

MANUAL DE UTILIZACION

AMAZONE

Para las herramientas de creación y de mantenimiento
de espacios verdes y de suelos deportivos

GBK / GNK / HR 11 - 13 - 15 - 20 -25



AMAZONEN-WERKE H.DREYER
GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-
Gaste
Tel.: (05405) 501-0
Fax: (05405) 501 147

H. Dreyer Str.
D-27798 Hude/Oldenburg
Tel.: (04408) 927-0
Fax: (04408) 927 399

AMAZONE Machines Agricoles S.A.

17, rue de la Verrerie - BP 90106
F-57602 Forbach/France

Tel: 03 87 84 65 70

Fax: 03 87 84 65 71

Internet : www.amazone.fr

E-mail : Forbach@amazone.fr



INDICE

1.	Características de la máquina	4
1.1	Fabricante	4
1.2	Datos técnicos	4
1.2.1	Sistema modular de sembrado y mantenimiento de césped ...	5
1.2.2	Acondicionador de suelo HR	6
2.	Recomendaciones importantes	7-10
2.1	Símbolo «PELIGRO»	7
2.2	Símbolo «ATENCIÓN»	7
2.3	«AVISO»	7
2.4	Autoadhesivos «Recomendación» y «Señalización»	7-9
2.5	Recepción de la máquina	9
2.6	Campos de utilización	9-10
3.	Consignas generales de seguridad y de prevención de accidentes de trabajo	11-17
3.1	Máquinas enganchadas al tractor	14
3.2	Accionamiento por toma de fuerza	15-16
3.3	Consignas aplicables a las operaciones de mantenimiento ...	17
4.	Los componentes del sistema modular	18-25
4.1	Rastrillo alternativo	19
4.1.1	Datos técnicos	19
4.1.2	Montaje y regulación del rastrillo alternativo	19-20
4.1.3	Árbol cardan	21
4.1.4	Montaje del árbol cardan	21
4.1.5	Adaptación del árbol cardan al enganchar la máquina por primera vez	21-24
4.1.6	Velocidad de rotación a la entrada de la caja de transmisión angular	24
4.1.7	Diferentes barras portaherramientas	24-25
4.1.8	Mantenimiento	25
5.	Rodillo jaula y rodillo liso	26-29
5.1	Datos técnicos del rodillo jaula	26
5.2	Datos técnicos del rodillo liso	26
5.3	Limpiadora de raíces	26-27
5.4	Desmontaje del rodillo jaula	27-28
5.5	Lastrado del rodillo liso	29
5.6	Mantenimiento	29

6.	Sembradora.....	30-41
6.1	Datos técnicos	30
6.2	Montaje de la sembradora.....	30-32
6.3	Rellenado de la sembradora	32
6.4	Vaciado de la tolva	33-34
6.5	Regulación del caudal	35
6.6	Recomendaciones para siembras en velocidades lenta y rápida.....	36
6.6.1	Cómo regular la caja selectora en velocidad rápida	37
6.7	Cuadro de caudales	38
6.8	Control de caudal	38-40
6.9	Mantenimiento	41
7.	Sembradora de césped AMAZONE GBK.....	42-51
7.1	Campos de utilización	42
7.2	Trabajar con la sembradora de césped	42
7.2.1	Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo.....	42-44
7.2.2	Regulación de las rascaderas laterales	45
7.2.3	Mando y regulación de los brazos trazadores	46-49
7.2.4	Regulación de la boquilla	49-50
7.2.5	Lámina niveladora	50-51
8.	Máquina renovadora AMAZONE GNK.....	52-53
8.1	Campos de utilización	52
8.2	Trabajar con la máquina renovadora	52
8.3	Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo.....	52
8.4	Regulación de las barras regeneradora.....	52-53
8.5	Regulación de la boquilla	53
9.	Acondicionadora de suelo AMAZONE HR.....	54-59
9.1	Campos de utilización	54
9.2	Trabajar con la acondicionadora de suelo	54
9.3	Regeneración de terrenos estabilizados	54
9.4	Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo.....	54
9.5	Regulación de las rascaderas laterales	54
9.6	Regulación de los cepillos laterales	55
9.7	Regulación del cepillo trasera	56
9.8	Utilización en terrenos duros y muy compactados	57
9.9	Mantenimiento semanal de un terreno estabilizado	57
9.10	Regulación de la barra regeneradora delantera.....	57
9.11	Regulación de la barra regeneradora trasera	58
9.12	Mantenimiento de céspedes sintéticos arenosos	59
9.13	Regulación de las barras portacepillos.....	59

10.	Otras herramientas para trabajos de suelos	60-70
10.1	Sembradora de césped combinada con un rastrillo rotativo ..	60
10.1.1	Montaje y regulación	60-61
10.1.2	Árbol de cardán	61
10.1.3	Colocación del árbol de cardán,	61
10.1.4	Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez	61
10.1.5	Velocidad de rotación en la entrada de la caja de transmisión ... angular	61
10.1.6	Regulación de la profundidad de trabajo	62
10.1.7	Regulación de las rascaderas laterales	62
10.1.8	Engrase	63
10.1.9	Mantenimiento	64
10.1.10	Sustitución de los dientes	64-65
10.2	Sembradora de césped combinada con un enterrador de piedras.....	65
10.2.1	Montaje y ajuste	65
10.2.2	Árbol de cardán	65
10.2.3	Colocación del árbol de cardán	66
10.2.4	Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez	66
10.2.5	Velocidad de rotación en la entrada de la caja de transmisión ... angular	66
10.2.6	Ajuste de la profundidad de trabajo	66
10.2.7	Puesta en marcha	67-69
10.2.8	Conducción	69
10.2.9	Principio de la máquina de enterrar piedras	70

1. Características de la máquina

1.1 Fabricante

AMAZONE Machines Agricoles S. A.

F-57602 Forbach

Teléfono: 0033 -3 87 84 65 70 Internet: www.amazone.fr

Fax: 0033 - 3 87 84 65 71 E-mail: forbach@amazone.fr

1.2 Datos técnicos

1.2.1 Sistema modular de sembrado y mantenimiento de césped

Denominación	GBK 11	GBK 13	GBK15	GBK20	GBK 25
Ancho de trabajo (m)	1,10	1,30	1,50	2,00	2,50
Capacidad de la sembradora (l)	137	162	194	257	320
Cantidad sembrada (Kg/Ha)	0-600	0-600	0-600	0-600	0-600
Peso total AlternaSem (kg) (Rastrillo alternativo + rodillo jaula + sembradora)	-	-	571	663	-
Potencia de remolcado necesaria (PS)	-	-	25	35	-
Peso total RotaSem (kg) (Rastrillo rotativo + rodillo jaula + sembradora)	418	468	518	658	1.041
Potencia de remolcado necesaria (PS)	20	25	30	45	60
Peso total EnfouiSem (kg) (Enterrador de piedras + rodillo jaula + sembradora)	506	556	606	—	—
Potencia de remolcado necesaria (PS)	25	30	35	—	—
Peso total EnfouiSem versión pesada (kg) (Enterrador de piedras + rodillo jaula + sembradora)	—	—	895	1.095	—
Potencia de remolcado necesaria (PS)	—	—	70	80	—

1.2.2 Acondicionador de suelo HR

Rastrillo alternativo equipado con:

barras rígidas + rodillo liso + cepillos laterales + cepillo trasero

	HR 15	HR 20	HR 25
Peso (kg)	501	579	750
Anchura de trabajo (m)	1,50	2,00	2,50
Potencia tractora	<i>a partir de</i> 15 kW (20 PS)	<i>a partir de</i> 24 kW (32 PS)	<i>a partir de</i> 35 kW (47 PS)

Inscriban abajo su tipo de máquina y el número de serie.

Para todos los pedidos de piezas de recambio o para todas las reclamaciones, rogamos indiquen estas referencias.

Herramientas para trabajar el suelo

Rulo

Sembradora

2. Recomendaciones importantes

2.1 Símbolo «PELIGRO»



Todos los textos contenidos en este manual y que se refieren a su propia seguridad o a la seguridad de terceros están señalizados por medio del triángulo que figura al margen. Respete todas esas consignas y trabaje en todos los casos con una particular prudencia. Es responsabilidad suya hacer que esas consignas lleguen integralmente a conocimiento de cualquier persona que utilice la máquina. Además de las consignas contenidas en el presente manual, es obligatorio respetar la vigente reglamentación sobre la prevención de los accidentes de trabajo.

2.2 Símbolo «ATENCIÓN»



Se encontrará esta advertencia en el interior del presente manual en todos aquellos lugares que requieren una particular atención de cara al respeto de consignas, de reglamentos y de recomendaciones, hacia el correcto desarrollo del trabajo, y para evitar todo riesgo de daños al aparato.

2.3 «AVISO»



Por medio de esta advertencia se señalizan las particularidades específicas de la máquina que deben tenerse en cuenta para efectuar el trabajo correctamente.

2.4 Autoadhesivos «Recomendación» y «Señalización»

Los autoadhesivos de recomendación se refieren a la seguridad de todas las personas que trabajan con la máquina.

Los autoadhesivos de señalización se refieren a las particularidades específicas de la máquina que deben tenerse en cuenta para obtener un funcionamiento impecable.

Los lugares peligrosos se destacan en las figuras. En las páginas siguientes se encuentran las explicaciones de los autoadhesivos de precaución.

1. Seguir escrupulosamente las indicaciones contenidas en los autoadhesivos de recomendación y de señalización.
2. Transmitir todas las recomendaciones que se refieren a la seguridad a todos los usuarios de la máquina.
3. Conservar los autoadhesivos de recomendación y de señalización en buen estado sobre la máquina. Sustituir los autoadhesivos de recomendación y de señalización que falten o que hayan sido dañados (Nº de fig. = Nº de pedido)

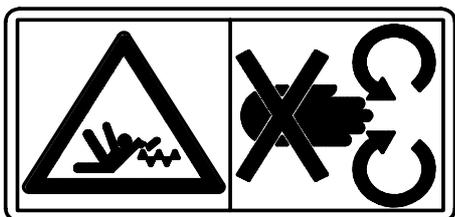


Fig. MD083

Explicación:

No introducir nunca la mano en la sembradora: El árbol de agitación está permanentemente accionado por el rodillo y gira incluso aunque el selector esté en posición «0» !

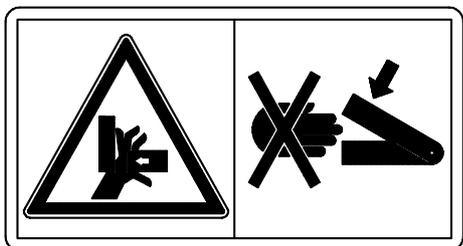


Fig. MD078

Explicación:

No poner la máquina en servicio más que con las protecciones reglamentarias. No abrir ni re tirar las protecciones reglamentarias con el motor en marcha. Antes de retirar las protecciones reglamentarias, cortar la toma de energía, apagar el motor y quitar la llave de contacto.

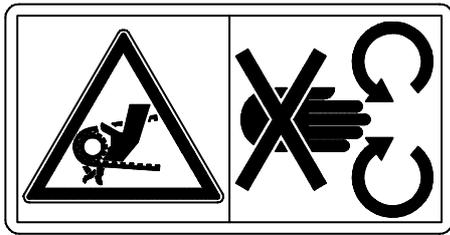


Fig. MD076

Explicación:

Retirar al personal de los lugares peligrosos. En tanto pueda haber piezas en movimiento, no introducir nunca la mano en una zona donde haya riesgo de que pueda ser atrapada.

2.5 Recepción de la máquina

En el momento de la recepción de la máquina, verificar que no presenta daños ni le falte nada. Si eventualmente hubiera estos defectos, deberá hacerse una inmediata reclamación al transportista. Verificar que todas las posiciones detalladas en la hoja de embarque han sido correctamente suministradas.

Antes de la puesta en servicio, retirar los elementos de embalaje y todas las varillas metálicas sin excepción para verificar el buen estado del engrase (árbol cardan).

2.6 Campos de utilización

Las acondicionadoras de suelos, las sembradoras de césped y las máquinas renovadoras AMAZONE HR/GBK/GNK están reservadas exclusivamente para los usos corrientes en trabajos de creación y de mantenimiento de espacios verdes y de suelos deportivos.

Toda otra utilización que salga del marco anteriormente definido se considera como no conforme. Los daños que consecuentemente se pudieran producir no están garantizados por el fabricante. El usuario asume legalmente la responsabilidad total de las consecuencias que puedan sobrevenir.

Se entiende igualmente como utilización apropiada y conforme el respeto de todas las consignas y recomendaciones del fabricante que se refieren a las condiciones de utilización, de mantenimiento y de reparación así como la utilización exclusiva de **piezas de repuesto de origen AMAZONE**.

Las acondicionadoras de suelos, las sembradoras de césped y las máquinas renovadoras AMAZONE HR/GBK/GNK sólo deben ser utilizadas, mantenidas y reparadas por personal que posea los conocimientos correspondientes y esté informado de los riesgos inherentes.

Han de respetarse todas las reglamentaciones referentes a la prevención de los accidentes de trabajo así como todas las demás reglas generales de seguridad en los planos técnico, médico y de la seguridad vial, y seguir escrupulosamente las recomendaciones de seguridad mencionadas en los autoadhesivos que guarnecen la máquina, sus equipamientos y sus accesorios.

Cualquier modificación sobre la máquina efectuada unilateralmente excluye de forma automática toda garantía del fabricante en cuanto a los daños que puedan resultar.

3. **Consignas generales de seguridad y de prevención de accidentes de trabajo**



Regla básica:

Antes de cada utilización, verificar la máquina y el tractor bajo el punto de vista de la seguridad vial y de la seguridad en el trabajo.

