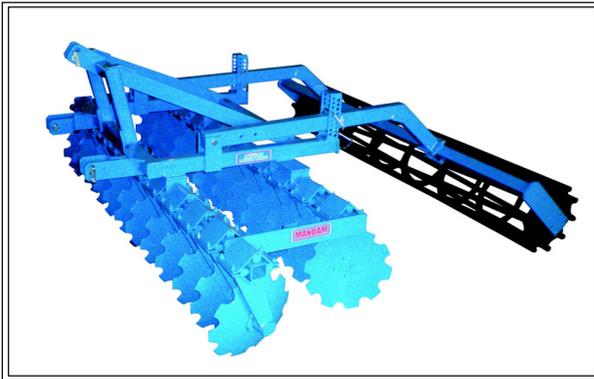


MANDAM

P.P.H. MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul. Toruńska 2
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

**INSTRUCCIÓN DE SERVICIO
CON LISTA DE PIEZAS**

GRADA DE DISCOS GAL-S, GAL-C, GAL-K



EDICIÓN I/2015



DÉCLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE



PARA LA MÁQUINA

De conformidad con la Orden del Ministro de Economía del 21 de octubre de 2008
(B.O. nº 199, ref. 1228)
y con la Directiva de la Unión Europea nº 2006/42/CE del 17 de mayo de 2006.

La Sociedad Limitada Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „MANDAM” Sp. z o.o.,
con sede en 44-100 Gliwice, ul. Toruńska 2

declara con toda le responsabilidad que la máquina:

GRADA DE DISCOS GAL

tipo/modelo:

año de construcción:

nº de serie:

a la que se refiere la presente declaración cumple los requisitos de:

Orden del Ministro de Economía del 21 de octubre de 2008 relativa a los
requisitos esenciales aplicables a las máquinas (B.O. nº 199, ref. 1228)
y de la **Directiva** de la Unión Europea nº 2006/42/WE del 17 de mayo de 2006

Personas responsables de la documentación técnica de la máquina:

Jarosław Kudlek, Łukasz Jakus ul. Toruńska 2, 44-100 Gliwice

Las normas siguientes también han sido aplicadas para la evaluación de la conformidad:

EN ISO 13857:2010,
EN ISO 4254-1:2009,
EN ISO 12100-1:2005/A1:2009
EN ISO 12100-2:2005/A1:2009
EN 982+A1:2008

Presidente del Consejo
de Administración y Director

ing. Bronisław Jakus

Vicepresidente del Consejo de Administración
y Director Técnico y de Organización

M. ing. Józef Seidel

La presente declaración de conformidad CE dejará de ser válida si la máquina se
modifica i transforma sin consentimiento del fabricante.

Gliwice, a día 29.12.2009
Lugar y fecha de emisión

.....
Nombre, apellido y cargo
firma de la persona facultada

Índice

1. Introducción.....	3
1.1 SEÑALES DE SEGURIDAD.....	4
2. Destino de la grada de discos GAL.....	6
3. Reglas generales de seguridad.....	6
3.1 Reglas generales de seguridad.....	6
3.2 Acoplamiento y desacoplamiento del tractor.....	8
3.3 Neumáticos.....	8
3.4 Sistema hidráulico y neumático.....	8
3.5 Transporte en la vía pública.....	9
3.6 Descripción del riesgo residual.....	9
3.7 Evaluación del riesgo residual.....	10
4. Informaciones relativas al mantenimiento y uso.....	11
4.1 Preparación de la grada de discos.....	11
4.2. Acoplamiento de la grada de discos con el tractor.....	13
4.3 Acoplamiento de la sembradora con la grada de discos.....	13
4.4 Trabajo y ajustes.....	13
4.5 Transporte de la grada por carretera.....	18
4.6 Mantenimiento y lubricación.....	19
5. Mantenimiento.....	20
6. Procedimiento de cambio de piezas.....	22
7. Almacenamiento de la grada de discos.....	23
8. Desmantelamiento y demolición.....	24
9. Características técnicas de la grada de discos GAL-C 6y GAL-S.....	24
10. Características técnicas de la grada de discos GAL-K.....	26
11. PRINCIPIOS GENERALES DEL PROCEDIMIENTO DE GARANTÍA.....	28
HOJA DE GARANTÍA.....	29

1. Introducción

Les agradecemos de la compra de nuestra grada de discos GAL.

El presente instrucción de servicio les ofrece las informaciones relativas a los riesgos y a los peligros asociados al manejo de la grada de discos, características técnicas y las más importantes recomendaciones y consejos cuyo conocimiento y aplicación es la condición de un trabajo correcto de la misma. La presente instrucción de servicio deberá guardarse para su uso posterior. En el caso de no entender cualquier fragmento suyo consulten el fabricante.

