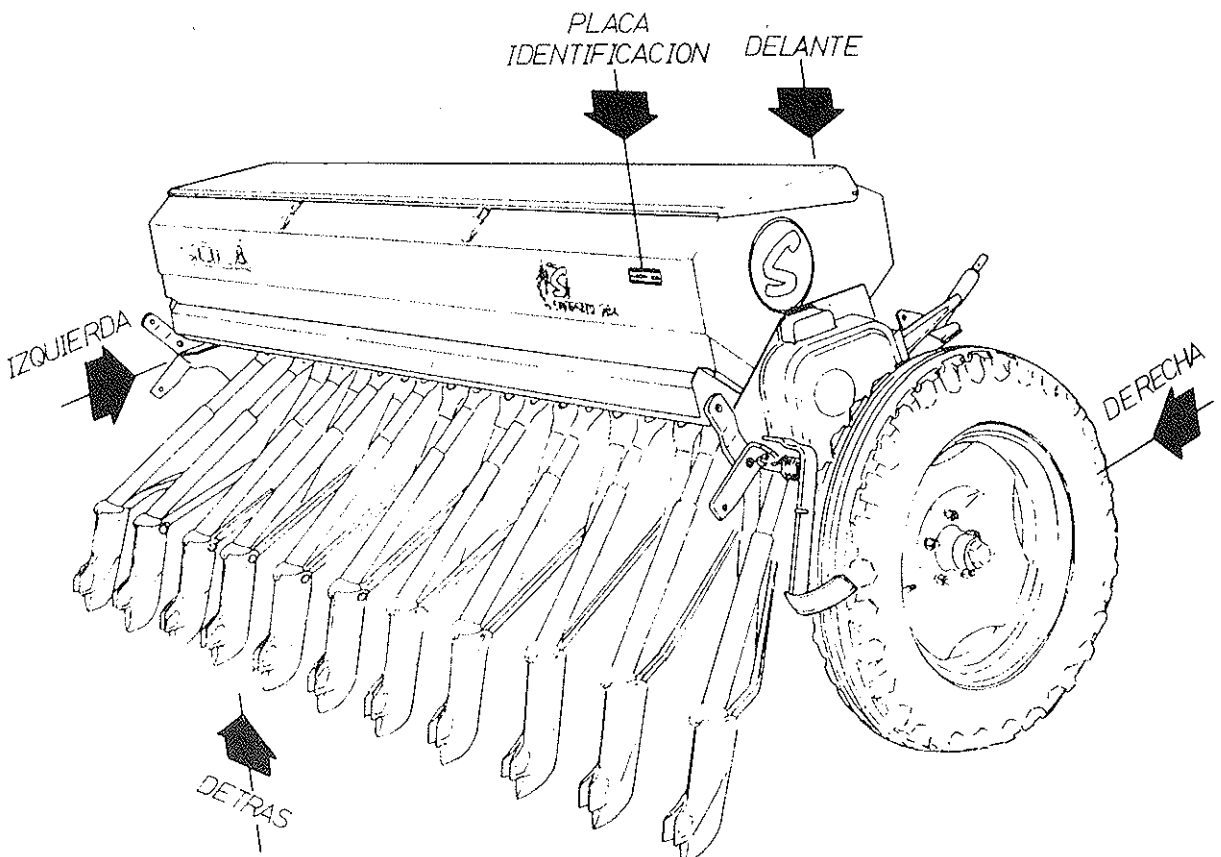
# REPUESTOS

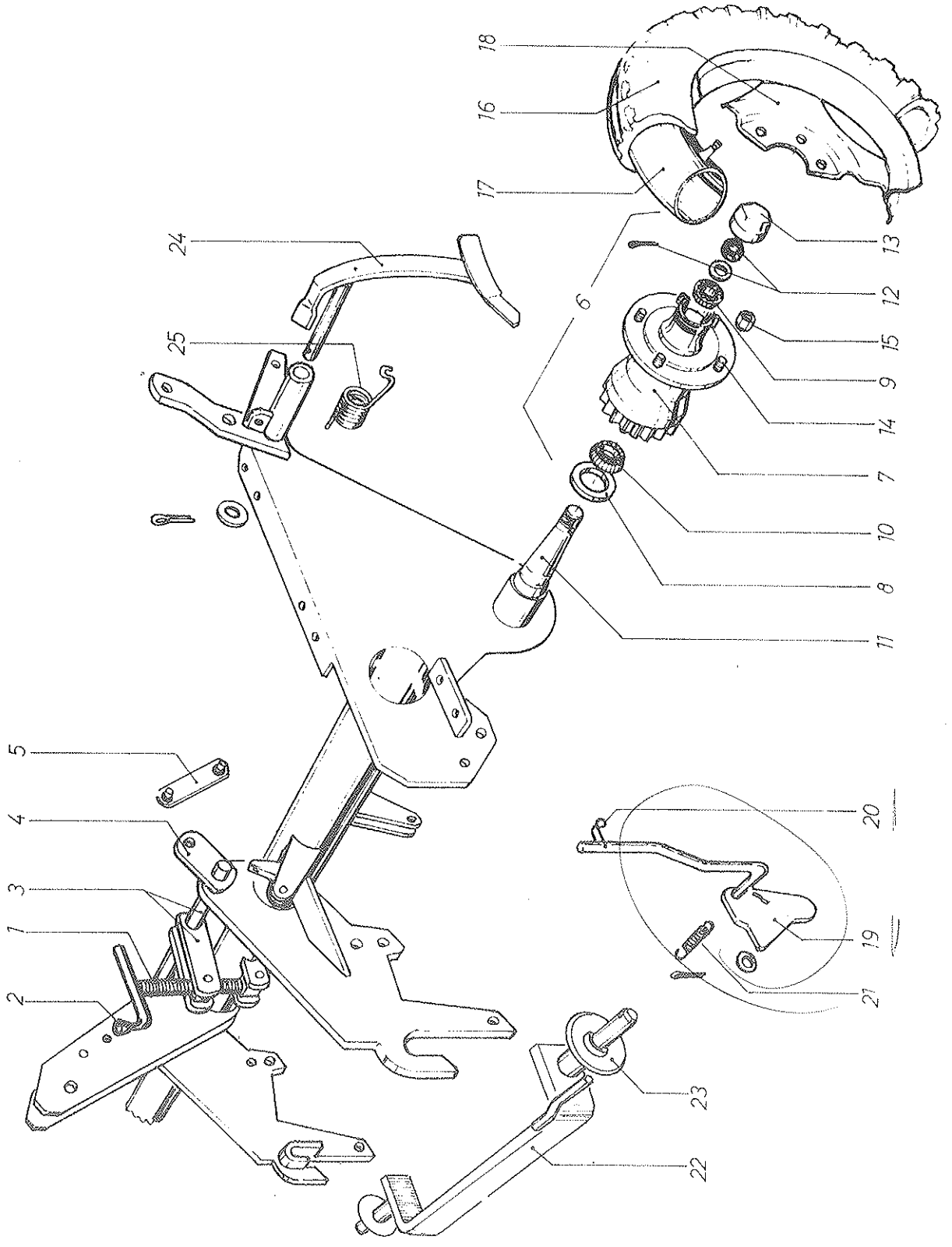
Las denominaciones DERECHA, IZQUIERDA, DELANTE y DETRAS se refieren a las máquinas en sentido de marcha, tal como se indica en el dibujo.

En los dibujos no se repiten las piezas de diferente mano. Leer en el Despiece los números de Referencia que los distinguen.

En la descripción de las TOLVAS sólo se referencian en una lámina las piezas **comunes** a todas ellas.