1. Como complemento de las directrices que figuran en el presente manual, respetar las consignas generales de seguridad y de prevención de accidentes de trabajo.
2. Los paneles de señalización y de recomendación que guarnecen la máquina proporcionan directrices importantes para efectuar su utilización sin riesgo. Al respetarlas, usted asegura su propia seguridad.
3. Respetar la reglamentación vigente en los desplazamientos por las vías públicas.
4. Familiarizarse con el modo de empleo de todos los equipamientos y elementos de mando antes de comenzar el trabajo. Durante el desarrollo del trabajo es demasiado tarde para hacerlo.
5. La ropa de trabajo debe ceñirse al cuerpo. No utilizar ropas holgadas.
6. Antes de arrancar la máquina o antes de ponerla a trabajar, comprobar que los alrededores están despejados (¡ojo a los niños!). Asegurarse de que todo a la vista está despejado.
7. Está totalmente prohibido el transporte de personas sobre la máquina tanto durante el trabajo como en los desplazamientos.
8. Enganchar las máquinas de acuerdo con las indicaciones suministradas y únicamente a los dispositivos previstos al efecto.

9. Enganchar y desenganchar las máquinas al tractor tomando todas las precauciones necesarias.
10. Al enganchar o desenganchar, colocar convenientemente los fiadores para asegurar la estabilidad de la máquina durante la operación.
11. Fijar siempre las masas a los puntos de fijación previstos de acuerdo con la reglamentación.
12. Respetar la carga por eje autorizada para el tractor (remitirse a la carta gris).
13. Respetar las reglamentaciones de circulación por carretera referentes a los gálibos totales autorizados durante el transporte.
14. Verificar y disponer los equipamientos reglamentarios para el transporte: iluminación, señalización y eventualmente dispositivos de protección.
15. Los cordones de mando de los enganches rápidos deben colgar libremente y no deben accionar el desenganche en posición base.
16. No abandonar nunca el puesto de mando durante la marcha.
17. El comportamiento en marcha, la dirección y el frenado vienen influenciados por las herramientas que se transportan o se remolcan. Es necesario prestar atención al buen funcionamiento de la dirección y de los elementos de freno.
18. Al levantar la máquina, el eje delantero del tractor soporta una carga variable en función del tamaño de la máquina. Respetar imperativamente la carga prescrita para el eje delantero (20 % del peso del tractor).

19. En las curvas, tener en cuenta los objetos en voladizo y la masa de inercia. Para evitar que el esparcidor oscile durante el trabajo, los brazos inferiores del enganche del tractor deberían ser rígidos.
20. Antes de toda puesta en servicio de la máquina, montar todos los dispositivos de protección y asegurarse de que funcionan.
21. Está prohibido permanecer en la zona de acción de la máquina.
22. No estacionar en la zona de maniobra y de oscilación de la máquina.
23. Los elementos retráctiles comandados hidráulicamente sólo deben ser accionados cuando no haya ninguna persona estacionada en la zona de maniobra.
24. Los elementos accionados por una fuente de energía exterior (por ejemplo, hidráulica) presentan zonas de riesgos por aplastamiento o cizallamiento.
25. Antes de apearse del tractor, colocar la herramienta sobre el suelo, apagar el motor y quitar la llave de contacto.
26. No colocarse jamás entre el tractor y la herramienta sin que la máquina de tracción esté asegurada contra cualquier desplazamiento intempestivo por medio del freno de parking y/o por la colocación de calzos.
27. El dispositivo de enganche está previsto para enganchar las herramientas y los remolques a dos ejes en el caso de que:
 - la velocidad de avance no supere 25 km/h,
 - el remolque posea un freno de inercia o un dispositivo de frenado, que puede ser accionado por el conductor de la máquina tractora,
 - el peso total en carga del remolque no sea superior a **1,25 veces** el peso total en carga autorizado de la máquina de tracción, siempre con un límite de **5 t**.



Se prohíbe terminantemente remolcar cualquier vehículo detrás de una máquina enganchada al tractor.

3.1 Máquinas enganchadas al tractor

1. Antes de enganchar/desenganchar la máquina al elevador de 3 puntos, colocar los mandos en una posición que excluya toda subida/bajada intempestiva de la máquina.
2. Para los enganches de tipo de 3 puntos, es necesario que haya concordancia entre las categorías de las piezas de enganche del tractor y de la máquina.
3. La zona que rodea los brazos del enganche de 3 puntos presenta peligro de lesiones corporales por aplastamiento.
4. Al accionar el mando exterior del enganche de 3 puntos, no colocarse jamás entre el tractor y la máquina.
5. Cuando la máquina esté en posición de transporte, asegurarse siempre de que los brazos de enganche están bloqueados lateralmente para evitar cualquier balanceo horizontal.
6. Durante el transporte, estando levantada la máquina, colocar el distribuidor en posición de bloqueo para excluir cualquier riesgo de descenso intempestivo de la máquina.
7. Enganchar/desenganchar la máquina de acuerdo con la reglamentación. Controlar el buen funcionamiento de los elementos de freno. Respetar las consignas del constructor.
8. Las herramientas de trabajo no deben ser transportadas o remolcadas más que con tractores adecuados para esa utilización.

3.2 Accionamiento por toma de fuerza

1. Utilizar exclusivamente las transmisiones cardan prescritas por el constructor, equipadas con las protecciones reglamentarias.
2. El tubo y el tazón protector de la transmisión cardan, así como la protección de la toma de fuerza -igualmente lado máquina- deben encontrarse en su lugar y en estado de asegurar su funcionamiento.
3. Vigilar que se respete la longitud de recubrimiento prescrita de las dos mitades de la transmisión cardan durante el transporte y en el trabajo (remitirse a las consignas de utilización dadas por el constructor del árbol con cardan).
4. La conexión/desconexión de la transmisión cardan se efectúa sólo después de la desconexión de la toma de fuerza, con motor parado y la llave de contacto quitada.
5. Vigilar siempre que la conexión y el bloqueo de la transmisión cardan se efectúen correctamente.
6. Asegurar la inmovilización del tubo protector de la transmisión engancho las cadenas que la guarnecen.
7. Antes de conectar la toma de fuerza, verificar que el régimen seleccionado en la toma de fuerza del tractor está conforme con el régimen admitido por la máquina (régimen de utilización). El régimen de toma de fuerza es generalmente de 540 rev/min (adaptarse a las indicaciones que suministra el cuadro de regulación).
8. Una conexión progresiva preserva los elementos del tractor y de la máquina.

9. Con una toma de fuerza proporcional al avance, vigilar que el régimen sea proporcional a la velocidad de avance y que el sentido de rotación se invierta en las maniobras de marcha atrás.
10. Antes de conectar la toma de fuerza verificar que no hay nadie estacionado en la zona de trabajo de la máquina.
11. No conectar jamás la toma de fuerza con motor parado.
12. Para los trabajos accionados por toma de fuerza, vigilar que nadie se estacione en la zona de rotación de la toma de fuerza o de la transmisión cardan.
13. Desembragar la toma de fuerza cada vez que la angularidad de la transmisión llegue a ser excesiva, o cuando no se utilice.
14. ¡Atención! Después del desembrague de la toma de fuerza, existe riesgo de peligro provocado por la masa de inercia que todavía está en movimiento. En esos momentos no situarse cerca de la máquina. No actuar sobre la máquina hasta que se halle totalmente parada.
15. Las operaciones de limpieza, engrase o regulación de máquinas accionadas por toma de fuerza o por transmisión cardan no deben iniciarse más que después del desembrague de la toma de fuerza, con motor parado y llave de contacto quitada.
16. Una vez desacoplada, enganchar la transmisión cardan al soporte previsto para tal efecto.
17. Después de la desconexión de la transmisión, colocar la protección de contera de árbol sobre el extremo del árbol de toma de fuerza.
18. Reparar inmediatamente los daños causados a la máquina, antes de volver a utilizarla.

3.3 Consignas aplicables a las operaciones de mantenimiento

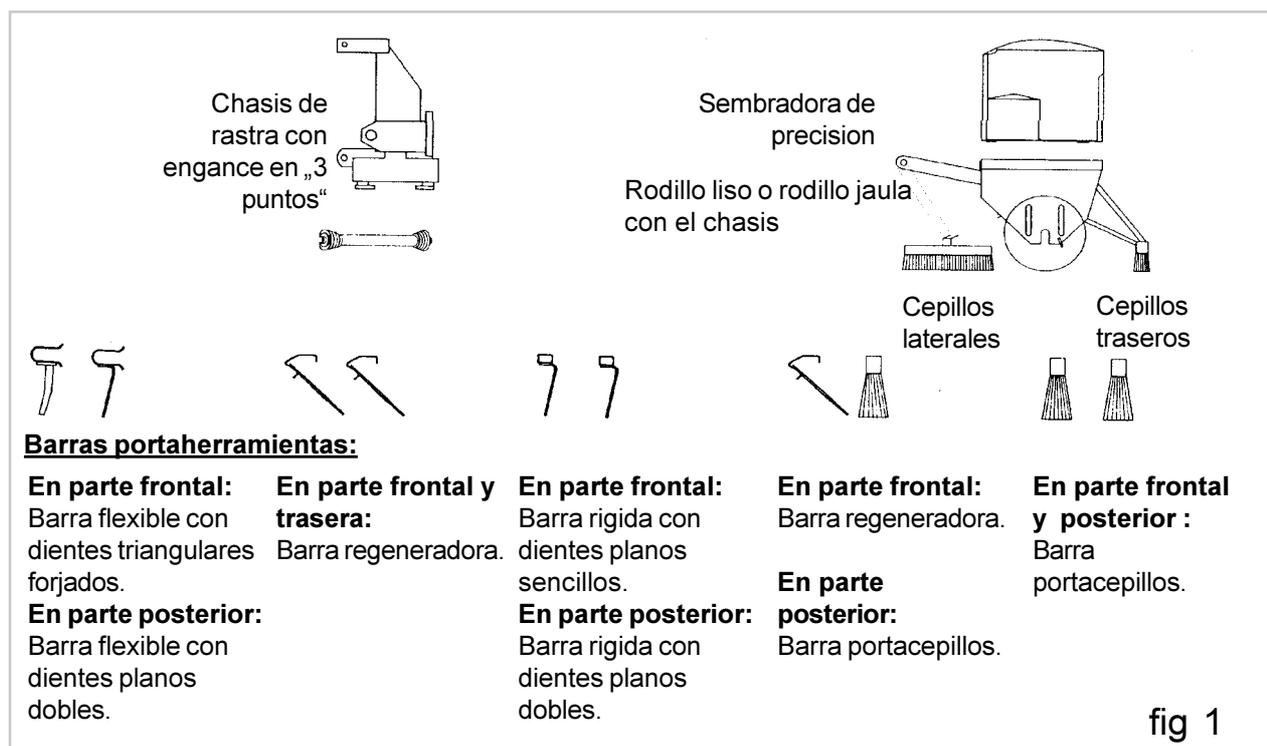
1. Desembragar el accionamiento y parar el motor antes de cualquier trabajo de desmontaje, de reparación, de mantenimiento y de limpieza. Quitar la llave de contacto.
2. Comprobar periódicamente el apriete de tornillos y tuercas; si es necesario, volver a apretar.
3. Calzar la máquina con los medios apropiados para cualquier intervención que necesite que la máquina permanezca en posición.
4. Vaciar y limpiar reglamentariamente los aceites, grasas y filtros.
5. Cortar la alimentación eléctrica para cualquier intervención sobre el circuito eléctrico.
6. Desenganchar los cables de conexión al generador y a la batería antes de proceder a trabajos de soldadura sobre el tractor o sobre la máquina.
7. Las piezas de repuesto deben como mínimo satisfacer las especificaciones técnicas del constructor. Es el caso por ejemplo, el empleo de piezas de repuesto **de origen**.

4. Los componentes del sistema modular

Las herramientas AMAZONE para la creación y el mantenimiento de espacios verdes y de suelos deportivos se componen de varios elementos que forman un sistema modular. Estos elementos son los siguientes:

- un rastrillo alternativo sobre el que pueden montarse diferentes barras portaherramientas,
- un rodillo jaula o liso,
- una sembradora para el sembrado o la renovación de césped.

La ventaja de este sistema modular (fig. 1) es que una sola máquina puede ser utilizada para diferentes aplicaciones. Adaptando las diferentes barras portaherramientas sobre el elemento de base, es decir el rastrillo, y combinando los accesorios, se podrá utilizar la máquina para las siguientes aplicaciones:



- sembrado de césped en nuevos espacios verdes,
- renovación de espacios verdes existentes,
- regeneración de terrenos estabilizados y de tierras apisonadas,
- mantenimiento semanal de terrenos estabilizados,
- mantenimiento de céspedes sintéticos arenosos.

4.1 Rastrillo alternativo

4.1.1 Datos técnicos

	REG15	REG20	REG25
Ancho de trabajo (m)	1,50	2,00	2,50
Peso sin barras porta - herramientas (kg)	230	235	370
Caja en baño de aceite Contenido	3 litros		
Aceite para caja	JTR 6,5°, E/50°C SAE80		

4.1.2 Montaje y regulación del rastrillo alternativo

Los pitones de enganche del «tres puntos» inferior del rastrillo son regulables horizontalmente en el sentido del avance de la máquina. Pueden montarse también hacia el exterior o hacia el interior. Debido a estas diferentes posibilidades de regulación, el rastrillo alternativo puede montarse sobre cualquier tipo de tractor.

Los brazos de enganche inferiores del tractor deben estar apretados pero deben permitir, en todo caso, un ligero movimiento lateral del rastrillo.