Las directivas que son importantes por motivo de seguridad se marcan con el siguiente símbolo:



La máquina tiene su placa de características fijada al cuadro principal. Esa placa contiene los datos básicos con los que se puede identificar la máquina:

Tipo _____ Número _____

Peso _____ Año de fabricación _____

La garantía de su grada de discos es válida 12 meses desde la fecha de su venta.

La hoja de garantía está en la última página de la presente instrucción de servicio.

La hoja de garantía es parte integrante de la máquina.

Enviando sus pedidos de piezas de recambio siempre mencionen el número de serie de su máquina.

En la parte final de la presente instrucción de servicio está la lista de piezas de recambio que les servirá de ayuda para formular los pedidos y les permitirá conocer mejor la estructura de su grada de discos.

Encontrará más informaciones relativas a las piezas de recambio

- en el sitio web: <http://mandam.com.pl/parts/>
- llamando a: +48 668 662 239
- ascribiendo a: czesci@mandam.com.pl

Identificación de las máquinas

Los datos de identificación de su grada de discos están sobre las placas de características fijadas al bastidor. En la misma placa están también las informaciones básicas sobre el fabricante y la marca CE.

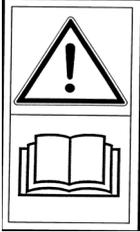
1.1 SEÑALES DE SEGURIDAD



¡Recuérdese! Cuando usan su grada de discos se les requiere una especial precaución en los lugares marcados con señales especiales de información y seguridad (autoadhesivos amarillos).

Abajo les presentamos la lista de señales y letreros colocados sobre la máquina. Los señales y los letreros deberán protegerse contra la pérdida y la ilegibilidad. Los que se han perdido o son ilegibles deberán sustitirse con los nuevos.

Cuadro nº 1. Señales de información y seguridad

<i>Señal de seguridad</i>	<i>Significado de la señal de seguridad</i>	<i>Lugar de colocación sobre la máquina</i>
	<p>Antes de usar su máquina lean las instrucciones de servicio</p>	<p>Bastidor del arado subsolador, cerca de la fijación del conector superior</p>
	<p>Quebrantamiento de los dedos de pie o de la pie</p>	<p>Bastidor del arado subsolador, cerca de la fijación del conector superior</p>
	<p>Al manejar el elevador no se acerquen a las barras del mismo</p>	<p>Bastidor del arado subsolador, cerca de la fijación del conector superior</p>

<i>Señal de seguridad</i>	<i>Significado de la señal de seguridad</i>	<i>Lugar de colocación sobre la máquina</i>
	<p>Mantenga una distancia de seguridad de los elementos plegables o móviles de la máquina</p>	<p>Parte delantera del bastidor central, cerca de los bastidores laterales</p>
	<p>No pongan manos en la zona de compactación, si los elementos pueden mover</p>	<p>Bastidor central, cerca de los bastidores laterales</p>
	<p>Chorro de líquido bajo presión – riesgo de lesiones corporales</p>	<p>Servomotores</p>
	<p>Puntos de alzamiento con cintas de transporte</p>	<p>Parte superior del timón (pasador del conector superior) Parte trasera del bastidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bastidor rígido (cerca del punto de ajuste de la profundidad del cilindro) • bastidor plegable (cerca del pasador del servomotor, sobre el bastidos central sur le bastidor central)

2. Destino de la grada de discos GAL

La grada de discos es destinada para las operaciones de tecnología de postcosecha (aprovechando paja triturada) y para la prepaación del bancal de siembra, en tecnología con o sin arado. La máquina puede también usarse para mezclar con el suelo los cultivos intermedios o para la preparación de suelos abandonados y cubiertos con plantas accidentales altas para el cultivo.

Los elementos de trabajo de la máquina son discos dentados de 560 mm de diámetro colocados en dos filas escalonadas, sostenidos por rodamientos que no necesitan mantenimiento alguno. El hecho de que cada disco tiene sus propios rodamientos permite la optimización del ángulo de inclinación del disco en función del sentido de la marcha y del tipo de suelo. Eso permite el recorte correcto del rastrojo, con una mezcla homogénea y fragmentación de los residuos de cosechas. Por lo tanto, se interrumpe la evaporación del suelo y los residuos de las plantas se decomponen más rápidamente por lo que se reduce la concentración de fenólicos cuya presencia afecta el desarrollo de los cultivos subsiguientes. Los dientes de los discos favorece la aprofundización del tratamiento del suelo. El cilindro de la parte trasera de la máquina compacta el suelo, favoreciendo el crecimiento del matorral y de la vegetación espontánea. El uso de la grada de discos antes de la siembra asegura una mezcla homogénea de abonos con el suelo, la nivelación de la superficie y la estructura adecuada del suelo.

Las gradas de discos GAL podrán dotarse de carretillas para facilitar su transporte con tractores. Además, un GAL podrá dotarse de un cabezal acomplamiento para para sembradoras, el llamado "hydropack".