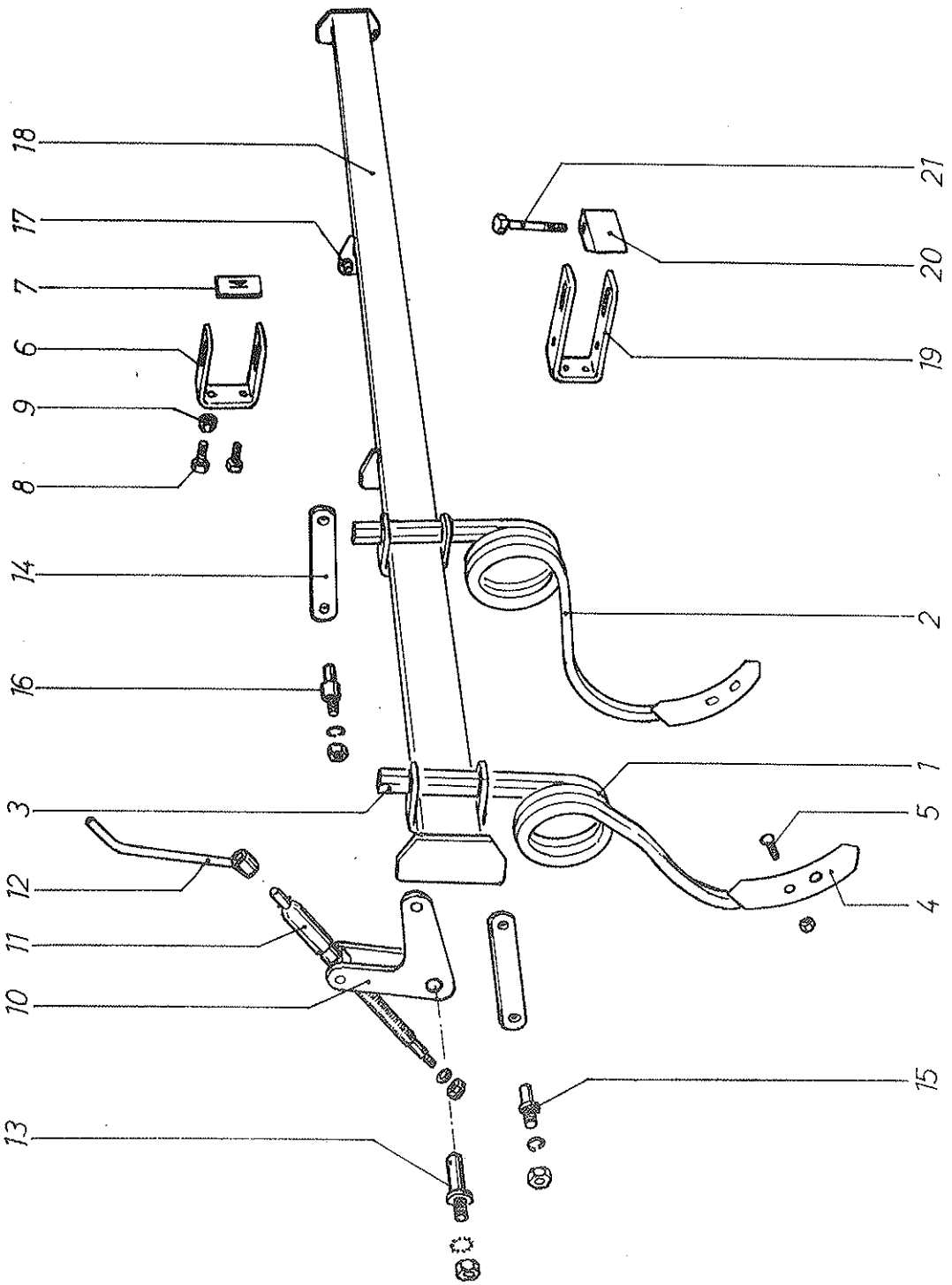
Al pedir Repuestos rogamos citar el número y tipo de máquina que figura en la PLACA DE IDENTIFICACION de la tolva.





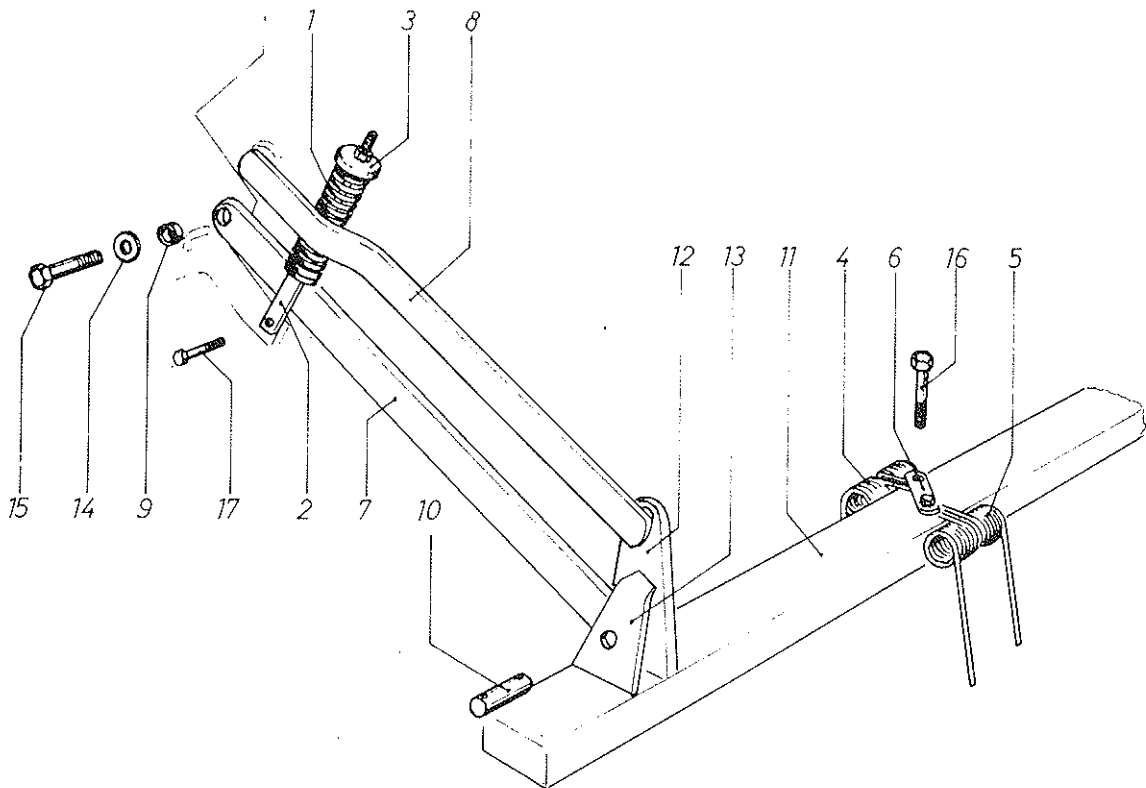
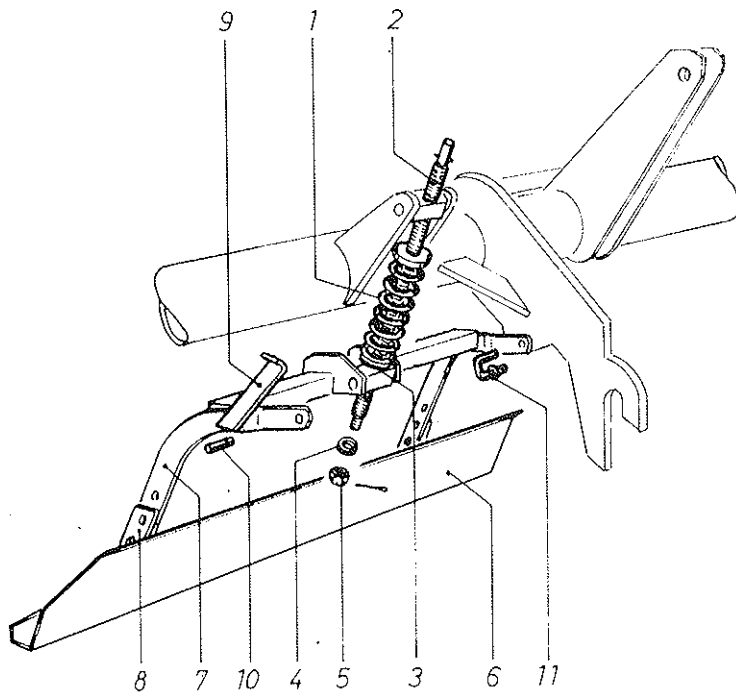
## CHASIS Y RODAJE DE SEMBRADORA Y COMBINADA