El tirante superior del enganche debe estar regulado de tal manera que el rastrillo alternativo en posición de trabajo quede horizontal o bien ligeramente inclinado hacia atrás. Atención: la máquina no debe estar jamás inclinada hacia adelante (fig. 2+3).

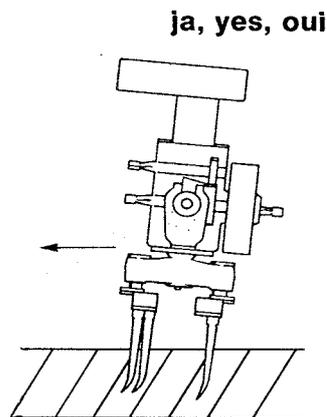


fig 2

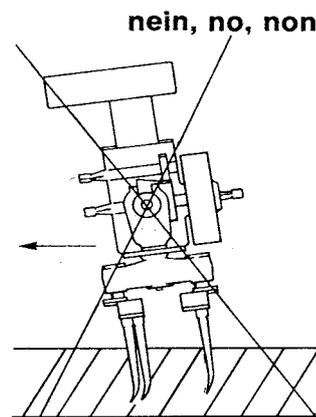


fig 3



Evacuar a las personas estacionadas detrás o debajo de la máquina, porque la máquina puede bascular hacia atrás si las dos partes del tirante superior se desatornillan o se desprenden por descuido.



El tiempo de bajada de la máquina debe durar al menos dos segundos. Regular el limitador de bajada si existe. Posar suavemente la máquina cargada sobre el suelo.

4.1.3 Arbol cardan

Utilizar únicamente la transmisión cardan prescrita por el constructor.

Walterscheid W 2300 SD 15 560 K65/2

4.1.4 Montaje del árbol cardan



Limpiar previamente el árbol de entrada de caja e introducir siempre el árbol cardan provisto de grasa sobre el árbol de entrada.

4.1.5 Adaptación del árbol cardan al enganchar la máquina por primera vez



Al acoplar por primera vez el árbol cardan al tractor, adaptarlo según las indicaciones de la fig. 4. Dado que la modalidad de adaptación descrita sólo es válido para este tipo de tractor, verificar si procede adaptar el árbol cardan cuando se monta sobre otro tipo de tractor.

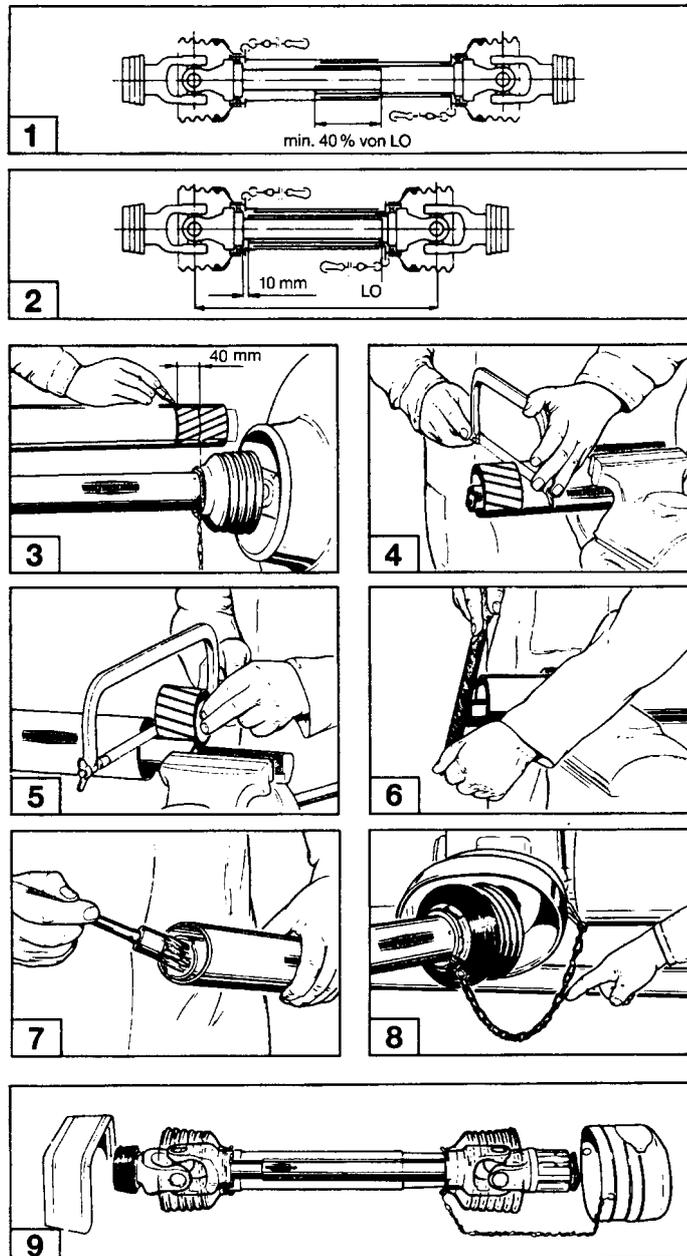


fig. 4

Para el primer montaje, fijar la semitransmisión delantera sobre el árbol de toma de fuerza del tractor. No introducir los tubos perfilados el uno en el otro.

1. Teniendo los tubos perfilados uno junto a otro, verificar si pueden encajarse el uno en el otro en cualquier posición.
2. Cuando los tubos perfilados están acoplados el uno en el otro, no deben clavarse contra las crucetas cardan. Es necesario reservar un intervalo de seguridad de al menos 10 mm.
3. Para ajustar sus longitudes respectivas, mantener las semitransmisiones una junto a la otra en la posición de trabajo más corta y marcarlas.
4. Acortar de igual forma los tubos protectores interno y externo.
5. Acortar de igual forma los tubos perfilados.
6. Desbarbar los rebordes de los tubos seccionados y quitar cuidadosamente los residuos metálicos.
7. Engrasar los tubos perfilados y acoplarlos.
8. Enganchar las cadenas en el agujero perforado en el anclaje de la eclisa del tirante superior de forma que se obtenga una zona de maniobra suficiente para la transmisión cardan en todas las posiciones de trabajo y que la protección cardan no pueda al mismo tiempo girar.
9. Trabajar exclusivamente con una transmisión provista de todos sus elementos de protección.
La transmisión debe estar completa a nivel de su protección y de los tazonos protectores lado tractor y máquina. Los dispositivos de protección deben ser inmediatamente sustituidos después de haber sufrido cualquier daño.



El ángulo de una cruceta cardan no debe superar 25°. Cumplir las recomendaciones que se han hecho sobre el montaje y el mantenimiento de la transmisión cardan. Para evitar dañar la transmisión cardan, no conectarla sino es con el motor a régimen bajo.

4.1.6 Velocidad de rotación a la entrada de la caja de transmisión angular

La velocidad de rotación máxima admisible a la entrada de la caja es de 540 rev/min.

$$N = 540 \text{ tr/min}$$

Una velocidad de rotación superior a 540 rev/min aumenta peligrosamente la velocidad de rotación del rotor, lo que podría provocar la ruptura de las fijaciones de las cuchillas y eventualmente lesionar al usuario.

Los daños debidos a una velocidad de rotación del cardan superior a 540 rev/min no están cubiertos por la garantía.

4.1.7 Diferentes barras portaherramientas

Barras rígidas

Las barras rígidas se utilizan para la regeneración, es decir para descompactar, nivelar y reapoyar, los terrenos estabilizados, las tierras compactadas o los senderos de paseo. Para esta aplicación, el rastrillo equipado de barras rígidas debe combinarse con el rodillo liso.

Flexi-barras

La robustez de las flexi-barras permite una preparación del suelo antes de la siembra incluso en condiciones difíciles. Los dientes triangulares aseguran un buen descompactado y los dientes planos dobles nivelan el suelo y evitan la siembra en línea.

Barras regeneradora

Las barras regeneradora combinadas con la sembradora aseguran una sobresiembra regular, al vuelo, sobre toda la superficie trabajada. Esta combinación puede utilizarse también para la siembra de césped de una superficie después de la preparación del suelo. De hecho la posición de las garras evita la subida a la superficie de las piedras enterradas.

Barras portacepillos

Combinando una barra regeneradora en la parte delantera del rastrillo con una barra porta-cepillos en la parte trasera, se podrá realizar el mantenimiento semanal de los terrenos estabilizados. Montando las barras portacepillos en las partes de delante y de detrás del rastrillo, la máquina realizará todos los trabajos de mantenimiento de los céspedes sintéticos arenosos.

4.1.8 Mantenimiento



La caja del rastrillo alternativo es de baño de aceite. Todos los palieres llevan rodamientos de rodillos cónicos y no exigen ningún engrase.

No es necesario vaciar el aceite. El nivel de aceite debe ser visible a través del nivel visual al encontrarse el rastrillo en posición horizontal. Para completar el nivel, utilizar aceite fluido de transmisión con una viscosidad de 6,5 grados Engler para la temperatura de 50 grados C correspondiente a la norma SAE 80. Es indispensable vigilar que el aceite de transmisión esté limpio y que durante el rellenado no penetre ninguna impureza en la caja.

La tapa de la caja debe quitarse sólo en el caso de reparación, a fin de evitar cualquier riesgo de deterioro de los palieres de rodamiento.

5. Rodillo jaula y rodillo liso

5.1 Datos técnicos del rodillo jaula

	GIW 11	GIW 13	GIW 15	GIW 20	GIW 25
Diámetro (mm)	420	420	420	420	420
Ancho de trabajo (m)	1,20	1,40	1,60	2,10	2,60
Peso (kg)	115	130	145	170	195

5.2. Datos técnicos del rodillo liso

	GLW 11	GLW 13	GLW 15	GLW 20	GLW 25
Diámetro (mm)	360	360	360	360	360
Ancho de trabajo (m)	1,20	1,40	1,60	2,10	2,60
Peso (kg)	132	147	162	187	212

5.3 Limpiadora de raíces

El rodillo jaula está equipado de serie con una limpiadora de raíces. Esta limpiadora se mantiene por medio de dos resortes y puede regularse con ayuda de los dos tornillos M8x60 que se encuentran sobre las paredes laterales del chasis (fig. 5/1). La limpiadora de raíces es eficaz tanto en marcha adelante como en marcha hacia atrás, y ello gracias a sus deslizaderas que le permiten ocultarse cuando se presenta un obstáculo (piedras, etc.) También puede volverse hacia arriba para su limpieza.

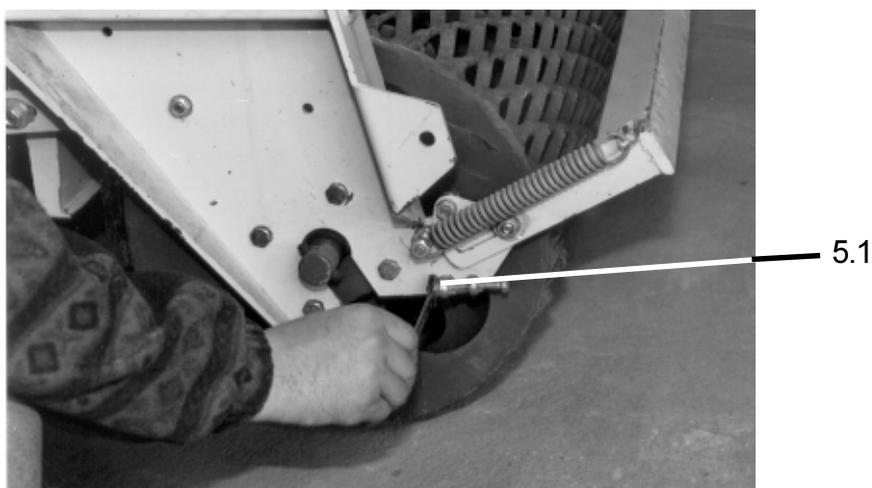


fig. 5

5.4 Desmontaje del rodillo jaula

El rodillo jaula está unido al rastrillo alternativo por dos brazos de apoyo (fig. 6/1).

Para desmontar el rodillo jaula del rastrillo alternativo hay que proceder de la forma siguiente:

- rebajar la elevación del tractor hasta que los brazos de apoyo estén libres, es decir que no se apoyen ni sobre la excéntrica superior (fig. 6/2) ni sobre la excéntrica inferior (fig.6/3),
- retirar los tornillos de fijación,
- retirar los ejes de fijación (fig. 7).

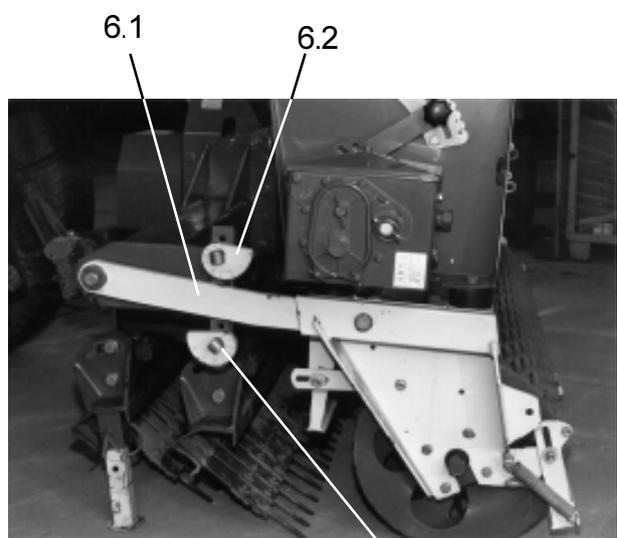


fig. 6



fig. 7

¡ATENCIÓN!