Las máquinas GAL-K tienen su propio sistema de ruedas con eje frenado mediante un sistema neumático.



¡CUIDADO! La grada de discos se destina exclusivamente a los labores de agricultura. Si se aprovecha a cualquier otro fin se considerará que no sirve al uso previsto para la misma y se usa inadecuadamente por lo que será anulada su garantía. El incumplimiento de las recomendaciones de la presente instrucción también se entenderá como uso inadecuado de la máquina.



¡CUIDADO! El fabricante no asume responsabilidad alguna de los daños resultantes del uso inadecuado de la máquina.

3. Reglas generales de seguridad

3.1 Reglas generales de seguridad

La grada de discos puede arrancarse, aprovecharse y repararse sólo por el personal que sabe manejar tanto la grada como el tractor que la arrastra y que conoce las reglas de uso y mantenimiento seguro de la grada de discos.

El fabricante de la grada no asume responsabilidad alguna de cualquier modificación no autorizada de la estructura de la grada. Durante el período de garantía sólo podrán usarse las piezas de recambio originales, fabricadas por „MANDAM”.

La grada de discos deberá manejarse de manera a tomar las precauciones necesarias por lo que sobre todo se debe:

- verificar el estado de la grada de discos y del tractor, para ver si el mismo asegura toda la seguridad en las condiciones de circulación por carretera y de trabajo en el campo,
- se prohíbe el uso de la máquina por menores y por las personas que están bajo la influencia de alcohol o de estupefacientes,

- durante los trabajos de mantenimiento deberán usar ropa, calzado y guantes de protección,
- se prohíbe exceder las cargas máximas sobre cada uno de los ejes y las dimensiones para el transporte de la máquina,
- deberán usarse sólo pasadores y clavijas de origen,
- mientras trabajan aprovechando la grada de discos, levantándola y bajándola con elevador hidráulico del tractor, los menores no deberán estar cerca de la máquina,
- se prohíbe aproximarse a la grada de discos en los momentos de subida y bajada,
- se prohíbe estar entre el tractor y la grada de discos cuando el motor está arrancado,
- cualquier movimiento de la grada de discos, su subida y su bajada deberán realizarse lenta y suavemente, sin movimientos repentinos, cuidando para que otras personas no estén en la proximidad del conjunto,
- se prohíbe dar vueltas o retroceder el tractor mientras la máquina está en posición baja de trabajo,
- se prohíbe usar frenos independientes del tractor dando vueltas,
- deberá adecuarse a lo dispuesto en el código de circulación desplazándose por vías públicas e instalar todo el equipo exigido como alumbrado, dispositivos catadióptricos y avisadores,
- durante el trabajo y el transporte se prohíbe sentarse o ponerse de pie sobre la máquina para darle una carga adicional,
- especialmente tenga cuidado al dar vueltas y verifique que no haya nadie cerca de la máquina,
- al circular por vías públicas la máquina debe llevar señales tal y como se indica en el capítulo relativo al transporte,
- se prohíbe usar la grada de discos sobre terrenos con inclinación superior a 12° ,
- todos los trabajos de reparación, mantenimiento, lubricación y limpieza de los órganos de trabajo sólo deberán efectuarse cuando el motor esté parado y la grada esté bajada y desmantelada,
- durante los trabajos de mantenimiento y de sustitución de piezas de la máquina no entre dentro de la máquina ni pongase por debajo de la misma sin una protección adecuada para impedir las lesiones de la cabeza. En tal caso es obligatorio llevar casco,
- cuando desee descansar baje la grada sobre el suelo y apague el motor del tractor,
- la grada cuyo ancho de trabajo es superior a 3,00 m es dotada de un sistema de bloqueo mecánico que protege la máquina contra una apertura espontánea de alas durante la parada y durante la circulación por carretera pública,
- el desplazamiento y el aparcamiento del conjunto sobre un suelo no estable podrá causar su deslizamiento,
- la máquina deberá guardarse de manera a no causar lesiones corporales de personas y/o animales.

3.2 Acoplamiento y desacoplamiento del tractor

- El acoplamiento de la máquina al tractor deberá efectuarse de conformidad con las recomendaciones, siendo que no se debe olvidar la obligación del uso de y de la protección del sistema de suspensión con chavetas.
- Al acoplar el tractor con la grada de discos nadie podrá permanecer entre la máquina y el tractor.
- El tractor que lleva la grada de discos debe estar en buenas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe acoplar la grada al tractor que presenta defectos de su instalación neumática (si la máquina es dotada de un eje frenado) e hidráulico.
- Tenga en cuenta la necesidad de asegurar el equilibrio del tractor con la grada acoplada al mismo y en posición levantada, la manejabilidad del conjunto y su capacidad de frenado - la carga del eje delantero no podrá reducirse a un valor inferior a 20% de la carga total de los ejes del tractor - deberá usarse el juego completo de masas delanteras
- En posición de reposo, la máquina desacoplada del tractor deberá mantener un equilibrio perfecto.
- Ponga el pie de apoyo sobre un suelo sólido. Se prohíbe usar arandelas bajo el pie que podrán ocasionar la inestabilidad del apoyo.