Figura	Denominación	Referencia
1	Husillo control profundidad completo, con empuñadura .	S-511
2	Empuñadura de plástico, suelta . . . . .	S-630
3	Eje control profundidad, completo . . . . .	S-890
4	Excéntrica suelta del eje control . . . . .	S-890/E
5	Biela conexión, con bulones soldados . . . . .	S-948
6	Conjunto completo buje-eje ruedas . . . . .	S-531
7	Buje suelto, con pernos, cerrado . . . . .	S-531/6 CA
8	Retén del buje . . . . .	S-531/6 B
9	Rodamiento 30.205 . . . . .	
10	Rodamiento 30.207 . . . . .	
11	Eje suelto, acero aleado . . . . .	S-531/6 CE
12	Tuerca, arandela y pasador . . . . .	S-531/6 D
13	Tapacubos roscado . . . . .	S-531/6 F
14	Espárrago suelto . . . . .	S-531/6 G
15	Tuerca cónica del espárrago . . . . .	S-531/6 H
16	Cubierta neumática 6.00-19 6 PR . . . . .	
17	Cámara 28.M/19 . . . . .	
18	Rueda metálica para cubierta 19" . . . . .	
19	Excéntrica del enganche rápido, Derecha <i>Soldada y lavada</i>	S-920/D
19	Excéntrica del enganche rápido, Izquierda <i>Soldada</i>	S-920/I
20	Clíp sujeción palanca enganche . . . . .	M-622
21	Muelle retorno excéntrica enganche 70 mm. . . . .	M-36
22	Barra enganche, acodada, con conos . . . . .	S-990
23	Cono suelto de la barra enganche, para soldar . . . . .	S-623/A
24	Rascador de la rueda, Derecha . . . . .	S-915/D
24	Rascador de la rueda, Izquierda . . . . .	S-915/I
25	Muelle a torsión del rascador, Derecha . . . . .	M-917/D
25	Muelle a torsión del rascador, Izquierda . . . . .	M-917/I



## CULTIVADOR DE PRE-LABOREO

Figura	Denominación	Referencia
1	Brazo elástico, Corto, Derecha .....	S-802/D
1	Brazo elástico, Corto, Izquierda .....	S-802/I
2	Brazo elástico, Largo, Derecha .....	S-803/D
2	Brazo elástico, Largo, Izquierda .....	S-803/I
3	Cuadradillo soldable del brazo, suelto .....	S-805
4	Rejita 57 x 7 mm. ....	S-3/A
5	Tornillo arados 9 x 40 mm. ....	
6	Brida cincada sujeción brazos .....	S-1006
7	Pletina cincada de asiento brida .....	S-1006/A
8	Tornillo presión M.12-30, acero, cincado .....	
9	Tuerca de M.12, cincada .....	
10	Excéntrica husillo, cincada, Derecha .....	S-1010/D
10	Excéntrica husillo, cincada, Izquierda .....	S-1010/I
11	Husillo con tubo soldado, tuerca, arand. y pasador ....	S-1012
12	Manivela del husillo. Cincada .....	S-1020
13	Bulón cincado Ø25 c. tuerca, arand. y pasador .....	S-1015
14	Biola 2 Øcincada, para articulación barra .....	S-1016
15	Bulón Ø16, cincado, Corto, c. tuerca, arand. y pasad. .	S-1018/C
16	Bulón Ø16, cincado, Largo, tuerca, arand. y pasad. ....	S-1018/L
17	Bulón soldable para la barra .....	S-1019
18	Barra portabrazos cultivador, para el tipo 250 .....	S-1022/25
18	Barra portabrazos cultivador, para el tipo 280 .....	S-1022/28
18	Barra portabrazos cultivador, para el tipo 310 .....	S-1022/31
18	Barra portabrazos cultivador, para el tipo 375 .....	S-1022/37
	Para montar brazos a tresbolillo:	
19	Brida cincada sujeción brazo, extra-larga .....	S-1008.
20	Suplemento cincado separador, para la brida .....	S-1009
21	Tornillo acero Din 931-34 M.12/140 cincado .....	