Antes de soltar el rastrillo es necesario calzar el rodillo jaula para que quede en equilibrio.

Para desacoplar el rastrillo del rodillo con el fin de enganchar allí otra herramienta de trabajo (rastrillo rotativo o enterrador de piedras), proceder de la forma siguiente:

- enganchar la máquina al tractor,
- levantar la máquina de tal forma que el rastrillo alternativo no toque el suelo y que el rodillo esté en tierra,
- retirar los tornillos de bloqueo de los brazos (fig. 8),
- calzar el conjunto rodillo + sembradora,
- avanzar suavemente el rastrillo con el tractor.

Para enganchar el rastrillo rotativo o el enterrador de piedras al rodillo, proceder de forma inversa.

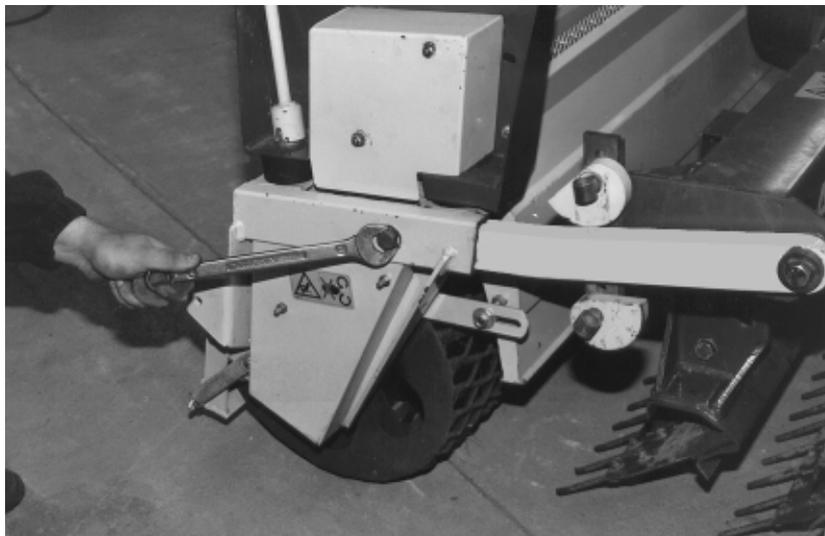


fig. 8

5.5 Lastrado del rodillo liso

Con el fin de obtener un reapoyo y un recompactado más importantes, el rodillo liso puede lastrarse con agua. Los discos laterales del rodillo están provistos de empalmes para acoplar una tubería de inyección por un lado y para permitir la evacuación del aire por el otro lado durante el llenado. Cuando se efectúe su revisión antes del invierno, el rodillo debe vaciarse si la máquina se almacena en un lugar no calefactado.

5.6 Mantenimiento

Los palieres de rodamiento deben engrasarse después de cincuenta horas de utilización (fig. 9).



fig. 9

6. Sembradora

6.1 Datos técnicos

Sembradoras	1,10m	1,30m	1,50m	2,00m	2,50m
Ancho de trabajo (m)	1,10	1,30	1,50	2,00	2,50
Ancho total (m)	1,44	1,64	1,84	2,34	2,84
Altura (m)	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Longitud (m)	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Peso en vacío (kg)	85	90	95	110	125
Capacidad (l)	143	167	194	257	320

Caudal de simiente.....0-600 Kg/ha.....

Caja de regulación del caudal en baño de aceite hidráulico
WTL16,5CST/50grC

Capacidad de rellenado 1,80 l

6.2 Montaje de la sembradora

La sembradora está montada sobre Silentbloc sobre el chasis del rodillo jaula y fijada del lado de la caja del selector con un tornillo M12 (fig. 10/1) y del otro lado con dos tornillos M12.

La tensión de la cadena de transmisión está asegurada por un rodillo tensor que está fijado al chasis del rulo (Fig. 10/1).

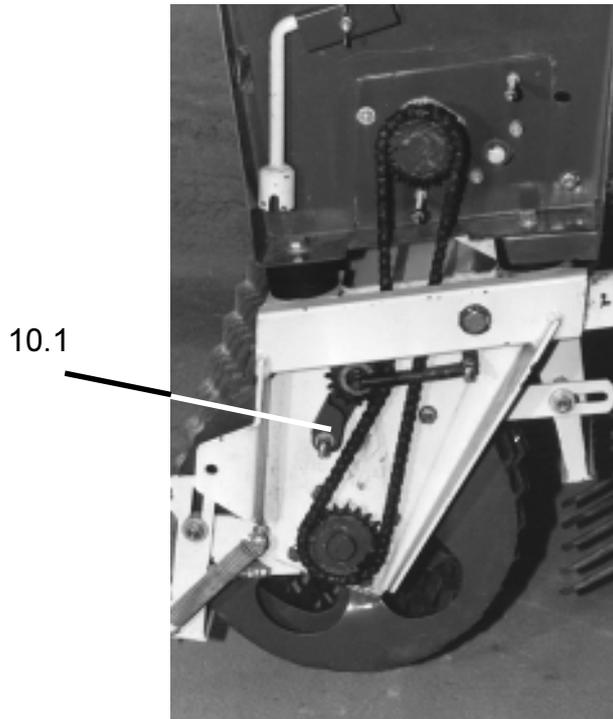


fig. 10

La transmisión de cadena está recubierta por un carter de protección.



Pasos a seguir para desmontar la sembradora:

- retirar el carter de protección superior e inferior de la transmisión de cadena (fig. 11),



fig. 11

- desenganchar con ayuda de una pinza el resorte de la ruedecilla tensora,
- retirar la cadena desmontando previamente el eslabón de desmontaje rápido,
- retirar los tres tornillos de fijación M12 que mantienen la sembradora unida al chasis,
- retirar la sembradora.

Para volver a montar la sembradora proceder de forma inversa.

6.3 Rellenado de la sembradora

Antes de rellenar la sembradora asegurarse de que la chapa de fondo está cerrada y bloqueada. Enganchar la máquina al tractor y abrir la tapa de la sembradora. Esta se bloquea automáticamente. En posición abierta no puede cerrarse inopinadamente durante el relleno, que se efectúa fácilmente por la parte trasera de la sembradora.

Para el cierre de la sembradora, con una mano levantar la varilla de bloqueo y con la otra bajar la tapa. La tapa asegura un cierre estanco a la intemperie.

Durante el trabajo no dejar nunca que la sembradora se quede vacía, porque las cantidades sembradas son irregulares debido a la diferencia de reparto de los granos en la sembradora.

6.4 Vaciado de la sembradora

Después de los trabajos, el vaciado de la sembradora se efectúa de la forma siguiente:

- abrir el tornillo mariposa que sostiene la deslizadera de vaciado,
- soltar la deslizadera de la parte de atrás de la sembradora (fig 12),



fig .12

- fijar un saco en los ganchos de la deslizadera,
- insertar la deslizadera sobre la boquilla hasta que la abertura de ésta esté completamente cerrada,

- abrir los bloqueos de la chapa de fondo (fig. 13) y hacerla pivotar hacia abajo. La semilla se desliza en la boquilla y después en el saco a medida que se retira la deslizadera de la boquilla (fig. 14),
- después del vaciado, volver a colocar la deslizadera en la parte trasera de la sembradora.



La sembradora puede limpiarse con ayuda de un chorro de agua o de un limpiador de alta presión. Si la sembradora se limpia con aire comprimido, no deben respirarse los polvos porque los productos para el tratamiento de semillas son nocivos.



Es imperativo dejar la chapa de fondo de la sembradora en posición abierta durante su almacenamiento porque en el período invernal, los roedores, atraídos por el olor de las semillas, pueden dañar las ruedas distribuidoras de plástico, al querer penetrar dentro de la sembradora.

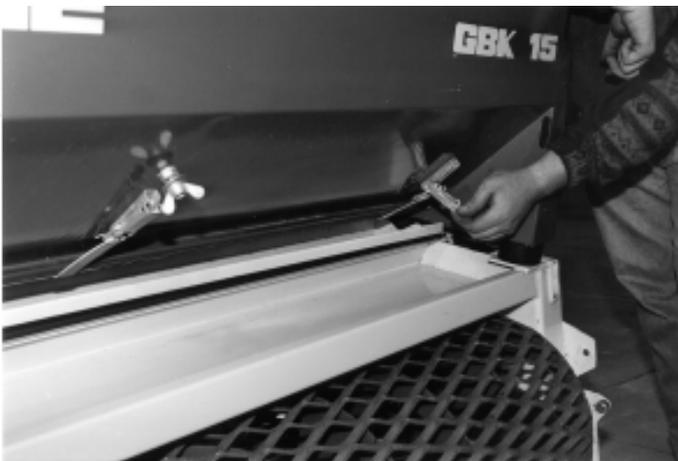


fig. 13

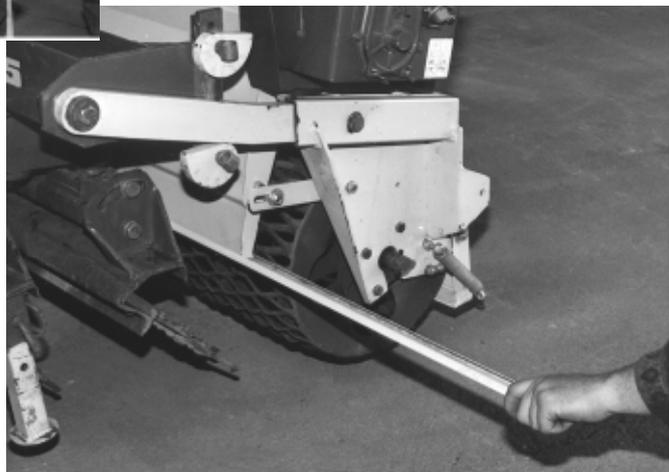


fig. 14

6.5 Regulación del caudal

Para la regulación utilizar el cuadro de caudales del capítulo 6.8. Para efectuar la regulación de caudal,

- desatornillar la empuñadura sobre la palanca selectora (fig. 15/1),
- colocar el índice sobre el valor elegido en el cuadro de caudales.
- La palanca selectora se lleva de abajo arriba a la posición elegida.
- Después de hecha la regulación, volver a apretar la empuñadura.

¡ATENCIÓN!



Los valores que figuran en el cuadro de caudales son indicativos. Para conocer el caudal exacto de la sembradora con las semillas utilizadas es imperativo efectuar un control de caudal porque la granulometría, la forma, el peso específico de los granos y los productos de tratamiento provocan diferencias de caudal considerables.

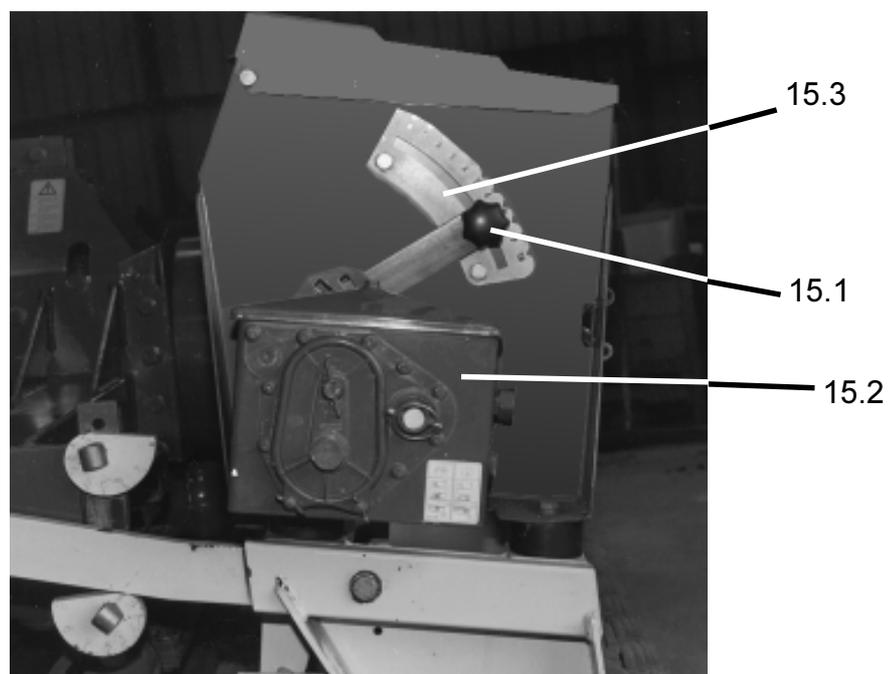


fig. 15

6.6 Recomendaciones para siembras en velocidades lenta y rápida

La caja selectora de caudal (fig. 15/2) permite la regulación continua del régimen de rotación del árbol de distribución y en consecuencia del caudal de granos. La caja supone una desmultiplicación suplementaria por piñones. Permutando uno de los piñones se pueden obtener dos velocidades de distribución:

velocidad lenta
(ver fig. 16/A)

velocidad rápida
(ver fig. 16/B)

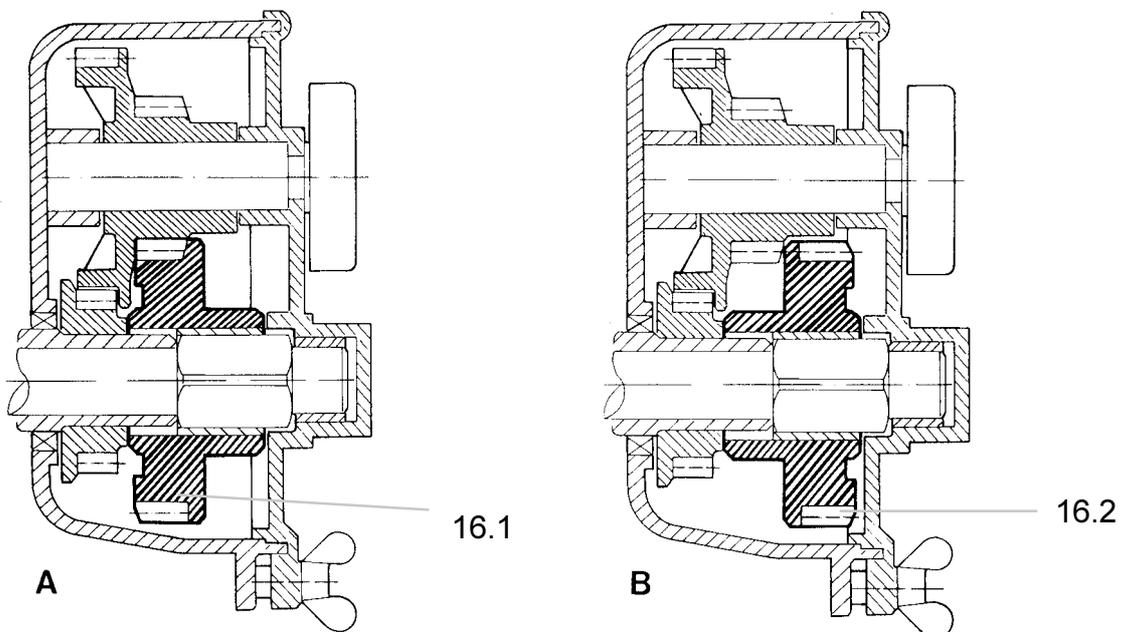


fig. 16

Al conmutar la caja selectora de la velocidad lenta a la velocidad rápida, se agranda el campo de ajuste de la escala (fig. 15/3). No obstante, la velocidad rápida no debería ser conectada más que cuando, habiendo seleccionado la posición máxima en velocidad lenta, no se llega a obtener el caudal deseado.

