

NADEMA, s.l.

Apartado 68
Teléfono 948 70 06 92
Fax. 948 70 28 55

31300 TAFALLA (Navarra)
España

Imprenta GOLDARACENA - Tafalla

ABONADORA UN DISCO



MANUAL DE INSTRUCCIONES



CATÁLOGO DE DESPIECE

INDICE

Pág ina

- Normas generales de seguridad	3
- Conducción del tractor con la abonadora	3
- Características generales de las abonadoras de 1 plato	4
- Indicaciones para un buén esparcimiento del abono.....	4
- Mantenimiento y limpieza.....	5
- Errores en la distribución.....	5
- Cálculo de la dosis en Kgr/Ha.....	6
- Comprobación de la longitud de la toma de fuerza.....	9
- Puesta en marcha.....	9
- CATALOGO DE DESPIECE	10

Estimado cliente:

Le felicitamos por la compra de su nueva abonadora centrífuga de un plato que, a partir de ahora, será una máquina que le ha de ayudar en su trabajo de fertilización del campo.

Para que esta adquisición le suponga a vd. una ventaja económica y así mismo el uso de la abonadora y del fertilizante, se realice de manera adecuada, le recomendamos lea este manual de instrucciones con atención, antes de empezar a trabajar. En dicho manual se explica claramente el correcto uso de la abonadora y se dan indicaciones concretas para el trabajo, esparcimiento y mantenimiento de la misma.

Le rogamos que si en algún punto de este catálogo tiene alguna duda o desea ampliar información, pida consejo a su distribuidor más cercano.

• NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

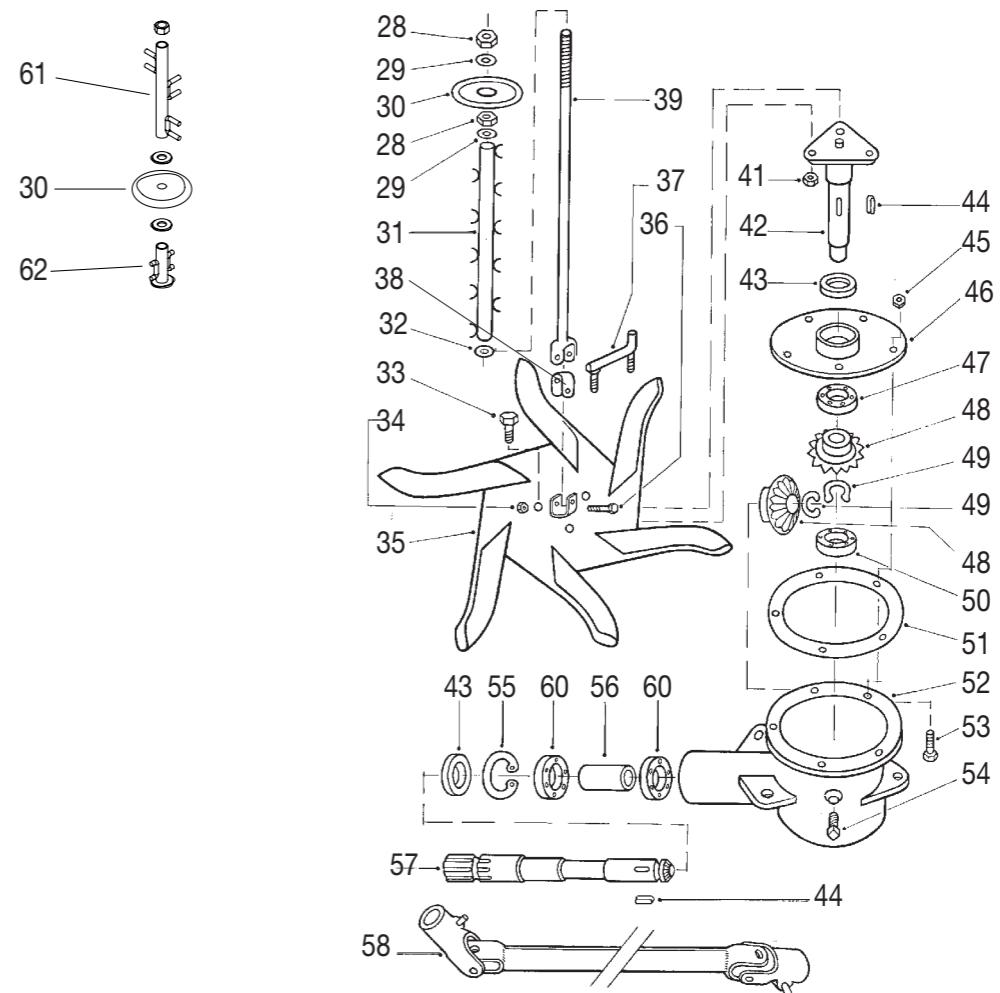
Además de las recomendaciones de seguridad dadas en este manual, se deberán observar la normativa general de seguridad e higiene laboral y el código de circulación en carretera o vías públicas.