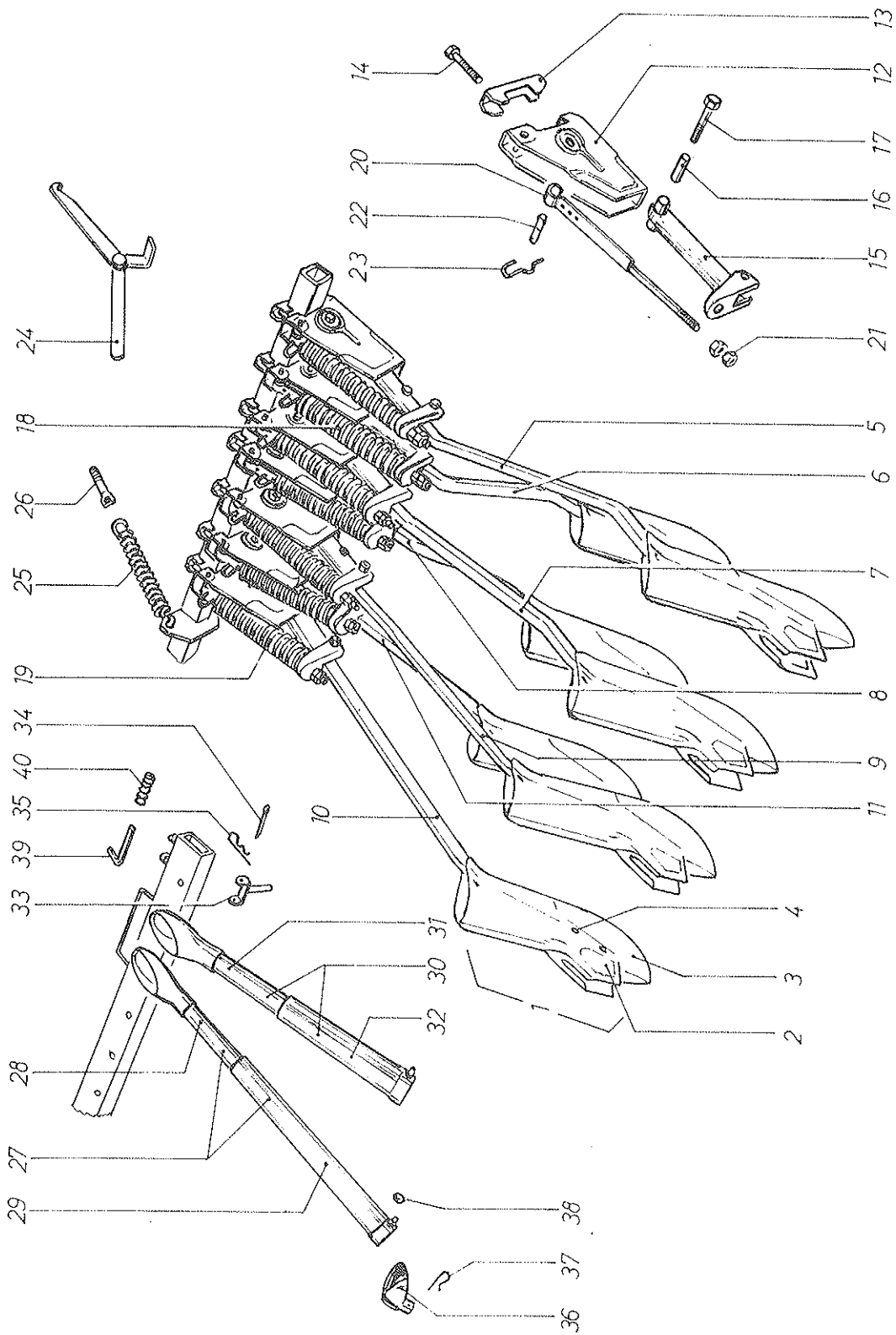


**DISPOSITIVO NIVELADOR - DESTERRONADOR**

Figura	Denominación	Referencia
1	Muelle presión 230/55/10 mm. ....	M-1024
2	Husillo 1" con arandela soldada ....	S-1025
3	Casquillo-guía, de fundición ....	S-1026
4	Arandela antifricción, de bronce ....	S-1027
5	Tuerca almenada M.16 ....	
6	Chapa niveladora para tipo 250 Derecha ....	S-1030-25/D
6	Chapa niveladora para tipo 250 Izquierda ....	S-1030-25/I
6	Chapa niveladora para tipo 280 Derecha ....	S-1030/28/D
6	Chapa niveladora para tipo 280 Izquierda ....	S-1030/28/I
6	Chapa niveladora para tipo 310 Derecha ....	S-1030-31/D
6	Chapa niveladora para tipo 310 Izquierda ....	S-1030-31/I
6	Chapa niveladora para tipo 375 Derecha ....	S-1030-37/D
6	Chapa niveladora para tipo 375 Izquierda ....	S-1030-37/I
7	Brazo soldable, acero 50/12, Derecha ....	S-1032/D
7	Brazo soldable, acero 50/12, Izquierda ....	S-1032/I
8	Pletina soldable del brazo a la chapa ....	S-1036
9	Tope soldable del brazo, Derecha ....	S-1034/D
9	Tope soldable del brazo, Izquierda ....	S-1034/I
10	Bulón Ø16 articulación brazo, exterior ....	S-1037
11	Bulón-horquilla articulación brazo, interior ....	S-1038

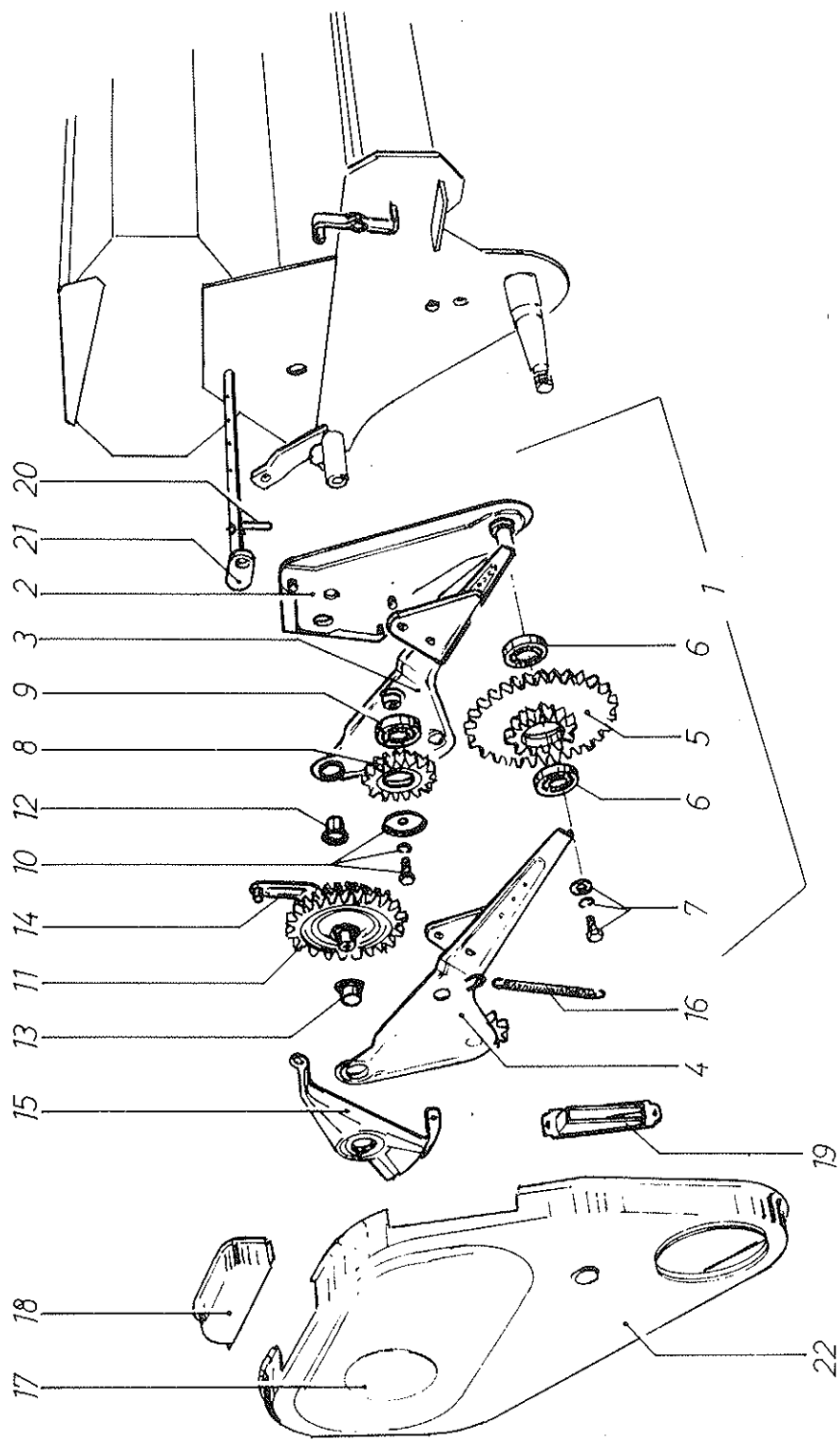
**RASTRILLO PARALELOGRAMICO DE PUAS FLEXIBLES**

Figura	Denominación	Referencia
1	Muelle presión brazo 200/51/8 ....	M-50
2	Brida con tuerca, Cincada ....	S-50/A
3	Tapeta del muelle, Cincada ....	S-50/B
4	Muelle torsión de doble púa, Delante. Cincado ....	M-525
5	Muelle torsión de doble púa, Detrás. Cincado ....	M-526
6	Pletina de amarre de los muelles, Cincada ....	M-527
7	Brazo de acero 50/12 con anillo soldado ....	S-930
8	Brazo tensor, acodado, con bulones soldados ....	S-931
9	Anillo interior articulación brazo ....	S-852
10	Bulón Cincado. Ø 22/75 mm. ....	S-854
11	Barra portapúas (indicar tipo de máquina) ....	
12	Soporte recto articulación brazo ....	S-856
13	Soporte acodado articulación brazo, Derecha ....	S-857/D
13	Soporte acodado articulación brazo, Izquierda ....	S-857/I
14	Arandela especial Cincada para tornillo Ø 14	S-848
15	Tornillo Cincado M.14-45 ....	
16	Tornillo Cincado M.12-80 ....	
17	Tornillo Cincado M.11-40 ....	