A la salida de fábrica la caja viene regulada en velocidad lenta.

6.6.1 Cómo regular la caja selectora en velocidad rápida

En caso de necesidad, para pasar de la velocidad lenta a la velocidad rápida, proceder como sigue: abrir la tapa (fig. 16/1) situada sobre el lado de la caja desatornillando el tornillo de aletas (fig. 16/2) y los dos tuercas de mariposa.

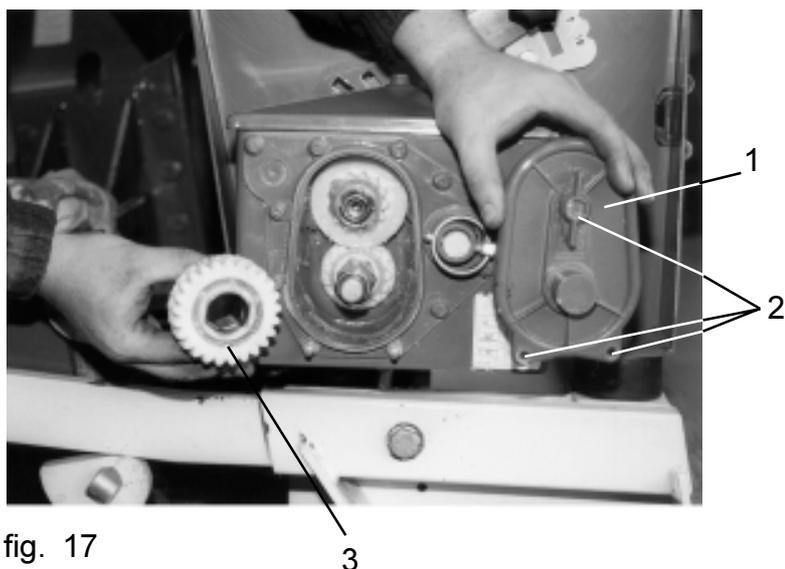


fig. 17

Retirar de su árbol el piñón inferior (16/3), darle la vuelta y volverlo a colocar en su sitio (fig. 17/1). Si el piñón no se deja retirar de su árbol sólo con la mano, hacer girar un poco el árbol de distribución en el sentido de rotación con ayuda de una pinza hasta que el piñón pueda ser retirado fácilmente de su árbol.

En velocidad lenta (fig. 16), el piñón está engranado en los dientes del que está encima; en velocidad rápida (fig. 17), gira sobre su eje libremente. Después de la permutación, volver a cerrar la tapa de la caja.

¡ATENCIÓN!



Si es posible, no sembrar más que en velocidad lenta. Después de una siembra efectuada en velocidad rápida, no olvidarse de regular la sembradora de nuevo en velocidad lenta.

6.7 Cuadro de caudales

Semilla: césped rústico

Peso específico: 0,37 kg/P

Peso del selector de caudal	Cantidad sembrada kg/ha	
	Velocidad lenta	Velocidad rápida
1	25 kg/ha	38 kg/ha
2	56 kg/ha	137 kg/ha
3	82 kg/ha	212 kg/ha
4	109 kg/ha	304 kg/ha
5	137 kg/ha	387 kg/ha
6	163 kg/ha	464 kg/ha
7	191 kg/ha	524 kg/ha
8	225 kg/ha	589 kg/ha
9	258 kg/ha	651 kg/ha
10	274 kg/ha	693 kg/ha

6.8 Control de caudal

El control de caudal tiene por objeto verificar si la cantidad sembrada corresponde a la cantidad deseada. Regular la palanca selectora sobre el índice correspondiente a la cantidad sembrada deseada indicada en el cuadro de caudales.

No rellenar la sembradora más que hasta la mitad; durante el control la manivela se dejará girar con más facilidad que si la sembradora estuviese llena.

- levantar la máquina a fin de que el rodillo gire libremente,
- vigilar que la sembradora esté horizontal,
- colocar la deslizadera con el saco bajo la boquilla (cap. 6.4),

- deslizar la manivela sobre el eje del rodillo al lado izquierdo en el sentido de la marcha (fig. 18),

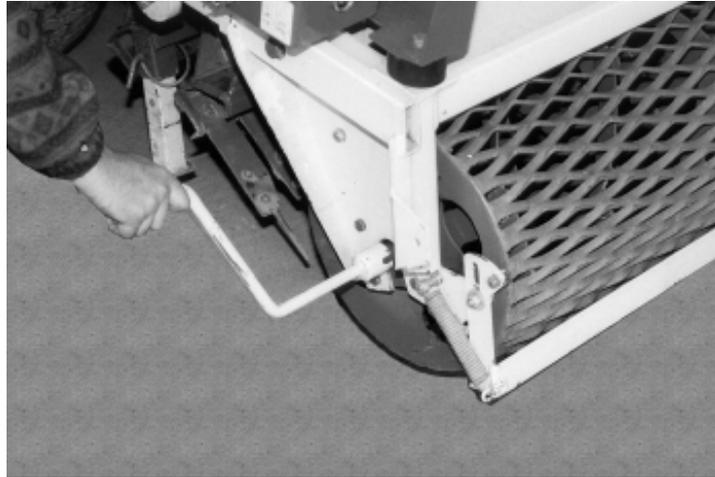


fig. 18

- efectuar algunas rotaciones a la derecha hasta que los granos se deslicen desde las ruedas distribuidoras. Ahora todas las ruedas están llenas de semillas.
- Vaciar la boquilla en la tolva con ayuda de la deslizadera, a continuación volver a colocar la deslizadera en su sitio.

Ahora puede comenzar el control de caudal propiamente dicho.

Ancho de trabajo	Número de rotaciones del rodillo correspondientes a un área trabajada	
	Rodillo jaula 420 mm diámetro	Rodillo liso 360 mm diámetro
1,10m	67,5	80
1,30m	57	67,5
1,50m	49,5	58,5
2,00m	37	44
2,50m	29,5	35

La semilla recogida en el saco debe pesarse (fig. 19). El peso de esta semilla debe multiplicarse por 100 para obtener la equivalencia del caudal en kg/ha.



fig. 19

Para 1 área (100 m²) cantidad pesada x100 = siembra en kg/ha

Para obtener un caudal más importante es necesario elegir un número más elevado sobre la escala graduada del selector, e inversamente para obtener un caudal más débil. Si fuese necesario, repetir los controles hasta obtener la cantidad deseada.

¡ATENCIÓN!



Durante la siembra de césped se recomienda no sobrepasar una velocidad de trabajo de 6 km/h. Igualmente, durante el control del caudal, no habría que girar la manivela a más de 80 vueltas por minuto.

6.9 Mantenimiento

La sembradora AMAZONE ha sido concebida y realizada para reducir al mínimo las operaciones de mantenimiento. No obstante, es aconsejable verificar de forma regular los siguientes puntos:



Nivel de aceite de la caja selectora por medio del nivel visual.

No es necesario vaciar el aceite de la caja. Para añadir aceite es preciso retirar la tapa de la caja desatornillando el tornillo M8 que se encuentra en medio de la tapa.

Utilizar exclusivamente aceite hidráulico WTL 16,5 c ST/50 gr.

La cantidad de rellenado es de 1,8 l.

Transmisión por cadena.

Después de unas cincuenta horas de utilización, verificar el estado de la cadena y engrasarla si fuera necesario.

7. Sembradora de césped AMAZONE GBK

7.1 Campos de utilización

La sembradora de césped AMAZONE GBK permite la creación de nuevos espacios verdes tales como terrenos de deportes, campos de golf, parques, etc.

Su utilización en la creación de espacios verdes permite en un solo paso:

- obtener una nivelación perfecta de la superficie trabajada,
- recoger las piedras de tamaño medio, que quedan aprisionadas entre las dos flexi-barras, y depositarlas al final del terreno,
- preparar el suelo para una capa de siembra ideal,
- sembrar a vuelo toda la superficie trabajada.

Nota:

Cuando se utiliza para la preparación de suelo (sin siembra), se recomienda desmontar la sembradora para evitar que las fuertes vibraciones repercutan sobre ella.

7.2 Trabajar con la sembradora de césped

7.2.1 Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo

Durante el trabajo, el rodillo jaula debe llevar permanentemente el rastrillo alternativo, garantizando así una profundidad de trabajo constante. La profundidad de trabajo puede variarse gracias a las camas excéntricas superiores (fig. 20). Estas camas regulan la profundidad de trabajo al girarlas hacia adelante o hacia atrás.

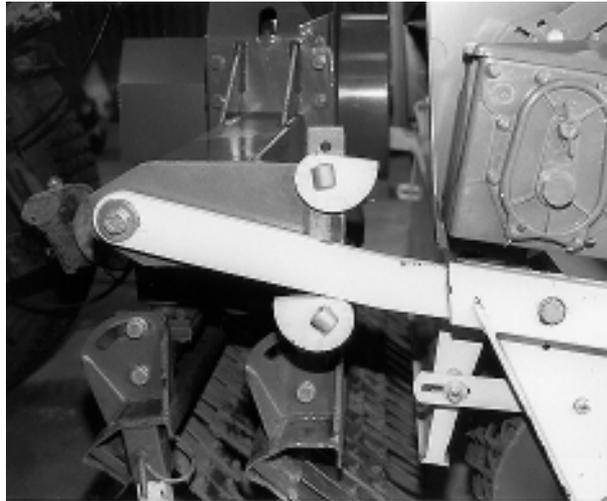


fig. 20

Regulación de las excéntricas superiores:

- levantar la máquina de manera que las excéntricas superiores no estén en contacto con los brazos de apoyo,
- aflojar los tornillos de bloqueo de las excéntricas con ayuda de la manivela (fig. 21),

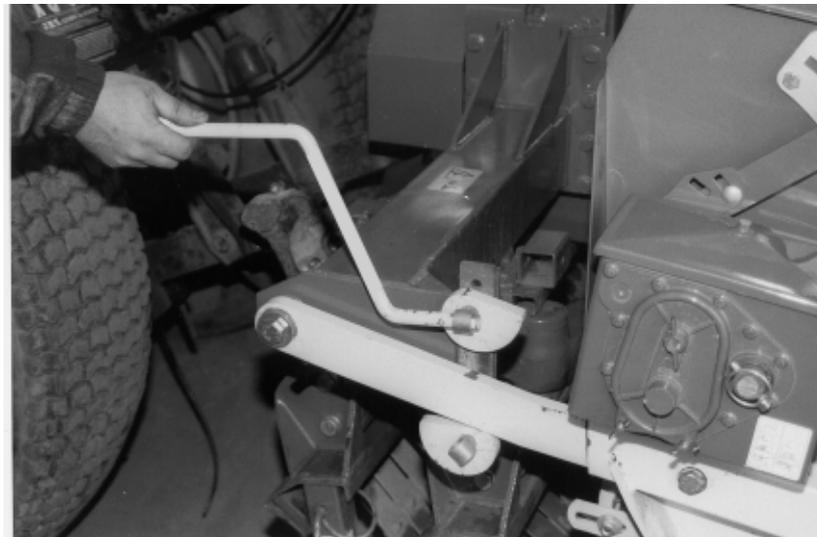


fig. 21

- regular a la altura deseada basándose en las cifras (éstas solamente sirven de referencia y no representan la profundidad efectiva),
- volver a apretar los tornillos de bloqueo.

Para obtener un trabajo regular, las dos excéntricas superiores deben regularse de la misma forma

Es posible, con la ayuda de las camas excéntricas inferiores, bloquear los brazos de apoyo y trasladar así el peso del rodillo sobre el rastrillo. Esta posibilidad se utiliza cuando se trabaja sobre terrenos muy duros y compactados en los que los dientes penetran mal en el suelo.