3.3 Neumáticos

- La presión en los neumáticos no puede ser superior a la recomendada por el fabricante; además se prohíbe transportar la máquina si dicha presión es insuficiente lo que puede ocasionar una avería de la máquina o un accidente, especialmente en el caso de una marcha demasiado rápida o de una carretera en un estado malo.
- Se deberán sustituir los neumáticos dañados (especialmente en el caso del daño de la banda de rodamiento).
- Antes de cambiar los neumáticos proteja la máquina contra un desplazamiento espontáneo.
- Los trabajos de reparación de ruedas o neumáticos deberán efectuarse por las personas debidamente formadas y autorizadas. Para realizar dichos trabajos usen herramientas adecuadas.
- Después de cada montaje de ruedas verifique que las tuercas son debidamente apretadas.

3.4 Sistema hidráulico y neumático

La instalación hidráulica i neumática está bajo una presión alta (el modelo GAL-K es dotado de una instalación neumática). Se deben tomar todas las precauciones necesarias, y especialmente:

- no conectar o desconectar los conductos hidráulicos cuando el sistema hidráulico del tractor está bajo presión (con elementos hidráulicos en posición neutra),
- controlar regularmente el estado de las conexiones y de los conductos hidráulicos y neumáticos,
- mientras se elimina una avería hidráulica o neumática la máquina debe permanecer parada y fuera del uso.

3.5 Transporte de la grada por carretera

Para el transporte por la carretera las secciones laterales de la grada de discos de tipo GAL 4,00 H, GAL 5,00 H, GAL 6,00 H y GAL-K plegar la máquina en la posición de transporte mediante su sistema hidráulico. Antes de plegarla es necesario levantar la máquina hasta que sus secciones laterales no toquen el suelo en el momento de plegar.

La grada de discos deberá protegerse contra el despliegue con un bloqueo mecánico.

En las gradas de discos GAL-K i GAL que son dotadas de carretillas se deben bajar las ruedas hasta que sus secciones laterales no toquen el suelo en el momento de plegar.

Durante el transporte por carretera la distancia al suelo del borde inferior de la máquina debe ser igual a por lo menos 30 cm.

Durante el transporte de la máquina por carreteras públicas es obligatorio usar luces reglamentarios, placa con matrícula y dispositivos catadióptricos en los lados.

No podrá excederse la velocidad máxima de transporte por carretera que es igual a:

- en las carreteras de superficie lisa (asfaltada) - hasta 20 km/h,
- en los caminos de campo o pavimentadas - 6-10 km/h,
- en los caminos en mal estdo - no más de 5 km/h.

Una vez plegada la máquina, coloquen los árboles uno al lado del otro y fíjenlos con pasadores en las escaleras para reducir el ancho de transporte del conjunto.

La velocidad de marcha debe adecuarse al estado de la carretera y a las condiciones que la misma presenta para que la grada de discos no vibre sobre el sistema de suspensión del tractor y que el bastidor de de la máquina y el sistema de suspensión del tractor no sufran cargas excesivas.

Se deberá prestar una atención especial al adelantamiento y en las curvas. El ancho máximo autorizado de una máquina circulante por la carretera pública es de 3,0 m.

Se prohíbe el transporte de la máquina por un camino cuya inclinación transversal supera 7°.



¡ADVERTENCIA! El incumplimiento de los requisitos antes mencionados podrá ocasionar el riesgo tanto para el operador como para terceros y también llevar al daño de la máquina. En tal caso el usuario asume toda la responsabilidad del incumplimiento de dichos requisitos.

3.6 Descripción del riesgo residual

La empresa Mandam sp. z o. o. hace todo lo posible para eliminar el riesgo de accidentes. Sin embargo existe el llamado riesgo residual que puede ocasionar un accidente. El más eminente peligro existe en los siguientes supuestos:

- uso de la máquina a los fines otros de los descritos en la instrucción,
- uso de la máquina por menores, personas no facultadas, enfermas o las que ants de manejar han bebido alcohol o tomado drogas,
- presencia de personas y animales en el alcance de la máquina,
- falta de precauciones durante el transporte de la máquina y las maniobras del tractor,
- presencia de una persona sobre la máquina o entra la máquina y el tractor después de haberse arrancado el motor,
- durante el manejo y de no haberse respetado las instrucciones del personal de servicio,
- circulación por las carreteras públicas.