- 1- Antes de comenzar a trabajar con la máquina deberá familiarizarse con el funcionamiento de los mandos y dispositivos de la misma.
- 2- Antes de poner la máquina en marcha, comprobar que no hay ninguna persona en el radio de acción del esparcimiento del abono.
- 3- No manipular la máquina cuando esté girando la toma de fuerza.
- 4- No sobrepasar la capacidad máxima de carga de la abonadora dada por el fabricante.
- 5- Mantener en buen estado el protector de la toma de fuerza. Es aconsejable montar un protector fijo que al no girar con la transmisión, proteja los nudos del tractor y de la máquina, las articulaciones de la transmisión y el tubo de alargamiento. (**Disponemos de un protector como el indicado; CONSULTELOS**).
- 6- Antes de la puesta en marcha del tractor, asegúrese de que todas las protecciones estén montadas correctamente.
- 7- Realizar con el tractor detenido y bien frenado y con su motor parado y sin nadie en la cabina todas las operaciones sobre la abonadora: colocar la transmisión cardán, regular la abonadora, etc...
- 8- El contrapesado delantero del tractor es importante para asegurar suficiente peso en las ruedas delanteras de éste.
- 9- Un abono inadecuado puede causar daños graves a personas, animales, plantas y al suelo. Por ello consulte a su distribuidor de fertilizantes y lea cuidadosamente las instrucciones de su utilización.

• CONDUCCION DEL TRACTOR CON LA ABONADORA

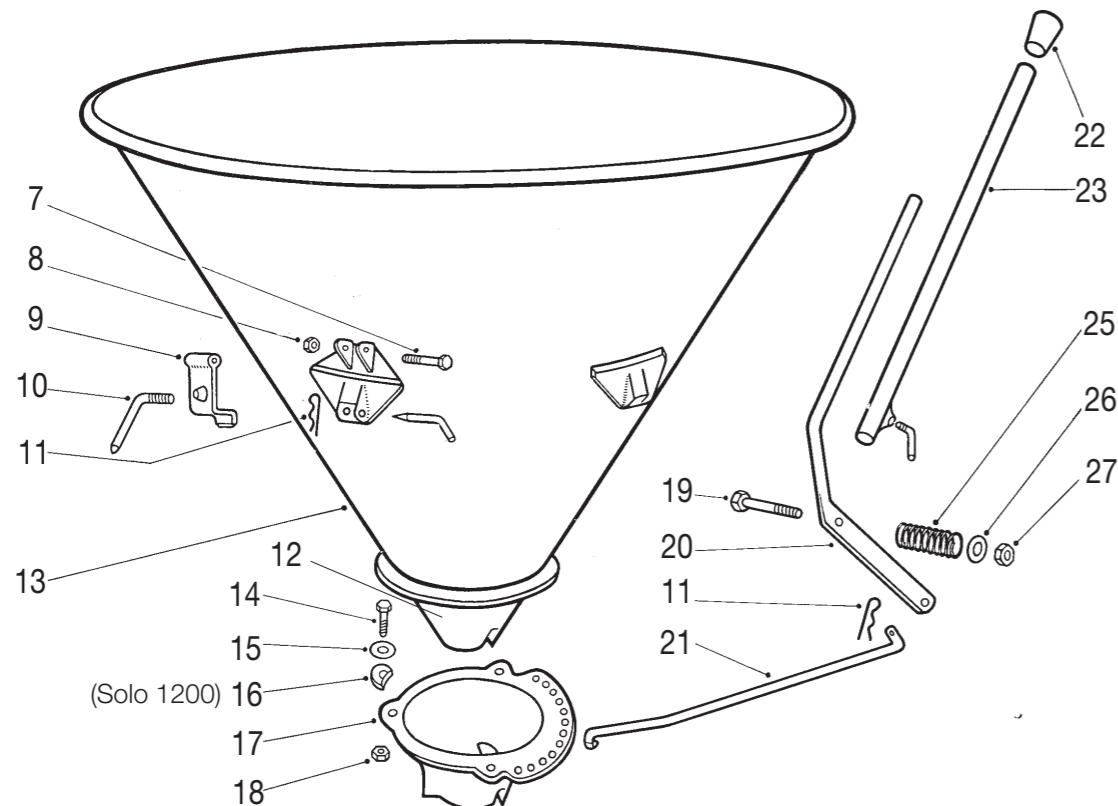
- 1- Observar las normas respecto a los límites de carga sobre los ejes delantero y trasero del tractor, no sobrepasando los pesos máximos admisibles.
- 2- En carretera observar las reglas de respecto a la iluminación, señales y seguridad vial.
- 3- No conducir largas distancias con la tolva llena ni colocar sacos encima del fertilizante de la tolva, pues el mismo podría compactarse.
- 4- En curvas cerradas con aperos suspendidos o remolcados, tener en cuenta el radio de giro y la fuerza centrífuga del equipo.
- 5- Adaptar la velocidad de conducción a las condiciones del terreno. Cuando circule cuesta arriba, cuesta abajo o paralelamente a un plano inclinado, deberá evitar virajes bruscos. Nunca desembragar o cambiar de marcha en el descenso de una pendiente.
- 6- Antes de abandonar el tractor debe asegurarlo contra la puesta en marcha involuntaria del mismo, colocando un calzo, el freno de mano y metiendo una marcha.
- 7- Antes de abandonar el tractor bajar los aperos al suelo.