Regulación de las excéntricas inferiores:

- regular la altura de trabajo por medio de las excéntricas superiores,
- disminuir la elevación hasta que el rastrillo esté en la posición de trabajo,
- aflojar los tornillos de bloqueo de las excéntricas inferiores,
- girar las excéntricas inferiores hasta que los brazos de apoyo estén bloqueados (fig. 22/1),
- volver a apretar los tornillos de bloqueo.

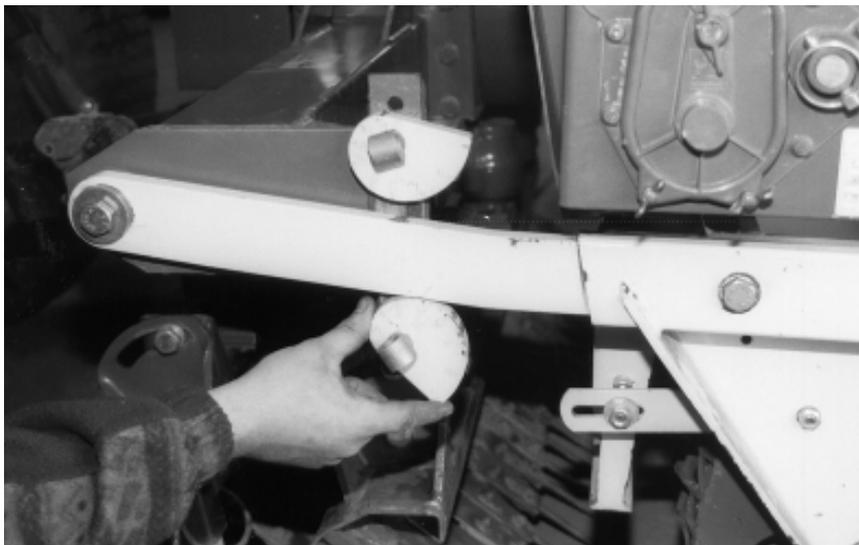


fig. 22

7.2.2 Regulación de las rascaderas laterales



Después de haber regulado la profundidad, es necesario ajustar las rascaderas laterales que se encuentran en los extremos de la barra portadientes delantera.

Forma de proceder:

- hacer girar la toma de fuerza y disminuir la elevación hasta que la máquina esté en posición de trabajo,
- parar la toma de fuerza,
- aflojar los tornillos de bloqueo de las rascaderas,
- regular la rascadera de forma que quede a unos 2 cm por encima del suelo (fig. 23),
- volver a apretar los tornillos de bloqueo.

Las rascaderas laterales jamás deben hundirse en el suelo durante el trabajo, porque entonces formarían como una pequeña cuneta.



fig. 23

7.2.3 Mando y regulación de los brazos trazadores



La sembradora de césped AMAZONE puede ser equipada con brazos de trazado que permiten sembrar de una forma muy precisa y evitan el recubrimiento de las bandas sembradas.

Regulación de los brazos trazadores:

- retirar el cable del gancho de seguridad (fig. 24),
- abatir los brazos trazadores,
- enganchar el cable al gancho que está soldado sobre el angular del brazo de apoyo (fig. 25).



fig. 24

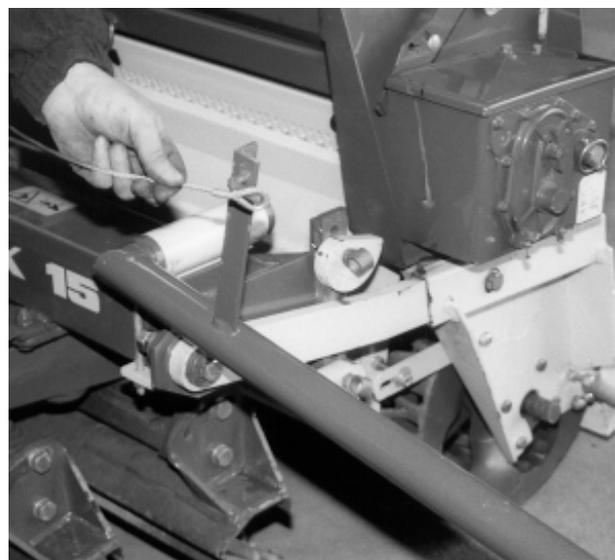


fig. 25

a) Trazado en función del ancho entre ruedas del tractor

$$A = \text{Ancho de trabajo de la GBK} - \frac{\text{Ancho entre ruedas del tractor}}{2}$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned} \text{Ancho entre ruedas del tractor} &= 1,25 \text{ m} \\ \text{Ancho de trabajo GBK20} &= 2,00 \text{ m} \end{aligned}$$

$$A = 2,00 - \frac{1,25}{2} \text{ m} = \underline{137,5 \text{ cm}} \text{ (fig. 26)}$$

b) Trazado en función del círculo del tractor

$$A = \text{Ancho de trabajo de la GBK}$$

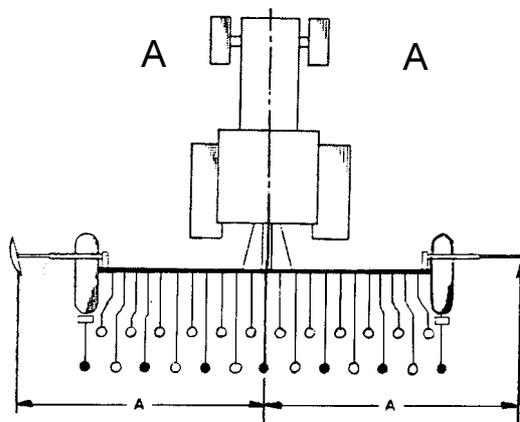


fig. 26

Para regular el trazador a cota A basta con aflojar el tornillo de bloqueo con ayuda de la manivela, y desplazar el trazador sobre su soporte hasta la cota deseada (fig. 27).

Para obtener un trazado eficaz es necesario que el trazador penetre en el suelo entre 3 y 5 cm.

La abertura alargada de la punta del trazador permite una regulación vertical aflojando previamente el tornillo de fijación.

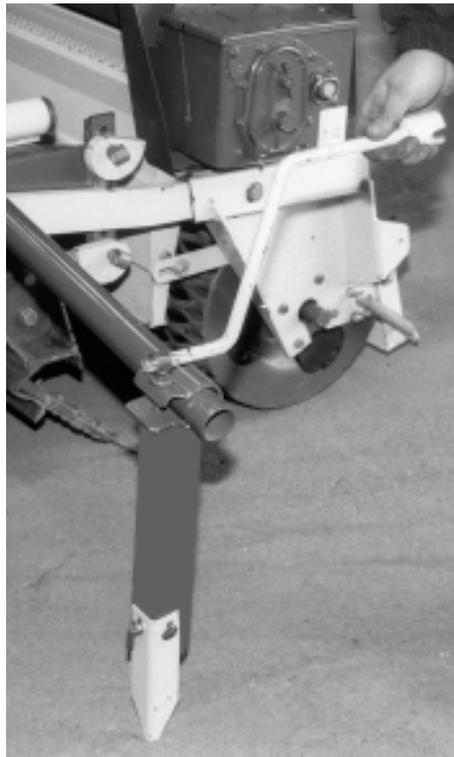


fig. 27 A

Mando de los brazos trazadores

Manipulando a derecha o a izquierda la palanca de mando fijada al tres puntos superior del rastrillo se puede recoger uno u otro de los brazos trazadores.

¡ATENCIÓN!

Con objeto de evitar el desgaste prematuro de las puntas de trazado, los brazos trazadores deben estar recogidos en posición de transporte a partir de que dejen de utilizarse. Para conseguirlo, recoger los brazos de trazado hacia el interior y fijar el cable sobre el gancho de seguridad (fig. 27 B).





fig. 27 B

7.2.4 Regulación de la boquilla

La boquilla permite obtener una siembra regular guiando las semillas sobre el suelo e impidiendo que el viento las esparza.

Se puede hacer variar la profundidad de la siembra según la inclinación que se le de a la boquilla.



Principio de funcionamiento

Durante el trabajo se forma un montón o reborde de tierra detrás del rastrillo, que es más o menos grande según la profundidad de trabajo y la velocidad de avance. Si la boquilla se inclina hacia atrás (es decir, hacia el rodillo jaula), la semilla estará a ras del suelo. Por contra, inclinando la boquilla hacia adelante (es decir, hacia el rastrillo), la semilla se mezclará con la tierra y podrá ser hundida hasta 3 - 4 cm.

Para inclinar la boquilla:

- aflojar las dos tuercas M10 situadas a una y otra parte de la boquilla (fig. 28/1),
- inclinar la boquilla según la posición deseada,
- volver a apretar las dos tuercas M10.

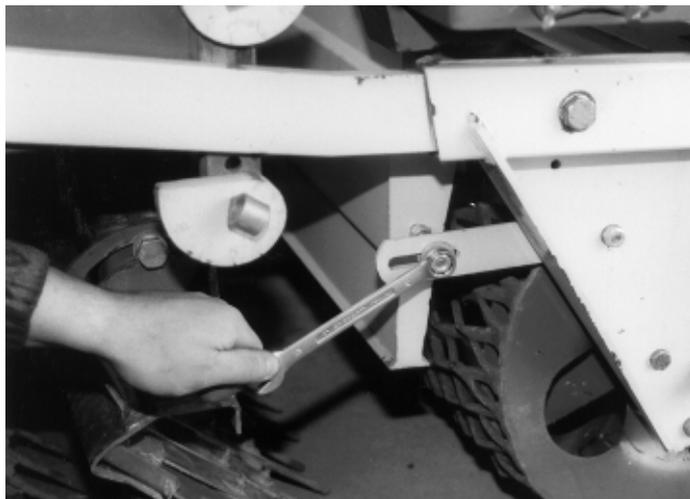


fig. 28

7.2.5 Lámina niveladora

El rastrillo alternativo puede equiparse con una lámina niveladora (opcional) que permite modelar superficialmente la superficie a trabajar. La regulación de la lámina niveladora se efectúa de la siguiente forma:

- aflojar los tornillos de bloqueo situados sobre cada soporte (fig. 29),
- retirar el pasador y el eje de sostenimiento,
- posicionar la lámina niveladora a la altura deseada,
- volver a colocar el eje de sostenimiento y el pasador (fig. 30),
- volver a apretar el tornillo de bloqueo.



fig. 29



fig. 30

8. Máquina renovadora AMAZONE GNK

8.1 Campo de utilización

La máquina renovadora AMAZONE GNK permite realizar la sobresiembra de céspedes existentes tales como terrenos de deporte, campos de golf (fairways), parques, etc.

Las garras de la barra regeneradora son una combinación de láminas-resorte y de un resorte en redondo de acero ensamblados de tal forma que:

- en el sentido perpendicular al sentido del avance, son rígidos y aseguran un buen descompactado de la capa superficial sin que ello dañe al césped sano,
- en el sentido del avance, son flexibles y pueden apartarse ante obstáculos tales como piedras, raíces, etc.

Se recomienda que, antes de efectuar los trabajos de sobresiembra, se corte el césped muy corto (2 a 3 cm) y se haga un corte vertical si hay mucho musgo o muchas plantas adventicias.

8.2 Trabajar con la máquina renovadora

8.3 Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo

Ver el capítulo 7.2.1

8.4 Regulación de las barras regeneradora

Variando la inclinación de las barras regeneradora, éstas pueden realizar un trabajo más o menos agresivo según el estado de la superficie a trabajar.

Esa regulación se realiza de la manera siguiente:

- enganchar la máquina al tractor (ver capítulo 4.1.2),
- levantar la máquina,
- retirar los fiadores de cierre:
 - retirar la boquilla
 - retirar el eje
 - soltar el fiador
 - fijar el fiador en el soporte de colocación (fig. 31),
- aflojar los tornillos de fijación de una y otra parte de la barra regeneradora (fig. 32),
- inclinar la barra regeneradora hasta la posición deseada,
- volver a apretar los tornillos de fijación.

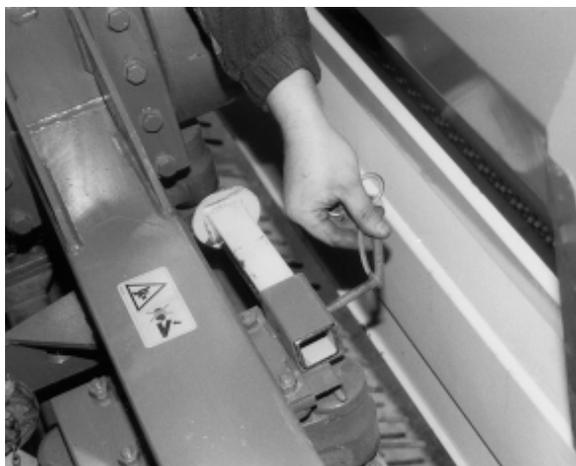


fig. 31

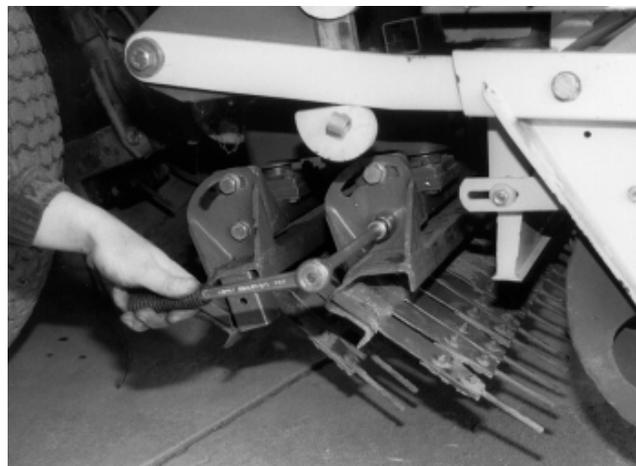


fig. 32

8.5 Regulación de la boquilla

Ver capítulo 7.2.4

9. Acondicionadora de suelo HR AMAZONE

9.1 Campos de utilización

La acondicionadora de suelo AMAZONE HR se compone del rastrillo alternativo y del rodillo liso equipado de cepillos laterales y de la escobilla trasera. Intercambiando las diferentes barras, la acondicionadora de suelo HR podrá efectuar los trabajos siguientes:

- regeneración de terrenos estabilizados, de pistas, de terrenos compactados y de senderos de paseo,
- mantenimiento semanal de terrenos estabilizados y de pistas,
- mantenimiento de céspedes sintéticos arenosos.