3.7. Evaluación del riesgo residual

El riesgo residual podrá reducirse al mínimo respetando las siguientes recomendaciones:

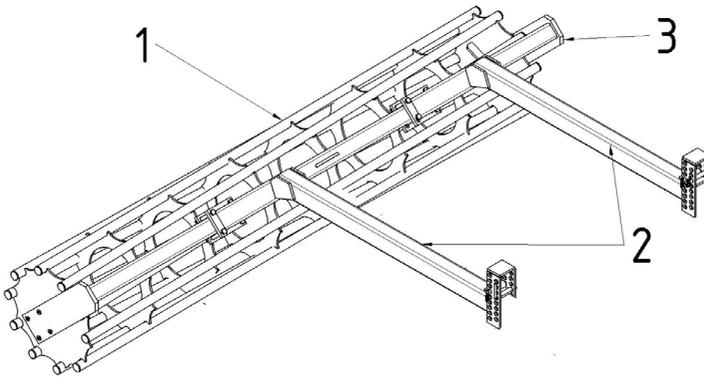
- manejo prudente y sin prisa no necesaria de la máquina,
- lectura detenida de la instrucción de servicio,
- respeto de la distancia de seguridad de las zonas de peligro,
- prohibición de permanecer sobre la máquina y en las zonas de operación de la máquina durante la marcha del motor del tractor,
- ejecución de los trabajos de mantenimiento de conformidad con los principios de seguridad,
- uso de la ropa de protección y del casco, si efectúa trabajo alguno bajo la máquina,
- protección contra el acceso a la máquina de las personas no autorizadas, especialmente menores.

4. Informaciones relativas al mantenimiento y uso

4.1 Préparation de la grada de discos

La grada de discos habitualmente se vende en forma ensamblada y preparada para trabajar. Por motivo de limitaciones presentadas por los medios de transporte puede también suministrarse parcialmente desmantelada, en la mayoría de los casos con eje separado.

Para preparar la máquina para su primer trabajo es necesario ensamblar sus subconjuntos (eje). Para hacerlo se deberá colocar la grada de discos sobre un suelo compactado, en un lugar que presenta espacio suficiente para desplazar el eje. Para levantar el eje es necesario usar un elevador con la capacidad mínima de 500 kg (o 700 kg en el caso de eje de goma) para asegurar la estabilidad durante la manipulación. Coloque los brazos en los collares de la grada y ensamble los brazos con el collar usando tornillos (dib. 1).

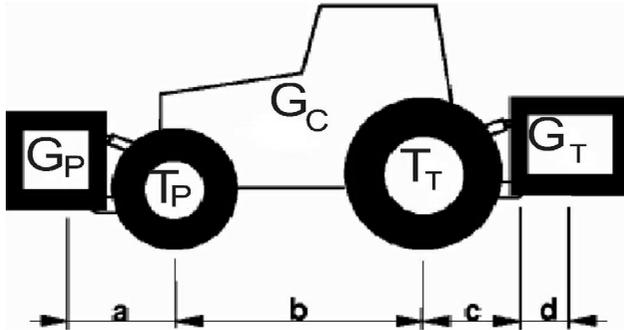


Dib. 1 Conexión de los brazos con el collar del eje: 1 - eje hueco; 2 - brazos; 3 - collar del eje

Antes de empezar el trabajo deberá verificar el estado técnico de la grada de discos, especialmente de los elementos de trabajo y de las uniones empernadas.



¡CUIDADO! No se puede exceder las cargas admisibles por eje y la capacidad de los neumáticos. La carga del eje delantero no puede ser inferior a 20%.



Dib. 2 Esquema de designaciones de las cargas del tractor.

Cálculo de la carga de los ejes

Marcados:

G_C - masa en vacío del tractor,

T_P - carga del eje delantero en vacío del tractor,

T_T - carga del eje trasero en vacío del tractor,

G_p - peso total de la máquina colocada en la parte trasera,

G_T - peso total de la máquina colocada en la parte delantera,

a - distancia entre el centro de gravedad de la máquina en la parte delantera y el centro del eje,

b - distancia entre ruedas del tractor,

c - distancia entre el centro del eje trasero y el centro del perno de enganche del dispositivo trasero,

d - distancia entre el centro de gravedad de la máquina y los pernos de enganche del tractor (para la máquina suspendida debe ser de 1,4 m, para la máquina semiremolcada debe ser de 3 m y 0,6 del peso),

x - distancia entre el centro de gravedad y el eje trasero (si el fabricante no aconseja el valor de 0,45).

Carga mínima del eje delantero con la máquina colocada en la parte trasera:

$$G_{Pmin} = \frac{G_T \cdot (c+d) - T_P \cdot b + 0,2 \cdot G_C \cdot b}{a+b}$$

Carga real del eje delantero

$$T_{Prot} = \frac{G_p \cdot (a+b) + T_P \cdot b - G_T \cdot (c+d)}{b}$$

Peso total real

$$G_{tot} = G_p + G_C + G_T$$

Carga real del eje trasero

$$T_{Tot} = G_{tot} - T_{Prot}$$

4.2. Acoplamiento de la grada de discos con el tractor

La presión en los neumáticos de las ruedas del tractor debe ser conforme con las recomendaciones del fabricante. Las barras tirantes de abajo TUZ deben encontrarse en la misma altura, guardando la distancia correspondiente a la distancia entre los puntos inferiores de suspensión.