CAJA DE ENGRANES Y AGITADOR



Posición	Referencia	Denominación
28	T916I	Tuerca 9/16 izquierda
29	AR16302	Arandela 16x30x2
30	158	Arandela de goma agitador
31	168	Tubo agitador
32	AR16302	Arandela 16x30x2
33	102593388BI	Tornillo 933 10x25 8.8
34	TM8	Tuerca M.8
35	181	Plato paletas AS - Fabric hasta 2003
35	180	Plato paletas Super y C
36	85093188BI	Tornillo 931 8x50 8.8
37	166	Limpiador de salida
38		Taco oscilante
39	155	Varilla agitador con taca S-450
41	TM10	Tuerca M.10
42	184	Eje de paletas
43	355510	Retén 35x55x10
44	8730	Chaveta 8x7x30
45	TM8	Tuerca M.8
46	185	Tapa de grupo

Posición	Referencia	Denominación
47	6206	Rodamiento 6206
48	188	Engrane grupo centrífuga
49	GI62	Grupilla I-62
49	GE30	Grupilla E-30
50	6205	Rodamiento 6205
51	187	Junta de tapa centrífuga
52	186	Carcasa grupo centrífuga
53	82593388	Tornillo 933 8x25 8.8
54	AR12AL	Arandela 12 aluminio
54	122093388	Tornillo 933 12x20 8.8
55	GI55	Grupilla I-55
56	189	Casquillo separador
57	183	Eje estriado centrífuga
58	113	Cardan normal 800
60	6006	Rodamiento 6006
61	168M	Tubo agitador mediano
62	168C	Tubo agitador corto
	169	Agitador completo C-450
	176	Agitador completo C-800
	190	Caja engranes centrífuga



Posición	Referencia	Denominación
7	85093188BI	Tornillo 931 8x50 8.8
8	TM8	Tuerca M.8
9	150	Bisagra de cierre de Super
10	123093388BI	Tornillo 933 12x30 8.8
12	312149	Cono dos ventanas
13	159	Tolva A-350, C-350
13	160	Tolva A-450, C-450
13	161	Tolva S-450
14	103093388BI	Tornillo 933 10x30 8.8
15	AR10302	Arandela 10x30x2
16	AR10308R	Arandela 10x30x8 rebajada (solo 1200 hasta 2003)
17	157	Variador de centrífuga negro - Fabricado hasta 2003
17	157 G	Variador de centrífuga gris - Fabricado desde 2003
18	TM10F	Tuerca M-10 blocante
19	128093188BI	Tornillo 931 12x80 8.8
20	162	Palanca de mando centrífuga
21	163	Varilla de empuje Super
21	164	Varilla de empuje de 1200 y C-800
22	78	Empuñadura
23	79	Alargadera palanca mando
25	82	Muelle palanca abonadora
26	AR12242	Arandela 12x24x2
27	TM12F	Tuerca M.12 blocante