9.2 Trabajar con la acondicionadora de suelo

9.3 Regeneración de terrenos estabilizados

Al equipar el rastrillo con barras rígidas, la acondicionadora de suelo descompacta, nivela y reapoya los 3 - 4 cm de la capa. Así se devuelve a los terrenos estabilizados la flexibilidad y la permeabilidad al agua que tenían inicialmente.

9.4 Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo

Ver capítulo 7.2.1

9.5 Regulación de las rascaderas laterales

Ver capítulo 7.2.2

9.6 Regulación de los cepillos laterales



Los cepillos laterales evitan que se forme un surco a lo largo de las bandas trabajadas. Para obtener la eficacia óptima, los cepillos deben estar reguladas a alrededor de 1 cm de la superficie trabajada.

Para regular los cepillos laterales:

- bajar la máquina a la posición de trabajo dejando girar suavemente la toma de fuerza,
- parar la toma de fuerza y apagar el motor del tractor,
- regular la altura del cepillo por medio del tornillo de regulación (fig. 33/1),
- apretar el tornillo de regulación con ayuda de la contratuerca,
- el tornillo de fijación (fig. 34) permite regular la inclinación del cepillo.

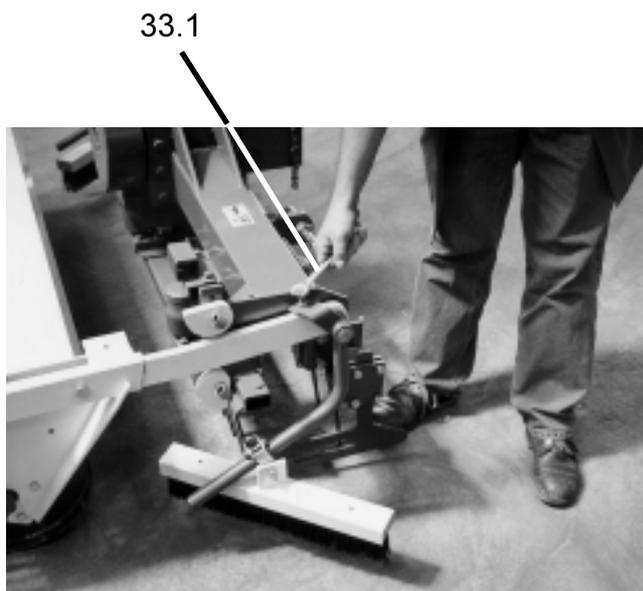


fig. 33



fig. 34

9.7 Regulación del cepillo trasera

El cepillo trasera elimina todas las huellas o señales y proporciona un aspecto de acabado a la superficie trabajada, únicamente por su peso propio. Su regulación se efectúa de la siguiente manera:

- bajar la máquina a su posición de trabajo,
- bajar el cepillo a su posición de trabajo (fig. 35),
- para el transporte, bloquear el cepillo en posición elevada (fig. 36).

Al elevar la máquina el cepillo también se eleva. Al bajar la máquina, el cepillo reencontrará automáticamente su posición inicial.



fig. 35



fig. 36

9.8 Utilización en terrenos duros y muy compactados

Con objeto de realizar un buen descompactado de terrenos muy duros, es necesario bloquear los brazos de apoyo por medio de las camas excéntricas trasladando así el peso del rodillo sobre el rastrillo (ver capítulo 7.2.1). Puede incluso ocurrir que los dientes del rastrillo no lleguen a penetrar en el suelo.

Nota:

Para efectuar la regeneración de un terreno estabilizado es necesario que el terreno tenga un cierto grado de humedad, como por ejemplo uno o dos días después de haber llovido. La utilización en condiciones muy secas provoca un desgaste prematuro de los dientes.

9.9 Mantenimiento semanal de un terreno estabilizado

El mantenimiento semanal de un terreno estabilizado incluye el agarre, el cepillado y el reapoyado de los 1 a 2 cm de la capa superficial. Este mantenimiento se efectúa con la acondicionadora de suelo HR reemplazando las barras rígidas del rastrillo por una combinación de una barra regeneradora en la parte delantera y una barra regeneradora en la parte trasera del rastrillo.

9.10 Regulación de la barra regeneradora delantera



Para el mantenimiento semanal de un terreno estabilizado, se recomienda regular la barra regeneradora lo más inclinada posible. Si se desea un trabajo más agresivo, la inclinación de las garras deberá aproximarse a la vertical. La regulación de la inclinación se describe en el capítulo 8.4.

9.11 Regulación de la barra portacepillos trasera

La barra portacepillos montada en la parte trasera del rastrillo para el mantenimiento semanal de un terreno estabilizado, cepilla y nivela la capa superficial agarrada por la barra regeneradora delantera. La barra portacepillos trasera debe estar regulada de tal manera que los cepillos rocen ligeramente el suelo cuando la máquina está en posición de trabajo.

La regulación se efectúa de la manera siguiente:

- bajar la máquina a la posición de trabajo,
- aflojar los dos tornillos de bloqueo situados a una y otra parte de la barra portacepillos (fig. 37),
- posicionar la barra portacepillos a la altura deseada y bloquearla en esa posición por medio del tornillo de bloqueo.

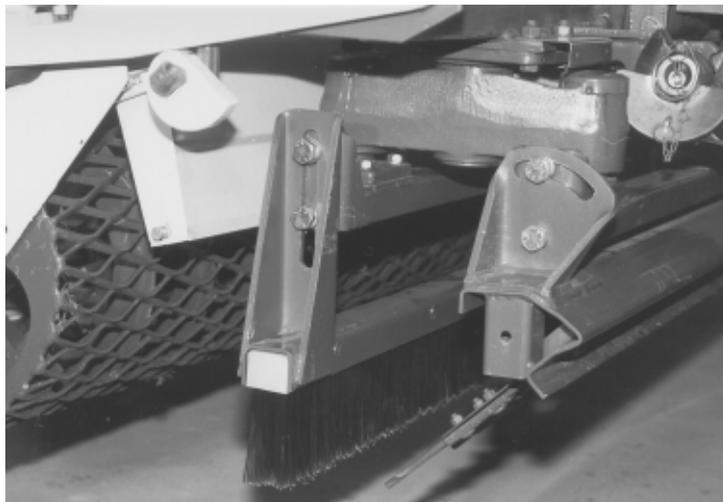


fig. 37

9.12 Mantenimiento de céspedes sintéticos arenosos

Para cepillar la arena en el césped sintético y para su mantenimiento regular, es suficiente con montar las barras portacepillos en la delantera y la trasera del rastrillo. Los cepillos nivelan las huellas que dejan los jugadores después del juego y permiten cepillar la arena del césped. El terreno resulta inmediatamente practicable después de la utilización de la acondicionadora HR.

9.13 Regulación de las barras portacepillos

Para su utilización en un césped sintético arenoso, las dos barras portacepillos deben estar reguladas a la misma altura de trabajo. La regulación se efectúa como se ha descrito en el capítulo 9.11.

10.0 Otras herramientas para trabajos de suelos

La sembradora de césped AMAZONE (rodillo + sembradora) puede también adaptarse sobre un rastrillo rotativo o un enterrador de piedras (remitirse al capítulo 5.4).

10.1 Sembradora de césped combinada con un rastrillo rotativo

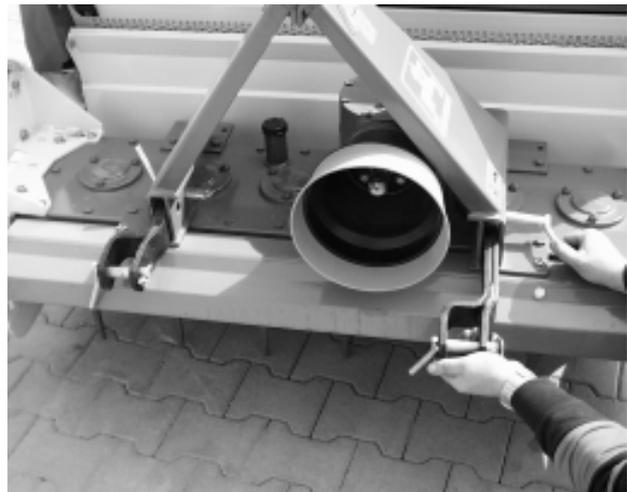
10.1.1 Montaje y regulación

Los pitones de enganche del «tres puntos» inferior del rastrillo son ajustables horizontalmente (fig. 38A y B) en el sentido de avance de la máquina. También pueden montarse hacia el exterior o hacia el interior. Con la ayuda de estos diferentes ajustes, el rastrillo alternativo puede montarse en cualquier tipo de tractor.

fig. 38 A



fig. 38 B



Si bien los brazos de enganche inferiores del tractor deben estar apretados, han de permitir, en cualquier caso, un ligero movimiento lateral del rastrillo.

El tirante superior del rastrillo debe estar ajustado de modo que el rastrillo rotativo en situación de trabajo esté en posición horizontal o ligeramente inclinada hacia atrás. Atención: la máquina no debe estar nunca inclinada hacia delante.



Aleje a las personas que puedan encontrarse detrás o debajo de la máquina, ya que ésta podría bascular hacia atrás si las dos partes del tirante superior se desenroscaran o se desprendieran intempestivamente.



El tiempo de bajada de la máquina debe durar por lo menos dos segundos. Ajustar en su caso el limitador de bajada. Depositar suavemente en el suelo la máquina cargada.

10.1.2 Árbol de cardán



Utilice únicamente la transmisión de cardán prescrita por el constructor:

Walterscheid W 2300 SD 15-610 K34B-110
hasta una anchura de trabajo de 1,30 m

Walterscheid W 2400 SD 25-610 K34B-120
a partir de una anchura de trabajo de 1,50 m

Limitador de par



El cardán suministrado con la máquina está equipado con un limitador de par que protege los diferentes órganos de transmisión en caso de que una piedra bloquee los dientes en movimiento. La utilización de otro cardán distinto del indicado por el constructor conlleva la anulación de la garantía en caso de desgastes relacionados con la protección del cardán.

10.1.3 Colocación del árbol de cardán.

Ver el capítulo 4.1.4

10.1.4 Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez

Ver el capítulo 4.1.5

10.1.5 Velocidad de rotación en la entrada de la caja de transmisión angular

Ver el capítulo 4.1.6

10.1.6 Regulación de la profundidad de trabajo

La profundidad de trabajo se ajusta con la ayuda de las uniones de regulación situadas a una y otra parte del rastrillo rotativo. Para ello, basta con situar el eje de tope en uno de los agujeros (fig. 39) en función de la profundidad de trabajo deseada. Las uniones de regulación deben estar ajustadas del mismo modo en cada lado.



fig. 39

10.1.7 Regulación de las rascaderas laterales

Las rascaderas laterales evitan la formación de caballones de tierra a cada lado de la superficie trabajada. Deben ajustarse de modo que apenas toquen el suelo.

Regulación de las rascaderas laterales:

- Bajar la elevación hasta que la máquina se encuentre en posición de trabajo.
- Aflojar las tuercas de mariposa
- Ajustar la rascadera a la posición deseada
- Volver a apretar las tuercas de mariposa

10.1.8 Engrase

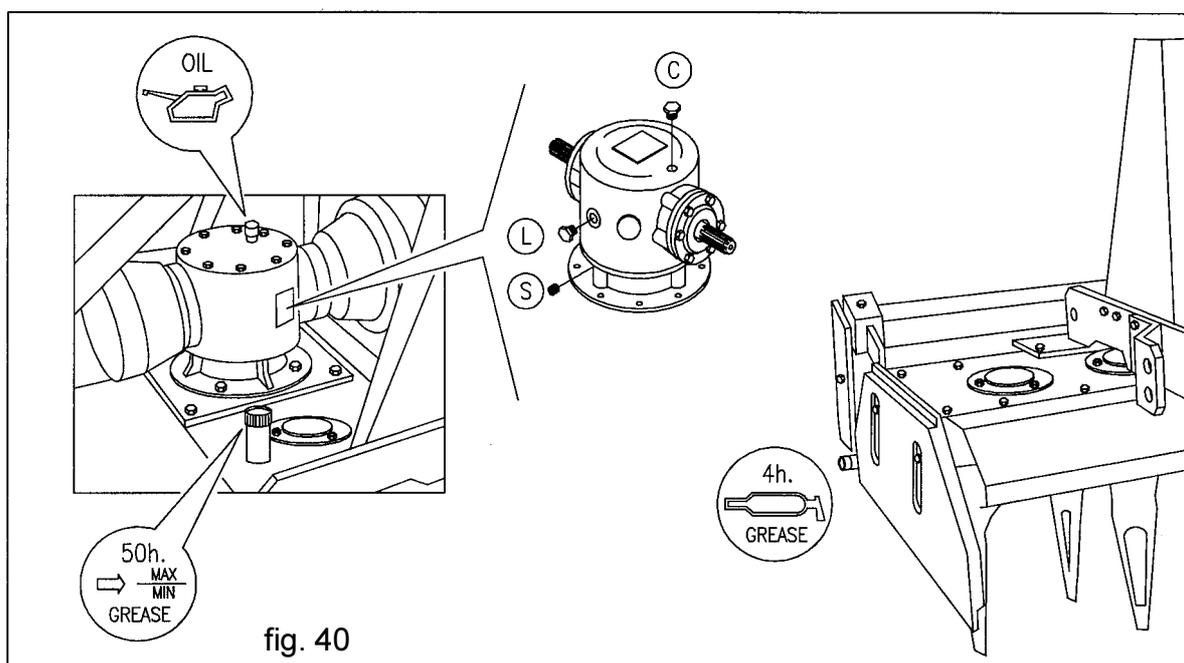
Después de las primeras 50 horas de trabajo, sustituir el aceite del reductor vaciándolo con ayuda del tornillo de vaciado (ref. S, fig. 40).