Al acoplar la grada de discos con el tractor, la misma debe estar sobre un suelo compacto y llano.

Al acoplar la grada de discos con el tractor deberá proceder de la manera siguiente:

- poner el mando del sistema hidráulico del tractor en la posición correspondiente al ajuste de posición,
- sacar los pernos inferiores de acoplamiento, sacar la traviesa de enganche y suspenderla sobre las barras tirantes inferiores del tractor (en el caso de no ser dotado de enganches de acoplamiento el elevador del tractor),
- hacer para atrás, suspender la máquina sobre las barras tirantes inferiores, y luego seguirla,
- conectar el conector superior del tractor (en las gradas dotadas de carretones). Durante el trabajo de la máquina el punto de colocación del conector superior sobre la máquina debe estar por encima del punto de colocación del mismo sobre el tractor,
- verificar la subida y la bajada de la grada de discos y el funcionamiento del sistema hidráulico.

Cada tractor que trabaja con la máquina debe ser dotado de un juego de pesos para guardar un control completo del conjunto durante la circulación por carretera lo que significa que por lo menos 20% de la masa del tractor debe corresponder a la carga del eje delantero del mismo.

4.3 Acoplamiento de la sembradora con la grada de discos

Al acoplar la sembradora con la grada de discos deberá proceder de la manera siguiente:

- ajustar la distancia entre enganches de acoplamiento a la distancia entre los pernos de la sembradora colocando el enganche en el lado correspondiente del brazo y ajustando su posición con una placa distanciadora,
- bajar las barras tirantes inferiores del enganche por debajo de los pernos de enganche de la sembradora (en el caso de un enganche sobre carratón colocar el perno en el orificio correspondiente del suspensor del tirante, luego corrija dicha posición usando el servomotor),
- hacer para atrás con todo el conjunto para que los pernos de la sembradora entren en los enganches,
- colocar los aseguradores de los pernos y de los orificios de los enganches, asegurando todo con un pasador,
- colocar el conector superior con la sembradora.

4.4. Trabajo y ajustes

Antes de empezar el trabajo deberá quitar las protecciones mecánicas de los bastidores laterales. Los modelos GAL-C los servomotores son asegurados con bloqueo mecánico (dib. 2). En tal caso deberá tirar los hilos para quitar el bloqueo y luego proceder a su despliegue. Después de haber desplegado la máquina el bloqueo se cerrará automáticamente. Los modelos GAL-K 8,0 son dotados de protecciones de los brazos de las secciones (dib. 3) en forma de pernos y pasadores. Antes de proceder al despliegue deberá sacar los pernos.



Dib. 2 Bloqueo mecánico GAL-C: 1 - protección mecánica, 2 - brazo del bloqueo que se tira con cuerda

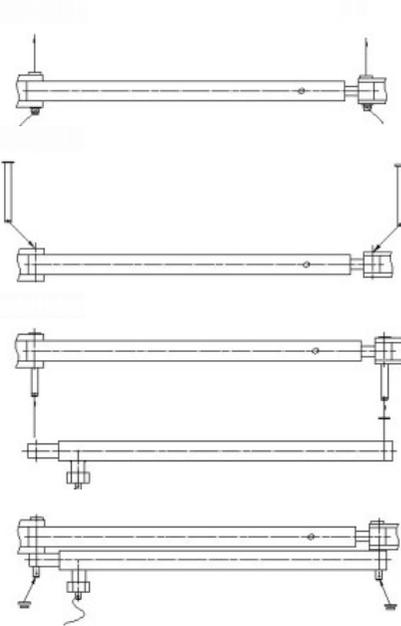
TELESCOPIO - CERROJO DE PROTECCIÓN CONTRA EL DESPLIEGUE DE LAS ALAS LATERALES DE LAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS, DE CONFORMIDAD CON LA NORMA EU Nº 2006/42/EG (PATENTE DECLARADO EN LA UE)

El telescopio cierra los servomotores asegurando su bloqueo mecánico. Al plegar las alas de la máquina el cerrojo bloquea automáticamente el mecanismo del telescopio y las alas permanecen mecánicamente bloqueadas.