• CARACTERISTICAS TECNICAS DE LAS ABONADORAS DE UN PLATO

Las abonadoras centrífugas de un plato son apropiadas para el esparcimiento de abonos granulados y cristalizados.

Las características constructivas más significativas de esta gama de abonadoras son las siguientes:

- Tolva metálica tratada para la corrosión.
- Accionamiento mecánico de apertura-cierre del paso de abono al disco esparcidor. En opción hidráulico en modelos rectangulares.
- Agitador para tormos.
- Grupo con carcasa en fundición de grafito nodular y engranajes cónicos cementados y templados.
- Anchuras de trabajo hasta 19 mts.

DATOS TECNICOS	CAPACIDAD DE TOLVA. LTS.	FORMA	PESO EN KGR.	LARGO cms.	ANCHO cms.	ALTO cms.
C-350	350	Cónica	90	115	115	108
C-450	450	Cónica	100	122	122	115
C-800	800	Rectangular	210	136	216	93
C-1000	1000	Rectangular	225	136	216	102
C-1200	1200	Rectangular	240	136	216	114

• INDICACIONES PARA UN BUEN ESPARCIMIENTO DEL ABONO

Con la tecnología utilizada en las abonadoras de un plato podremos conseguir un aceptable rendimiento en el trabajo y una correcta distribución del abono. Para que esto pueda ser posible será necesario que preste atención a los siguientes aspectos:

- 1- Utilizar fertilizantes en perfecto estado; un abono mojado o pegado no podrá ser esparcido correctamente.
- 2- Meter la toma de fuerza cuando el tractor esté poco revolucionado.**
- 3- Abrir el paso del abono cuando tengamos la velocidad y las 540 vueltas en la toma de fuerza, procurando mantenerlas constantes durante el avance del tractor.
- 4- Realizar siempre una prueba de los Kg/Ha. que se desean esparcir, antes de trabajar con la máquina.
- 5- Hay que procurar esparcir el abono en días que no haya viento, consiguiendo de este modo una mejor distribución.
- 6- Que la parte derecha e izquierda estén a la misma altura del suelo; es decir, que no esté inclinada hacia uno de los lados.
Para comprobar esto colocaremos el tractor en un lugar plano y ajustaremos la abonadora con la ayuda de un nivel.

• MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Antes de comenzar la limpieza de la máquina, engrase o cualquier trabajo de mantenimiento, siempre hay que parar el motor del tractor y la toma de fuerza. También habrá que esperar a que todas las piezas rotativas se hayan parado completamente.

Para el mantenimiento y limpieza de la máquina seguiremos las siguientes recomendaciones:

- 1- Después de cada temporada deberá hacer una revisión a fondo de la máquina; sobre todo a los discos, paletas, cerraduras, aceite del grupo y engrase en general.
- 2- Cada cierto tiempo comprobar el nivel del aceite del grupo, llenando o cambiándolo si es necesario.
- 3- Después de utilizar cada día la máquina, sacar el abono sobrante de la tolva, retirar el agitador y limpiar con agua la tolva, agitador, plato y paletas.
- 4- Generalmente los abonos son bastante corrosivos, es por ello que debemos procurar que no queden sobre la máquina partículas del mismo durante largos períodos de tiempo.
- 5- Al finalizar la temporada, después de lavar y secar la máquina, apretar todos los tornillos y comprobar todas las funciones de la máquina. Lubricar todas las piezas deslizantes o giratorias con grasa. Una vez hechas estas operaciones podemos untar la máquina con una capa fina de aceite.
- 6- No espere a necesitar de nuevo la máquina y repare o sustituya las piezas que estén desgastadas o estropeadas, para tener la máquina siempre a punto.