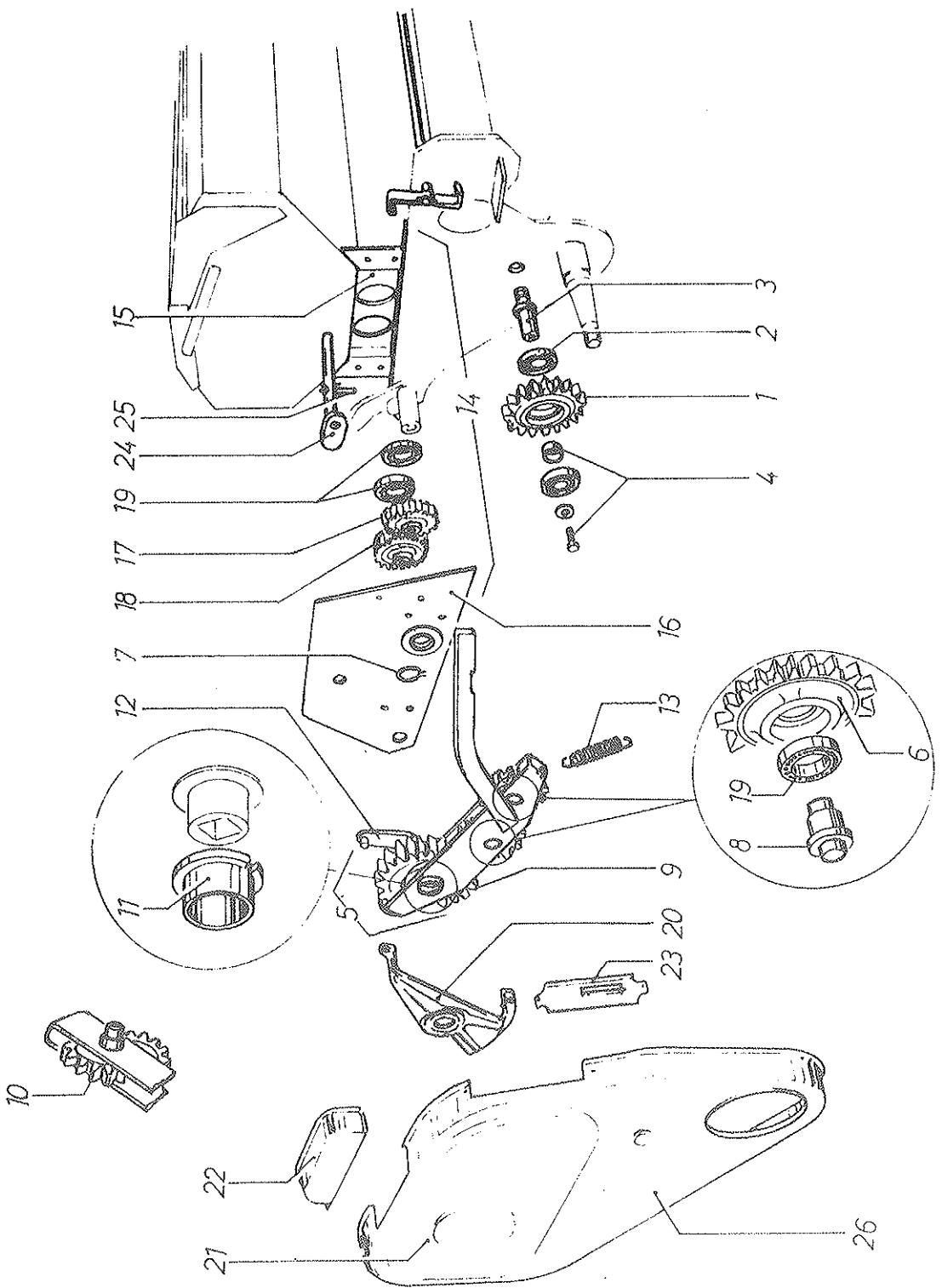
**TREN DE SIEMBRA A CUCHILLAS**

Figura	Denominación	Referencia
1	Bota completa con cuchilla .....	S-960
2	Bota estampada, suelta .....	S-961
3	Cuchilla abresurcos, suelta .....	S-962
4	Remache especial de la cuchilla-bota .....	S-963
5	Brazo desplazado 200 mm. Largo Derecha .....	S-981/D
5	Brazo desplazado 200 mm. Largo Izquierda .....	S-981/I
6	Brazo desplazado 145 mm. Corto Derecha .....	S-971/D
6	Brazo desplazado 145 mm. Corto Izquierda .....	S-971/I
7	Brazo desplazado 90 mm. Largo Derecha .....	S-982/D
7	Brazo desplazado 90 mm. Largo Izquierda .....	S-982/I
8	Brazo desplazado 35 mm. Corto Derecha .....	S-972/D
8	Brazo desplazado 35 mm. Corto Izquierda .....	S-972/I
9	Brazo desplazado 40 mm. Largo Derecha .....	S-983/D
9	Brazo desplazado 40 mm. Largo Izquierda .....	S-983/I
10	Brazo Recto, Largo .....	S-980
11	Brazo Recto, Corto .....	S-970
12	Soporte estampado del brazo .....	S-951
13	Brida del soporte .....	S-952
14	Tornillo acero de la brida. Din 931 M. 10 - 55 .....	
15	Bastidor de amarre brazo y muelle .....	S-992
16	Casquillo de articulación del bastidor .....	S-992/A
17	Tornillo acero del casquillo. Din 931-34 M. 10 - 60 .....	
18	Muelle suspensión delantero. Ø4 mm. ....	M-750/4
19	Muelle suspensión trasero. Ø5 mm. ....	M-750/5
20	Tensor soldado mediacaña-varilla .....	S-991
21	Tuercas del tensor. M.12/150 .....	
22	Bulón del tensor. Ø10-52 .....	S-991/A
23	Clip regulación del muelle suspensión .....	S-955
24	LLAVE PARA REGULAR LA PRESION DEL MUELLE-BRAZO .....	S-950
25	Muelle recuperación tren de cuchillas .....	M-13
26	Tensor del muelle recuperación .....	S-510
27	Tubo telescópico Largo, completo, trasero .....	S-1001
28	Boquilla borde bajo con tubo, trasero .....	S-1001/A
29	Tubo exterior Largo, c. tetón, trasero .....	S-1001/B
30	Tubo telescópico Corto, completo, delantero .....	S-1002
31	Boquilla borde alto con tubo, delantero .....	S-1002/A
32	Tubo exterior Corto, c. tetón, delantero .....	S-1002/B
33	Horquilla amarre boquilla a barra .....	S-995
34	Pasador de la boquilla .....	
35	Clip R de la horquilla, 3 mm. ....	
36	Protector-embellecedor del tubo-bota, negro .....	S-994
37	Clip especial del protector .....	S-996
38	Llavero de amarre tubo a bota .....	S-420
39	Bulón anclaje barra porta boquillas .....	S-998
40	Muelle del bulón de anclaje .....	M-998/A