Limpiar el interior del reductor con gasóleo o queroseno. Llenar el depósito de aceite (ver las características en la tabla adjunta) por el tapón de llenado (ref. C, fig. 40) hasta el tapón de nivel (ref. L, fig. 40).

Repetir esta operación cada 300 horas de trabajo.

El nivel de grasa contenida en la cubeta de engranajes debe controlarse periódicamente. Se trata de un control visual a través del tapón de llenado; la grasa debe cubrir completamente los engranajes.

	ACEITES	GRASAS
AGIP	Blasia 150	Gr Mu EP 0
BP	Energol GR-XP 150	Grease LTX 0
CASTROL	Alpha SP 150	Spheerol EPL 0
ELF	Reductelf 150	Rolexa 0
ESSO	Spartan EP 150	Beacon 0
MOBIL	Mobilgear 630	Mobilplex 0
SHELL	Omala oil 150	Alvania grase R 0



10.1.9 Mantenimiento

Controles que deben efectuarse a diario:

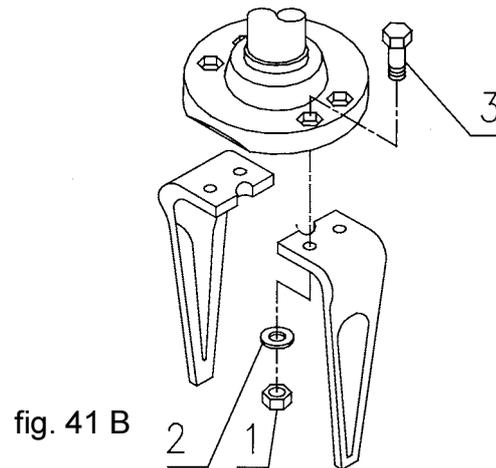
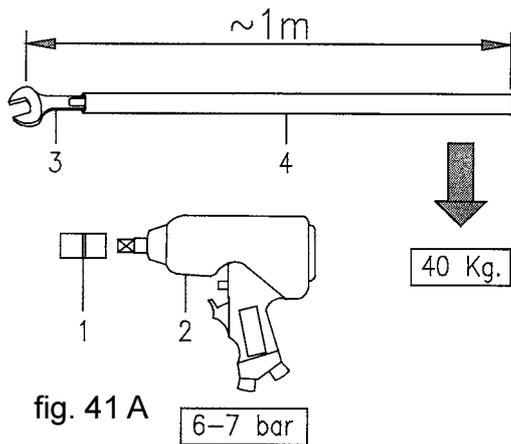
- Bloquear los brazos de enganche del tractor
- Controlar el apriete de todos los pernos, y especialmente la tuerca de apriete del portadientes central.
- Controlar el apriete de los tornillos de fijación de los dientes. Los dientes dañados deben sustituirse inmediatamente, véase cap. 10.1.10.

10.1.10 Sustitución de los dientes

El diente del rastrillo rotativo es un órgano importante, a cuyo diseño se ha prestado especial atención a fin de combinar un perfecto trabajo del suelo y un desmontaje fácil. El acceso a los elementos de fijación es muy sencillo.

Para sustituir los dientes, calzar previamente la máquina colocando unos calces resistentes en ambos lados debajo del chasis del rastrillo, para evitar que el dispositivo de elevación del tractor pueda bajar intempestivamente.

Para cambiar el diente, desenroscar y retirar los dos pernos de fijación (ref. 1,2 y 3 - fig. 41 B). Para volver a montar el diente, utilizar una pistola para aire comprimido y a continuación ajustar manualmente el par correcto con una llave y un brazo de palanca de 1 metro (fig. 41 A).



10.2 Sembradora de césped combinada con un enterrador de piedras

10.2.1 Montaje y ajuste

Conectar los brazos de enganche del tractor a las horquillas de enganche de la máquina con ayuda de los ejes y los pasadores de seguridad. El tirante superior del enganche debe ajustarse de modo que la máquina se encuentre más o menos horizontal en posición de trabajo.

10.2.2 Árbol de cardán



Utilice únicamente la transmisión de cardán prescrita por el constructor:

Walterscheid W 2300 SD 15-610 K34B-110
hasta una anchura de trabajo de 1,30 m

Walterscheid W 2400 SD 25-610 K34B-120
a partir de una anchura de trabajo de 1,50 m (versión estándar)

Walterscheid P 500 PG 20-710 EK64/2R-200
a partir de una anchura de trabajo de 1,50 m (versión pesada)

Limitador de par



El cardán suministrado con la máquina está equipado con un limitador de par que protege los diferentes órganos de transmisión en caso de que una piedra bloquee las cuchillas en movimiento. La utilización de otro cardán distinto del indicado por el constructor conlleva la anulación de la garantía en caso de desgastes relacionados con la protección del cardán.

10.2.3 Colocación del árbol de cardán

Ver el capítulo 4.1.4

10.2.4 Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez

Ver el capítulo 4.1.5

10.2.5 Velocidad de rotación en la entrada de la caja de transmisión angular

Ver el capítulo 4.1.6

10.2.6 Ajuste de la profundidad de trabajo

La profundidad de trabajo se ajusta con ayuda de las uniones de ajuste situadas a uno y otro lado de la máquina. Para ello, basta con situar el eje de tope en uno de los agujeros (fig. 42) en función de la profundidad de trabajo deseada. Las uniones de regulación deben estar ajustadas del mismo modo en cada lado.

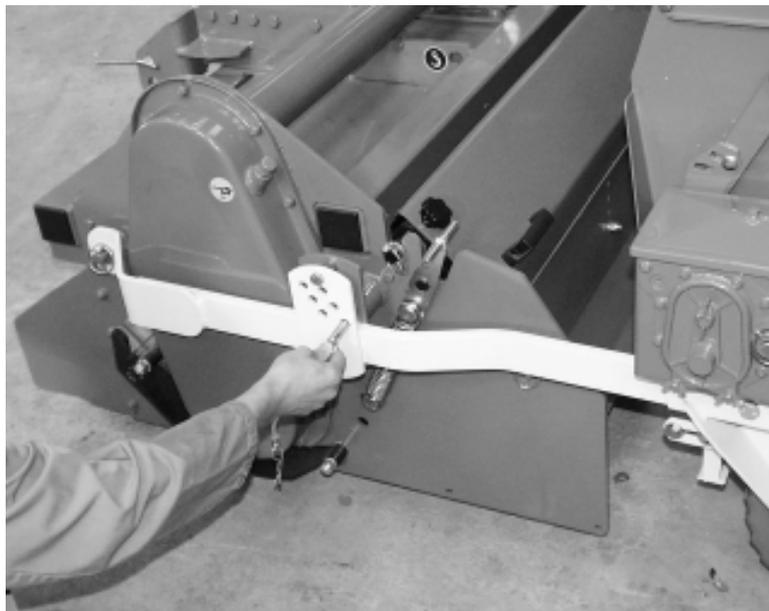


fig. 42

10.2.7 Puesta en marcha

Elegir un terreno recientemente acondicionado o descompactado en profundidad con una herramienta de dientes de arrastre tipo “ripper” o “extirpador”, eliminar las piedras y detritus de tamaño excesivo.

Para enterrar las piedras en el futuro sin problemas, los detritus no deben superar los 5/6 cm de diámetro (siguiendo esta lógica, tendrá siempre un césped perfecto, suelos sanos y un material siempre en plena forma con pocos gastos).



ATENCIÓN, PARA EFECTUAR ESTA OPERACIÓN, NO DEBE HABER NADIE DETRÁS DE LA MÁQUINA, Y DEBE PERMANECER UN OPERARIO SOBRE EL TRACTOR (al girar el rotor a la inversa existe un riesgo de que todo el conjunto retroceda).

Para iniciar el trabajo, proceder del modo siguiente:

- **BLOQUEAR CORRECTAMENTE LOS FRENOS DEL TRACTOR,**
- aproxime el rotor al suelo,
- embrague la toma de fuerza,
- ponga el motor al régimen correspondiente a 540 r.p.m., suelte lentamente
- y completamente la elevación del tractor,
- ajuste la profundidad de trabajo (con las pestañas laterales siempre paralelas al suelo), en caso necesario efectúe la corrección con el 3er punto. Las pestañas deben penetrar de 2 a 3 centímetros en el suelo.

- levantar la máquina para que el rotor se encuentre ligeramente encima del suelo.
- en los primeros ensayos, poner la velocidad correspondiente a un avance de aproximadamente 1.000 a 2.000 metros por hora, soltar despacio el embrague y bajar la máquina al mismo tiempo.



EL SISTEMA DE ELEVACIÓN DEBE ESTAR EN LA POSICIÓN MÁS BAJA Y EN MODO FLOTANTE.

- Si el rotor queda bloqueado por una piedra demasiado grande, desembragar la toma de fuerza sin levantar la máquina, y avanzar para expulsarla; en caso necesario, efectuar algunos movimientos bruscos con el sistema de elevación.



¡¡¡NO SITUARSE NUNCA DEBAJO LA MÁQUINA PARA DESBLOQUEAR EL ROTOR!!!

- En caso de imposibilidad de hacer girar el rotor, debe retirarse la cubierta niveladora desbloqueando las fijaciones a la derecha y a la izquierda de la cubierta (fig. 43)

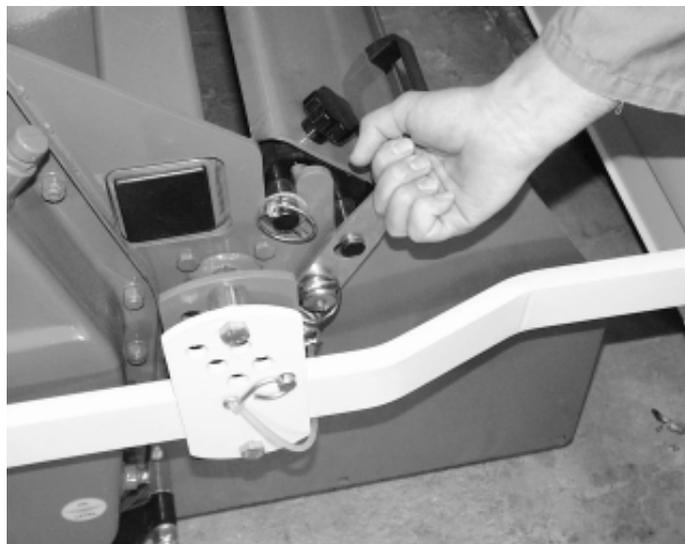


fig. 43

- retirar completamente la rejilla de selección (fig. 44),
- desmontar la cuchilla que esté bloqueada por la piedra u obstáculo,
- retirar el obstáculo y volver a montar la cuchilla.



fig. 44

10.2.8 Conducción

Para obtener un trabajo correcto, la máquina debe seguir al máximo la forma del terreno; para ello, utilizar el 3er punto hidráulico, los cilindros del enganche oscilante, o en su defecto actuar ligeramente sobre el sistema de elevación del tractor para reajustar el juego de las rótulas. No obstante, en este caso, el trabajo no será correcto porque al estar descargado el rodillo, la densidad de compresión resultará irregular, pudiendo perjudicar la calidad del trabajo.

Para evitar los empalmes y las huellas de patín, en caso de trabajo profundo, ES PREFERIBLE TENER EL TERRENO ACABADO A LA DERECHA DEL TRACTOR.

10.2.9 Principio de la máquina de enterrar piedras

Las cuchillas trabajan el suelo de abajo hacia arriba, generando una excavación. El material así retirado se proyecta contra la rejilla de preselección, que canaliza las piedras y detritus de más de 4 centímetros de diámetro hacia el fondo de la excavación efectuada por el rotor, y la segunda rejilla deposita encima los materiales más finos.

La tierra fina tamizada de este modo, se deposita en la superficie gracias a la cubierta niveladora, que proporciona una perfecta distribución. El rodillo afinador soporta el conjunto de la máquina y asegura el ajuste de profundidad, comprimiendo la tierra sin alisarla, para la óptima germinación del césped.

Recordemos que para crear espacios verdes de calidad, el terreno debe ser descompactado en profundidad de modo que favorezca la evacuación de las aguas y permita un buen arraigamiento del césped. Recomendamos pasar un “ripper” o “extirpador” antes del enterrador de piedras; esta operación le hará ganar tiempo al enterrar, y ganará dinero aliviando el enganche; además, tendrá la seguridad de satisfacer a sus clientes más exigentes.



La rotación inversa al avance obliga a pasar por la máquina todo lo que encuentra el rotor; „por esta razón, es imprescindible eliminar durante los trabajos de preparación las piedras y los objetos cuyo tamaño no sea compatible con el enterrador de piedras utilizado“.



Debido a que objetos excesivamente grandes pueden haber escapado a la vigilancia del operario, es imprescindible utilizar la máquina sólo con la transmisión de cardán de seguridad (limitador de levas) suministrada con la máquina.