• ERRORES EN LA DISTRIBUCION DEL ABONO

Los errores generalmente son fáciles de detectar y podemos agruparlos de la siguiente manera:

Errores en la operación:

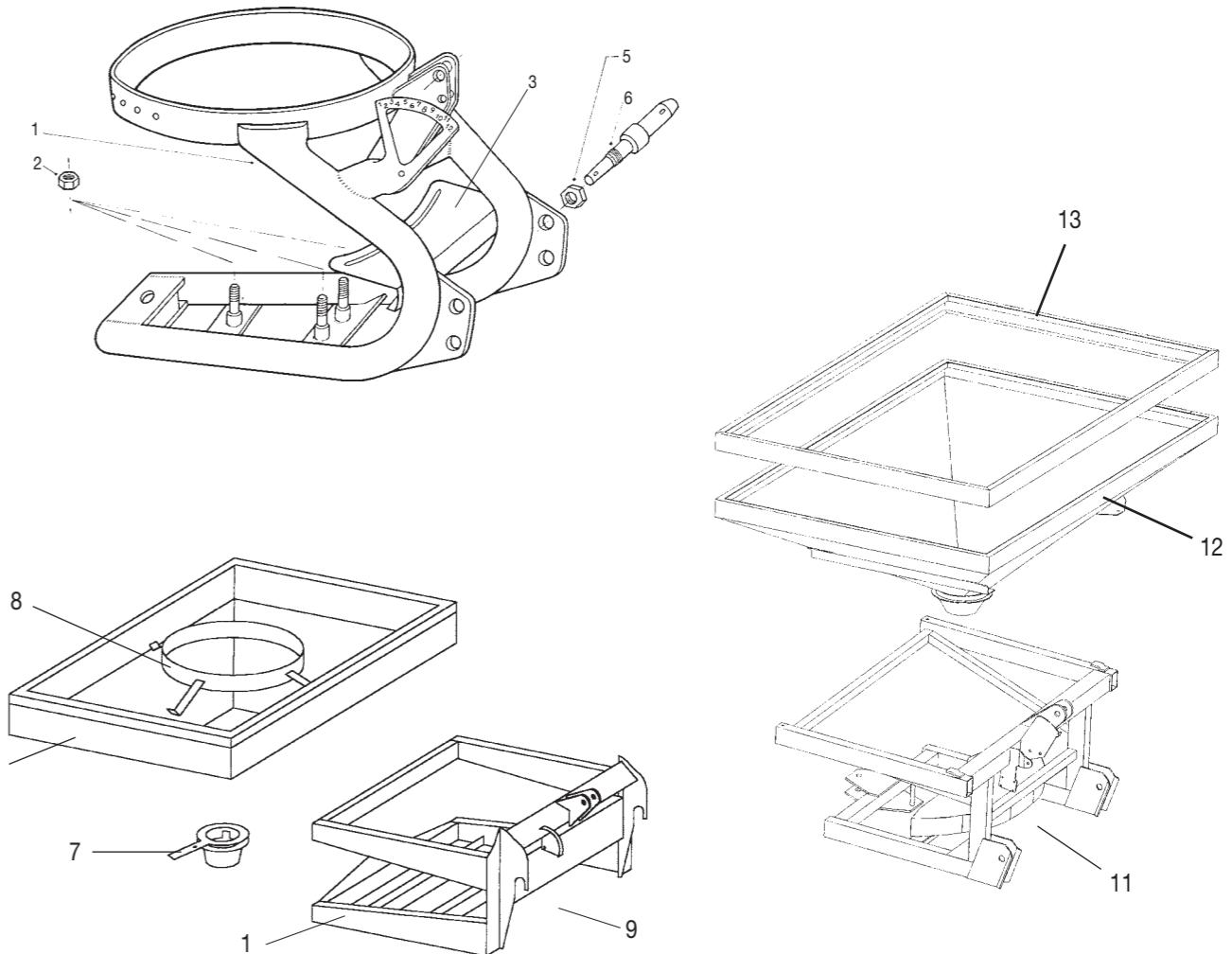
- a- Montaje incorrecto de la abonadora.
- b- Velocidad de avance inadecuada.
- c- Regular la abonadora a un ancho determinado y durante el trabajo, no separar las rodadas (idas y venidas) a esa anchura.
- d- Conducción irregular del tractor.
- e- Falta de limpieza de los discos, aletas y equipo de dosificación.