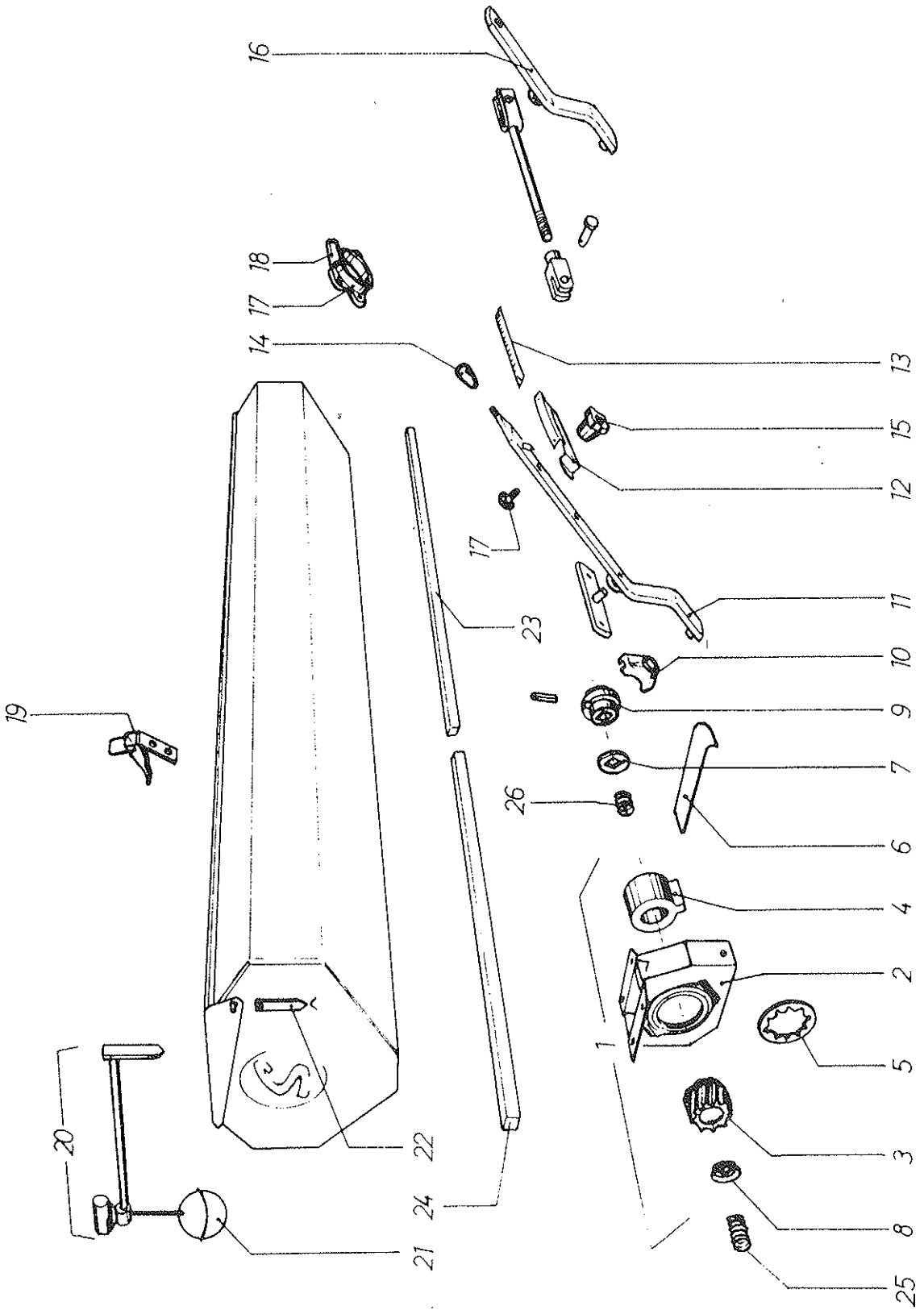
## TRANSMISION DE SEMBRADORA NORMAL y GRAN CAPACIDAD

Figura	Denominación	Referencia
1	Guitarra dos velocidades, completa, Derecha . . . . .	S-1060/D
1	Guitarra dos velocidades, completa, Izquierda . . . . .	S-1060/I
2	Placa base engranes, Derecha . . . . .	S-1062/D
2	Placa base engranes, Izquierda . . . . .	S-1062/I
3	Palanca engranes, rápida, 7 puntos, Derecha . . . . .	S-1067/D
3	Palanca engranes, rápida, 7 puntos, Izquierda . . . . .	S-1067/I
4	Palanca engranes, lenta, 3 puntos, Derecha . . . . .	S-1063/D
4	Palanca engranes, lenta, 3 puntos, Izquierda . . . . .	S-1063/I
5	Engrane doble 35/15 Z. . . . .	S-1072
6	Rodamiento 6004-ZZ . . . . .	
7	Tornillo, arandela y grower . . . . .	S-1072/A
8	Engrane de 15 Z. para rodamiento 6005-ZZ . . . . .	S-1055
9	Rodamiento 6005-ZZ . . . . .	
10	Tornillo, arandela embutida y grower . . . . .	S-1055/A
11	Engrane doble 23/30 Z. para excéntrica, motriz . . . . .	S-1070/E
11	Engrane doble 23/30 Z. sin excéntrica, motriz . . . . .	S-1070
12	Casquillo Polinil Ø30/32 . . . . .	S-1070/P
13	Casquillo Polinil Ø30/23 . . . . .	S-534/P
14	Excéntrica estampada del agitador . . . . .	S-985
15	Puente soporte guitarra, Derecha, sin casquillo . . . . .	S-926/LD
15	Puente soporte guitarra, Izquierda sin casquillo . . . . .	S-926/LI
16	Muelle del embrague-guitarra 150 mm. . . . .	M-1082
17	Tapa estampada guitarra, Derecha, con escote capuchón . . . . .	S-927/D
17	Tapa estampada guitarra, Izquierda, con escote capuchón . . . . .	S-927/I
18	Capuchón Cincado de las tapas . . . . .	S-928
19	Tapeta plástico protector leva guitarra, Derecha . . . . .	S-1080/D
19	Tapeta plástico protector leva guitarra, Izquierda . . . . .	S-1080/I
20	Clip agitador, Cincado, largo, tolva normal . . . . .	M-837/L
20	Clip agitador, Cincado, corto, tolva G.C. . . . .	M-837/C
21	Biela soldable del eje agitador . . . . .	S-838
22	Tapa estampada guitarra, capuchón soldado, Derecha . . . . .	S-927/28/D
22	Tapa estampada guitarra, capuchón soldado, Izquierda . . . . .	S-927/28/I