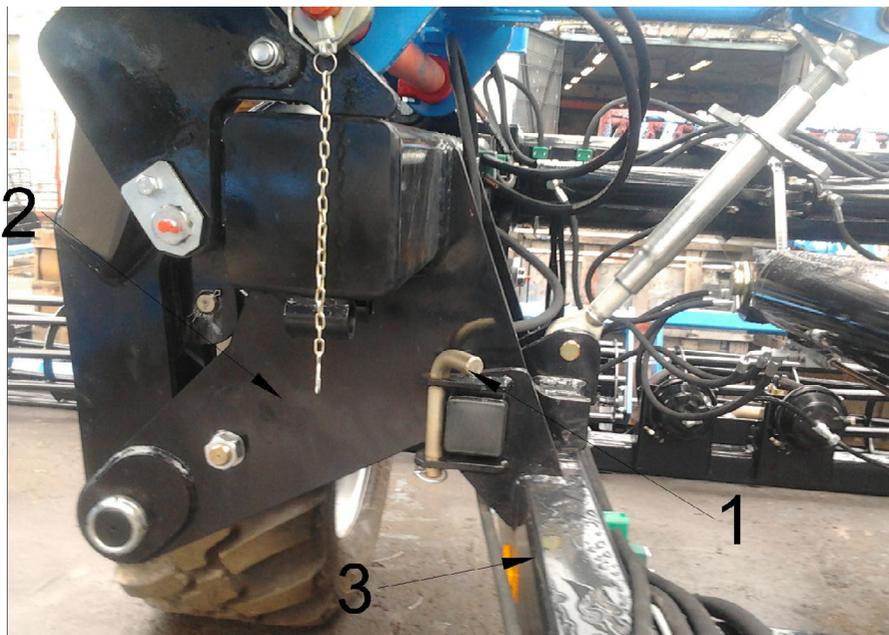
INSTRUCCIÓN DE SERVICIO DEL CERROJO DE PROTECCIÓN EN EL TELESCOPIO.

Para desbloquear el cerrojo en el telescopio deberá desplazar completamente los servomotores usando la bomba hidráulica del tractor (plegando completamente las alas de la máquina) y al mismo tiempo tirar la cuerda que se deberá mantener en esa posición hasta la apertura completa de las dos alas de la máquina - entonces se abrirán las alas de la máquina bajo la carga de su propio peso o accionadas con los servomotores (en función de que los motores son de una cara o de doble efecto). El estado de la cuerda y su posición siempre deben controlarse. La cuerda debe extenderse libremente por encima de la máquina de manera a siempre ser accesible al operador desde la cabina del tractor - nada puede bloquearla - véase dib. 10. Al plegar la máquina no es necesario tender la cuerda ya que la protección actuará automáticamente.

INSTRUCCIÓN DE MONTAJE DE LA PROTECCIÓN

- 
1. Sacar los pernos de origen del cilindro
 2. Sustituirlos con pernos nuevos, más largos
 3. Montar el telescopio sobre los pernos, paralelamente al cilindro y asegurarlo con pasadores
 4. Enganchar la cuerda sobre el trinquete (del cierre del telescopio) y extenderla hacia la cabina del tractor

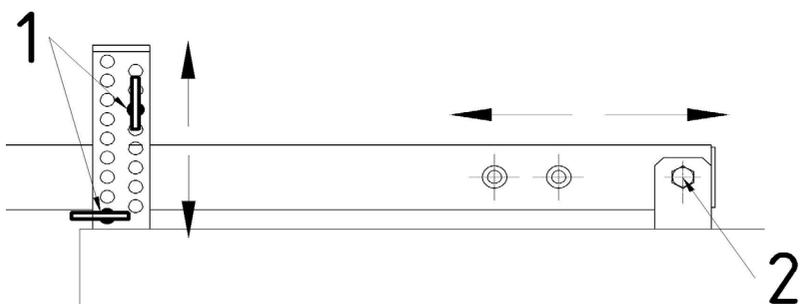
Dib. 7. Modo de fijación de la protección



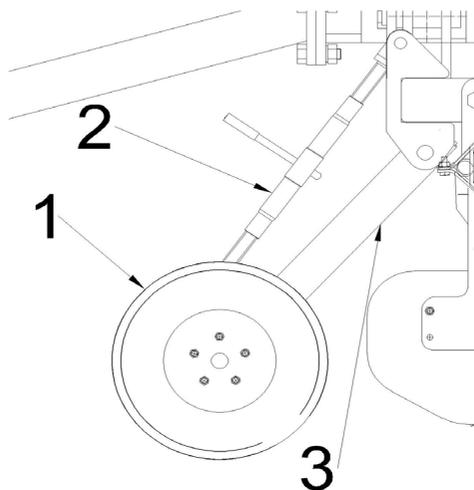
Dib. 3 Bloqueo de los brazos de la sección del modelo GAL-K 8,0: 1 - perno de bloqueo, 2 - brazo de la sección, 3 - bastidor del carretón

En el caso de la grada de discos GAL, antes de empezar los trabajos de campo deberá proceder al ajuste inicial de cada uno de los conjuntos de trabajo. Es necesario también nivelar la máquina en el sentido longitudinal mediante el conector superior del tractor o la tuerca de doble rosca del timón y, perpendicularmente, con el suspensor del tirante inferior derecho. En el caso del modelo GAL-K 8,0, la nivelación longitudinal de las secciones de trabajo se ajusta usando las tuercas de doble rosca que están entre el carretón y la sección de trabajo. Luego, es necesario proceder al primer pasaje de trabajo para fijar la velocidad de trabajo idónea y corregir los ajustes en base a la evaluación de la regularidad de trabajo de cada uno de los conjuntos. **La velocidad de trabajo deberá ser igual a 10 - 15 km/h.** En una máquina bien ajustada el bastidor deberá ser paralelo al suelo y todos los conjuntos de trabajo deben entrar en el el suelo a la misma profundidad y sobre todo el ancho de operación de la máquina.