Errores por el abono inadecuado:

- a- La partida de abono no corresponde con las especificaciones del mismo. Si contiene gran cantidad de terrones se reduce el esparcido.
- b- Apelmazamiento del abono. Evitar largas distancias de transporte con la tolva llena.
- c- No utilizar abonos húmedos o pegajosos. Durante el almacenamiento debemos proteger el fertilizante de la humedad.
- d- El abono tiene muy baja granulometría o es polvoriento.

Errores por desajustes de la máquina.

- a- Mal ajuste en la apertura de la ventana de dosificación. Comprobar los Kg/Ha. que deseamos esparcir.
- b- Alguna de las piezas de distribución está desgastada.
- c- Apelmazamiento del abono en tolva, paletas, etc.



Posición	Referencia	Denominación
1	145	Chasis modelo C cónica
1	146	Chasis modelo Super - Fabricado hasta 2003
1	147	Chasis modelo 1200 - Fabricada hasta 2003
2	T34	Tuerca de 3/4 W.
3	171	Guardapolvo de 1200
3	172	Guardapolvo de centrífuga - Fabricada hasta 2003
3	108	Guardapolvo de centrífuga Modelos C Fabricado desde 2003
5	T1	Tuerca de 1" Sae
6	148	Mangueta chasis AS
6	149	Mangueta chasis Super
7	175	Cono de tolva de 1200 - Fabricado hasta 2003
8	173	Aro interior tolva 1200 - Fabricado hasta 2003
9	165	Barra enganche 1200 - Fabricado hasta 2003
10	174	Tolva 1200 - Fabricado hasta 2003
11	142	Chasis modelo C-800-1000-1200
12	156	Tolva C-800
13	167	Suplemento para C-1000
13	170	Suplemento para C-1200

• COMPROBACION DE LA LONGITUD DE LA TOMA DE FUERZA:

Una vez acoplada la máquina al tractor, elevamos la abonadora hasta que la transmisión esté en posición horizontal o en linea recta y orientamos las dos articulaciones de la toma de fuerza, sin meterlas en los palieres del grupo y del tractor. En esta posición controle si la longitud de la toma de fuerza es la adecuada. Para ello los tubos deben solaparse cuanto sea posible, siendo el solapamiento mínimo de 150 mm . y en todo caso debe tener en los extremos un juego mínimo de 25 mm. (fig. 3)

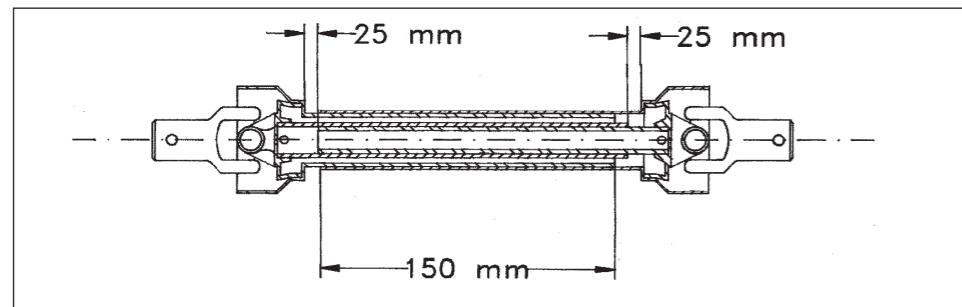


Fig. 3

Si la toma de fuerza resulta demasiado larga, cortaremos en primer lugar los dos tubos protectores la misma medida, hasta que tengan la longitud correcta. (fig. 4).

Posteriormente quitaremos la misma longitud a los dos tubos perfilados (fig. 5, Fig. 6)

Una vez hecho esto, quitaremos el polvo y las rebabas que pueda haber y engrasaremos la parte exterior del tubo interior (fig. 7, fig. 8)