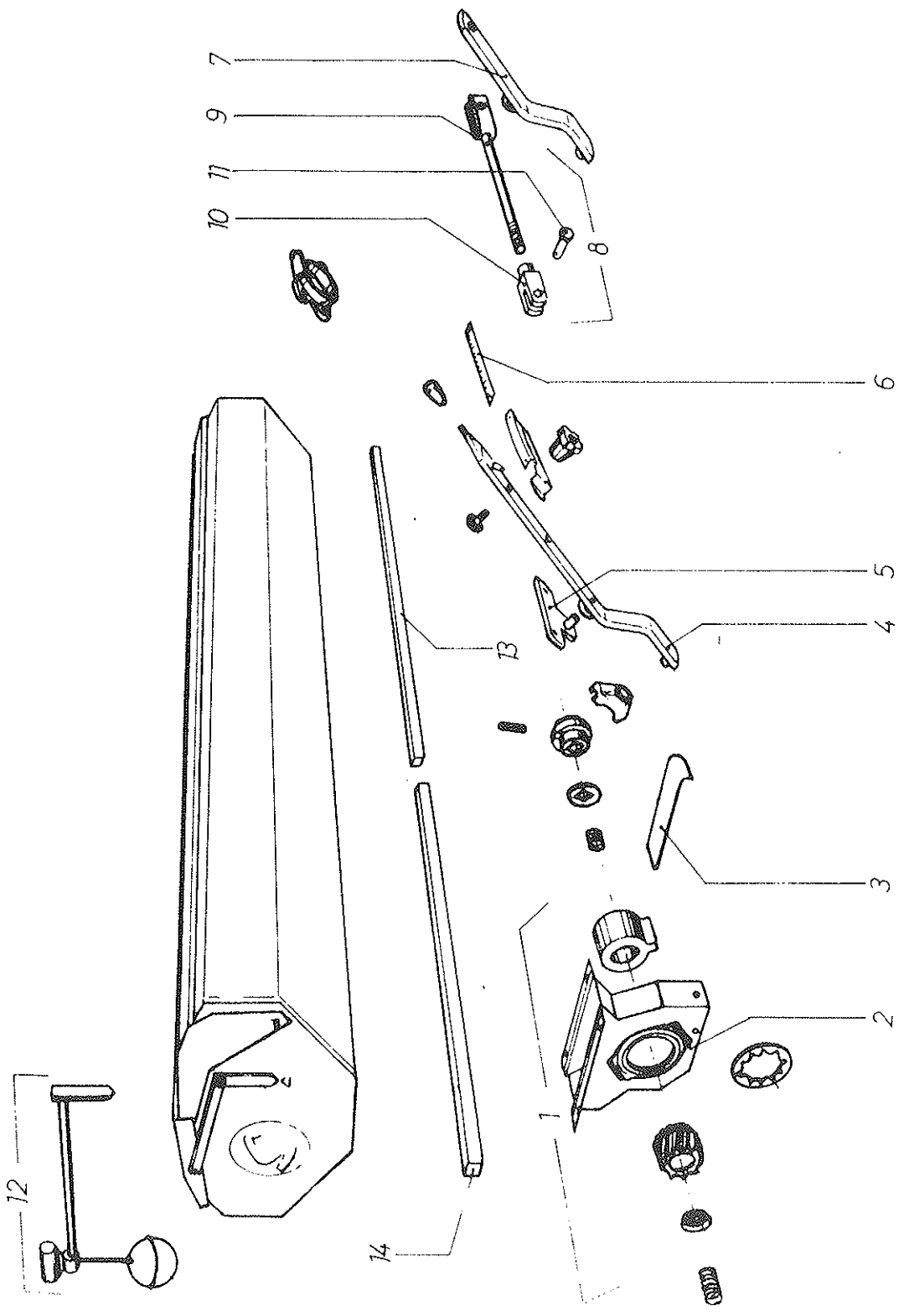
## TRANSMISION DE COMBINADA

Figura	Denominación	Referencia
1	Rueda de 21 Z. para alojar rodamientos .....	S-520
2	Rodamiento 6004-ZZ .....	
3	Eje de la rueda con tuerca y grower .....	S-922
4	Tornillo, separador y arandela especial .....	S-922/A
5	Guitarra tres engranes, completa, Derecha .....	C-1050/D
5	Guitarra tres engranes, completa, Izquierda .....	C-1050/I
6	Engrane 15 Z. para rodamiento 6005-ZZ .....	S-1055
7	Casquillo Polinil Ø30/10 .....	S-532/P
8	Eje de la rueda de 15 Z. Ø25 mm. ....	C-1056
9	Engrane 21 Z. agujero cuadrado con excéntrica .....	C-573
10	Engrane 21 Z. agujero cuadrado sin excéntrica .....	C-574/C
11	Casquillo Polinil Ø30/23 para engrane 21 Z. ....	S-534/P
12	Excéntrica del agitador con tetón largo .....	C-835/L
13	Muelle con ganchos del embrague guitarra .....	M-35
14	Caja engranes fresados, completa con tapa, Derecha ..	C-910/D
14	Caja engranes fresados, completa con tapa, Izquierda ..	C-910/I
15	Carcasa estampada de la caja, suelta .....	C-557
16	Tapa de la carcasa, suelta, Derecha .....	C-909/D
16	Tapa de la carcasa, suelta, Izquierda .....	C-909/I
17	Engrane fresado de 19 Z. ....	C-563
18	Engrane fresado de 16 Z. ....	C-562
19	Rodamiento 6005-Z .....	
20	Puente soporte guitarra, Derecha .....	S-926/D
20	Puente soporte guitarra, Izquierda .....	S-926/I
21	Tapa estampada guitarra, Derecha, con escote capuchón	S-927/D
21	Tapa estampada guitarra, Izquierda, con escote capuchón	S-927/I
22	Capuchón Cincado de las tapas .....	S-928
23	Tapa-protector, Cincada, leva guitarra, Derecha .....	S-929/D
23	Tapa-protector, Cincada, leva guitarra, Izquierda .....	S-929/I
24	Biela soldable del eje agitador, extra-larga .....	C-1058
25	Clip del agitador, Cincado, corto .....	M-837/C
26	Tapa estampada de guitarra, capuchón soldado, Derecha	S-927/28/D
26	Tapa estampada de guitarra, capuchón soldado, Izquierda	S-927/28/I



## TOLVA Y DISTRIBUCION DE SEMBRADORA

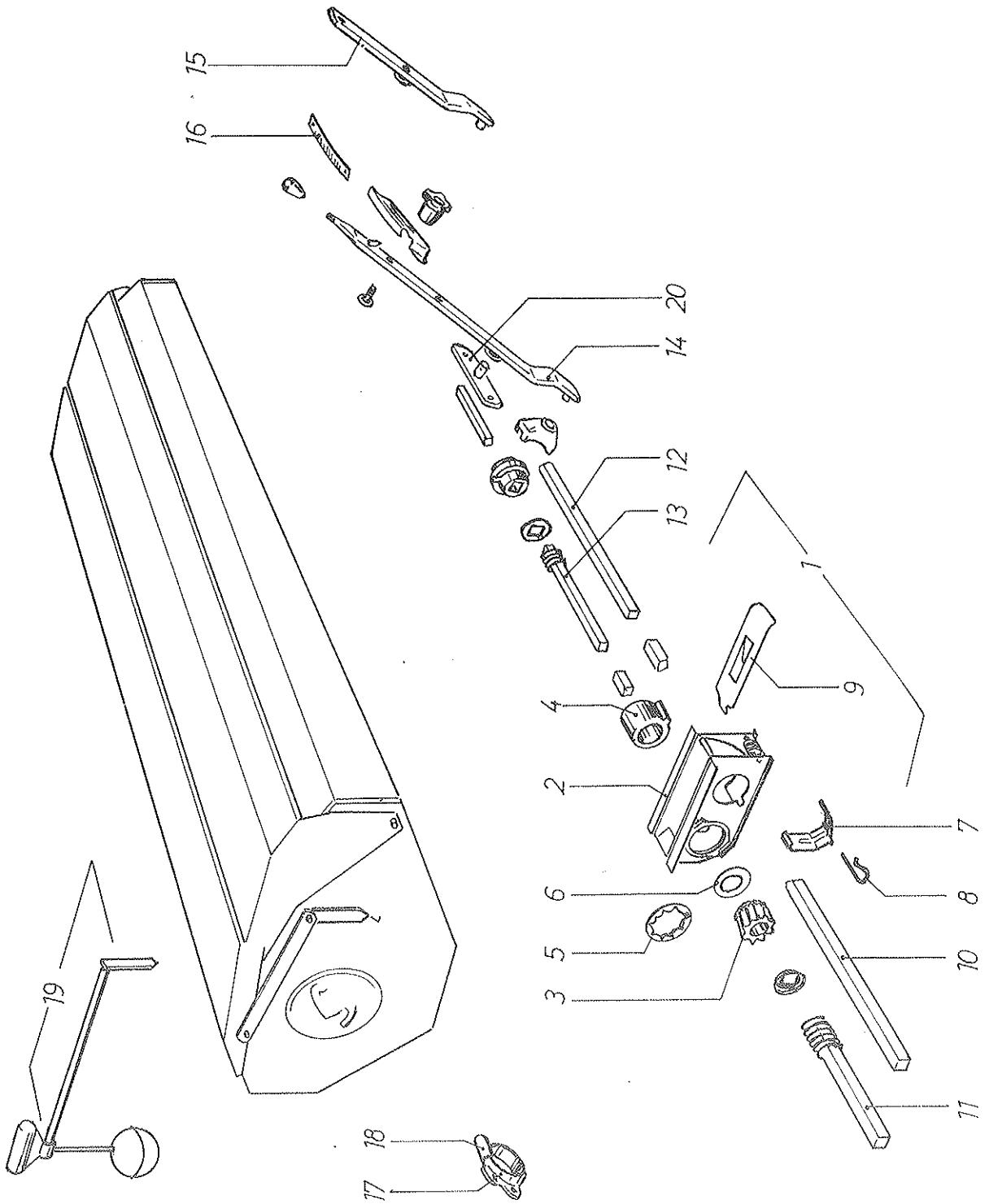
Figura	Denominación	Referencia
1	Distribuidor sacagrano completo .....	S-450
2	Chasis estampado con resorte y arandela flotante .....	S-450/A
3	Rodillo Delrin, dentado helicoidal .....	S-451
4	Registro Delrin del rodillo .....	S-452
5	Arandela estriada estampada, en chapa .....	S-840
6	Pletina de cierre, Cincada .....	S-400/2J
7	Arandela plana para eje cuadrado 14 mm. ....	S-400/2I
8	Arandela embutida para eje cuadrado 14 mm. ....	S-453
9	Rulina de arrastre moderna .....	S-210
10	Encaje de la rulina moderna .....	S-240/C
11	Palanca larga .....	S-24
12	Sector graduado estampado, con chapa .....	S-841
13	Placa numerada del sector, suelta .....	S-841/A
14	Empuñadura de la palanca .....	S-630
15	Volante de puntas del sector .....	S-525
16	Palanca corta .....	S-25
17	Boca de vaciado de la tolva .....	S-28
18	Trampilla cierre boca vaciado .....	S-28/A
19	Conjunto cierre tapa, Cincado .....	S-514
20	Conjunto completo indicador nivel grano .....	S-720
21	Boya metálica con contrapeso .....	S-720/B
22	Flecha indicadora de máquina plana .....	S-638
23	Eje cuadrado largo (indicar modelo y tipo) .....	
24	Eje cuadrado corto (indicar modelo y tipo) .....	
25	Muelle largo entre distribuidores .....	M-230/L
26	Muelle corto entre distribuidores .....	M-230/C