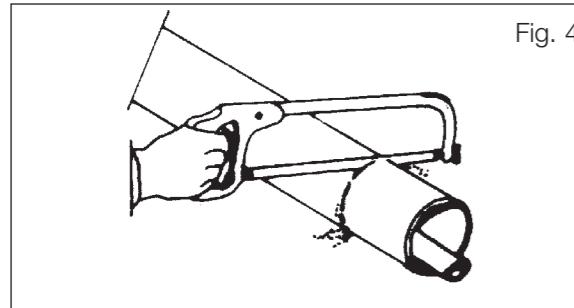


Fig. 4

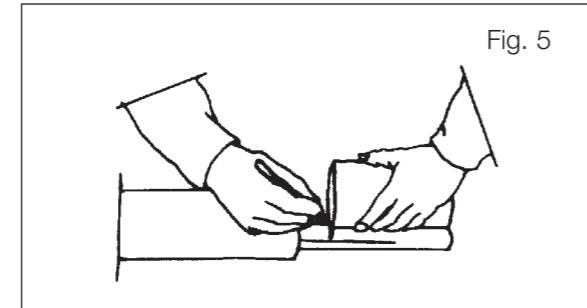


Fig. 5

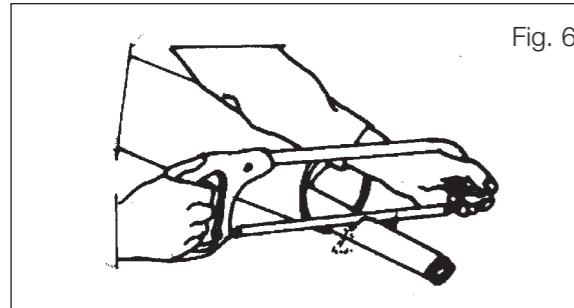


Fig. 6

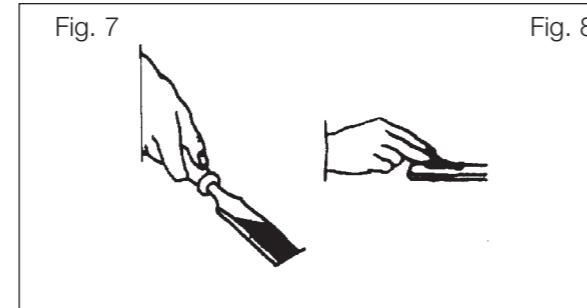


Fig. 7

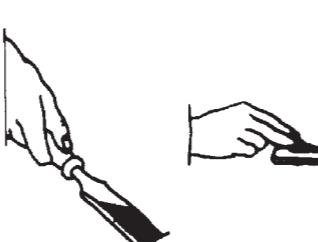


Fig. 8

PUESTA EN MARCHA:

Las siguientes instrucciones de manejo aparecen en una pegatina que se coloca en la máquina, no obstante, dada su importancia, volvemos a incluirlas en este apartado

* No meter la toma de fuerza con el tractor acelerado. Es decir, bajar las revoluciones del motor al mínimo (motor a ralentí).

* Al actuar sobre la palanca de la toma de fuerza del tractor, no hacerlo bruscamente mediante un golpe seco; sujetar la palanca hasta que el cardán comienza a girar y dejarla luego suavemente.

* No seguir estas instrucciones puede ocasionar averías graves en la transmisión o en el grupo de la máquina.

Para regular la abonadora, es decir, para saber la posición de la palanca de apertura, a los kgs./Ha. que deseamos esparcir, deberemos seguir las siguientes instrucciones.

1- Llenar la abonadora con no más de cien kilos del abono que deseamos esparcir.

2- Con sumo cuidado y contra un rincón o protegida la máquina con un toldo obtener los diferentes pesos, en kgs./minuto, que en cada posición de la palanca de apertura obtenemos. Anotaremos en qué posición obtenemos cada peso.

3- Para cada peso obtenido aplicaremos la siguiente fórmula:

$$P = \frac{V \times A \times \text{kgr./ha}}{600}$$

P = Kilos por minuto

V = Velocidad en Km/h.

A = Anchura de trabajo elegido en metros.

$$\text{Kgrs./Ha.} = \frac{P \times 600}{V \times A}$$

Es decir, dada una velocidad y un ancho de trabajo elegidos, para cada cantidad obtenida en la prueba de kgr./min. le corresponde una dosis en kgr./Ha.

Por ejemplo:

Deseamos esparcir 200 Kgrs. de nitrato a una velocidad de 10 Kms/h. y 18 mts. de anchura de trabajo

$$P = \frac{10 \times 18 \times 200}{600} = 60 \text{ kg./minuto}$$

Es decir, buscaremos la posición de apertura de la palanca donde hayamos obtenido 60 Kgrs./min. Ahí, circulando a 10 Kms./h. y separándonos 18 mts. entre pasadas esparciremos una dosis de 200 Kgrs./Ha.

Esta fórmula está ya desarrollada en la tabla de la página siguiente que relaciona Kgrs./Ha. con Kgrs./min., velocidad y ancho de trabajo.

La columna "índice" está vacía para que el usuario coloque en ella el número de apertura de la palanca correspondiente a los Kgrs./min. obtenidos en esa posición.

ABONOS GRANULADOS Y OTROS

ANCHURA T.D.F.	12 Mts. 540					15 Mts. 540					18 Mts. 540				
	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12
INDICE Kg/Min															
12	150	100	75	60	50	120	80	60	48	40	100	67	50	40	33
14	175	117	88	70	58	140	93	70	56	47	117	78	58	47	39
16	200	133	100	80	67	160	107	80	64	53	133	89	67	53	44
18	225	150	113	90	75	180	120	90	72	60	150	100	75	60	50
20	250	167	125	100	83	200	133	100	80	67	167	111	83	67	56
22	275	183	138	110	92	220	147	110	88	73	183	122	92	73	61
24	300	200	150	120	100	240	160	120	96	80	200	133	100	80	67
26	325	217	163	130	108	260	173	130	104	87	217	144	108	87	72
28	350	233	175	140	117	280	187	140	112	93	233	156	117	93	78
30	375	250	188	150	125	300	200	150	120	100	250	167	125	100	83
32	400	267	200	160	133	320	213	160	128	107	267	178	133	107	89
34	425	283	213	170	142	340	227	170	136	113	283	189	142	113	94
36	450	300	225	180	150	360	240	180	144	120	300	200	150	120	100
38	475	317	238	190	158	380	253	190	152	127	317	211	158	127	106
40	500	333	250	200	167	400	267	200	160	133	333	222	167	133	111
42	525	350	263	210	175	420	280	210	168	140	350	233	175	140	117
44	550	367	275	220	183	440	293	220	176	147	367	244	183	147	122
46	575	383	288	230	192	460	307	230	184	153	383	256	192	153	128
48	600	400	300	240	200	480	320	240	192	160	400	267	200	160	133
50	625	417	313	250	208	500	333	250	200	167	417	278	208	167	139
54	675	450	338	270	225	540	360	270	216	180	450	300	225	180	150
58	725	483	363	290	242	580	387	290	232	193	483	322	242	193	161
62	775	517	388	310	258	620	413	310	248	207	517	344	258	207	172
66	825	550	413	330	275	660	440	330	264	220	550	367	275	220	183
70	875	583	438	350	292	700	467	350	280	233	583	389	292	233	194
74	925	617	463	370	308	740	493	370	296	247	617	411	308	247	206
78	975	650	488	390	325	780	520	390	312	260	650	433	325	260	217
82	1025	683	513	410	342	820	547	410	328	273	683	456	342	273	228
86	1075	717	538	430	358	860	573	430	344	287	717	478	358	287	239
90	1125	750	563	450	375	900	600	450	360	300	750	500	375	300	250
94	1175	783	588	470	392	940	627	470	376	313	783	522	392	313	261
98	1225	817	613	490	408	980	653	490	392	327	817	544	408	327	272
102	1275	850	638	510	425	1020	680	510	408	340	850	567	425	340	283
106	1325	883	663	530	442	1060	707	530	424	353	883	589	442	353	294
110	1375	917	688	550	458	1100	733	550	440	367	917	611	458	367	306
114	1425	950	713	570	475	1140	760	570	456	380	950	633	475	380	317
118	1475	983	738	590	492	1180	787	590	472	393	983	656	492	393	328
122	1525	1017	763	610	508	1220	813	610	488	407	1017	678	508	407	339

Si nuestro tractor no dispone de cuenta-velocidad podemos calcular la velocidad de avance con este sencillo gráfico.

Marcaremos 100 mts. en un suelo similar al que vamos a trabajar. Comenzando con suficiente antelación a la primera marca contaremos los segundos que tarda en recorrer esos 100 mts. y yendo a la tabla nos indicará cuál es la velocidad de avance en km/h.