## TOLVA Y DISTRIBUCION DE SEMBRADORA Gran Capacidad

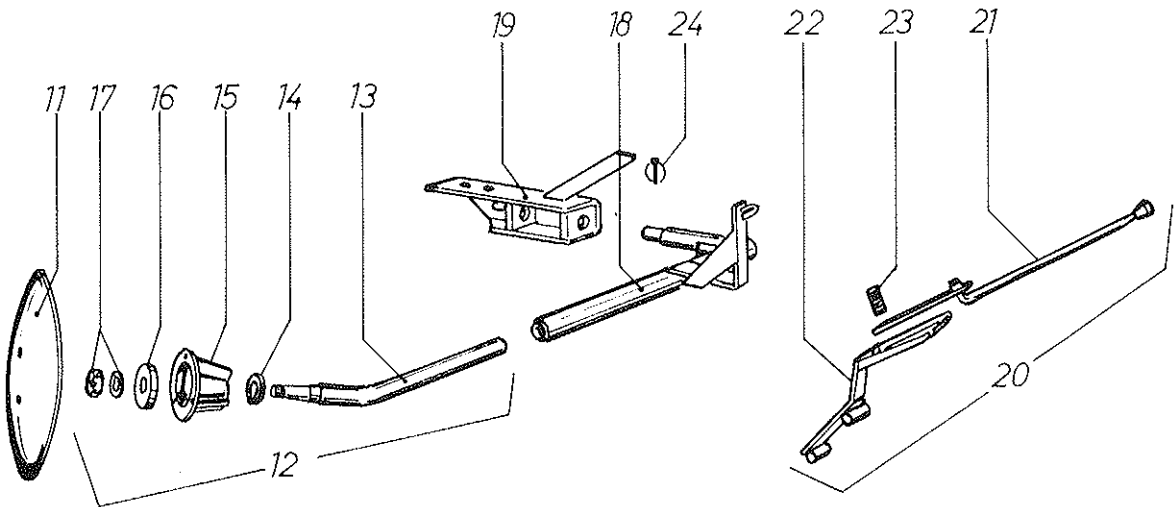
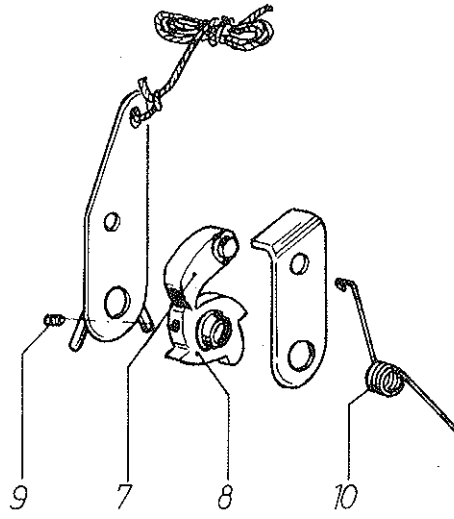
Figura	Denominación	Referencia
1	Distribuidor completo de doble entrada .....	S-490
2	Chasis estampado con resorte y arandela flotante .....	S-490/A
3	Pletina de cierre. Cincada .....	S-490/B
4	Palanca larga .....	S-324
5	Base de la palanca .....	S-103
6	Placa numerada del sector .....	S-841/B
7	Palanca corta .....	S-325
8	Conjunto sincronizador .....	S-27
9	Varilla sincronización con U .....	S-27/A
10	Horquilla del sincronizador, con bulón .....	S-27/B
11	Bulón suelto de la horquilla .....	S-27/C
12	Conjunto completo indicador nivel grano .....	S-721
13	Eje cuadrado largo (indicar modelo y tipo) .....	
14	Eje cuadrado corto (indicar modelo y tipo) .....	

El resto de piezas que no se relacionan son iguales a las de sembradora tolva normal.  
Ver su Referencia en la página anterior.



## TOLVA Y DISTRIBUCION DE COMBINADA

Figura	Denominación	Referencia
1	Distribuidor completo doble cuerpo, inox .....	C-900
2	Chasis estampado, inox. ....	C-900/A
3	Rodillo Delrin, dentado helicoidal .....	S-451
4	Registro Delrin del rodillo .....	S-452
5	Arandela estriada inox. ....	S-840/I
6	Arandela inox. entre registro y rodillo .....	C-900/B
7	Tapeta fondo móvil, parte abono .....	C-500/6 L
8	Clip inox. sujeción tapeta .....	C-500/5 C
9	Pletina inox. de doble cierre .....	C-500/5 J
10	Eje cuadrado largo semilla (indicar modelo y tipo) .....	
11	Eje cuadrado largo abono (indicar modelo y tipo) .....	
12	Eje cuadrado corto semilla (indicar modelo y tipo) .....	
13	Eje cuadrado corto abono (indicar modelo y tipo) .....	
14	Palanca larga .....	C-24
15	Palanca corta .....	C-25
16	Placa numerada del sector .....	C-841/A
17	Boca de vaciado de la tolva .....	S-28
18	Trampilla inox. de cierre boca vaciado .....	S-28/I
19	Conjunto completo indicador nivel grano .....	C-720
20	Base de la palanca corta y larga .....	S-102



## TRINQUETES MECANICOS

Figura	Denominación	Referencia
7	Retén de la estrella .....	S-152
8	Estrella de 4 picos .....	S-153
9	Espárrago Allen 8-10 fijación estrella .....	
10	Muelle a torsión para retorno del trinquete, Derecha ...	M-858/D
10	Muelle a torsión para retorno del trinquete, Izquierda ...	M-858/I

## TRAZADORES DE DISCO

Figura	Denominación	Referencia
11	Disco del trazador, 4 Ø .....	S-935
12	Conjunto completo buje y eje portadisco .....	S-936
13	Eje suelto, acero aleado .....	S-937
14	Retén Ø 28/38/7 mm. ....	
15	Buje suelto .....	S-938
16	Anillo de base y tope del buje .....	S-938/A
17	Tuerca, arandela y pasador .....	S-938/B
18	Brazo tubular con giratoria, Derecha .....	S-939/D
18	Brazo tubular con giratoria, Izquierda .....	S-939/I
19	Soporte del brazo trazador, Derecha .....	S-940/D
19	Soporte del brazo trazador, Izquierda .....	D-940/I
20	Conjunto completo mando central .....	S-941
21	Palanca de mando, suelta .....	S-942
22	Guía soporte de la palanca de mando .....	S-943
23	Muelle de presión de la palanca .....	M-944
24	Pasador de anilla Ø 7 mm. ....	