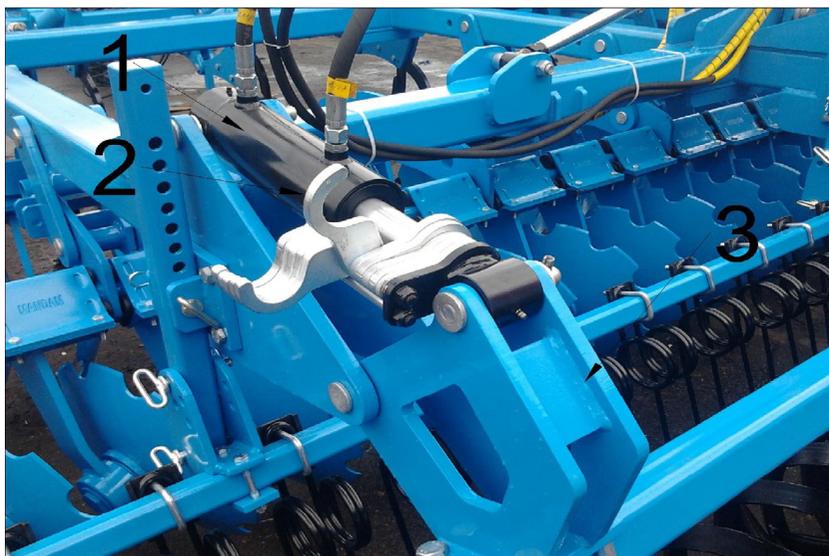
La profundidad de penetración de la grada de discos se fija mediante el ajuste de la posición del eje, cuyos brazos quedan bloqueados con pernos en sus soportes (dib. 3) o se ajustan mediante un servomoto con trinquetes (dib. 5). El modelo GAL-K 6,0 es dotado además de un sistema de ajuste de la profundidad de penetración de la parte delantera que se puede modificar mediante una tuerca de doble rosca, ajustando la altura de la posición de las ruedas (dib. 5). Al principio, es necesario ajustar la posición del árbol y de las ruedas por encima del borde inferior de los discos en la altura correspondiente más o menos a la profundidad de penetración prevista, y durante el trabajo será necesario corregirla en función de la profundidad de trabajo del eje. Para cambiar la posición del eje es necesario levantar la grada y colocar los pernos en los correspondientes orificios, teniendo cuidado que los pernos sean colocados en los dos orificios de la misma manera. La bajada del eje levantado queda limitada con un tornillo y se puede limitarla aún más con el perno colocado en los orificios que están cerca del tornillo.



Dib. 4 Ajuste de la profundidad de penetración y de la distancia del eje: 1 - pernos de ajuste de la profundidad de penetración con placa estabilizadora; 2 - tornillo de fijación de los brazos del eje



Dib. 5 Conjunto de ajuste de la profundidad de penetración de la parte delantera del modelo GAL-K: 1 - rueda de soporte, 2 - tuerca de doble rosca para ajustar la profundidad de la rueda, 3 - brazo de la rueda de soporte



Dib. 6 Ajuste hidráulico de la profundidad del eje: 1 - servomotor, 2 - trainquetes de ajuste de la profundidad de trabajo, 3 - brazo del eje

La distancia entre el eje y la grada de discos depende del orificio en el que se fijan los brazos del eje (dib. 3). Es necesario aumentarla si el suelo arrancado por los discos sale por encima del eje. Sin embargo, es de recordar que el traslado del eje hacia atrás conlleva el alargamiento del tractor de la máquina lo que afecta el equilibrio longitudinal. La grada de discos puede también funcionar del eje. En tal caso no se puede limitar la profundidad de penetración de los discos en el suelo por lo que el suelo permanecerá descompactado. Al aplicarse la profundidad máxima de rastrillado se puede también desbloquear el eje para que funcione bajo su propio peso.

Pantalla lateral. Es necesario colocar y fijarla con el tornillo en una altura en la que se encontrará por encima del superficie del suelo sin que sufra golpes de piedras y sedimentación del residuo de cosecha. Si es necesario deberá trasladarse hacia delante o hacia atrás (fijándola en otros orificios de manera a que detenga el suelo arrastrado por el disco delantero extremo y coja el surco detrás del disco trasero extremo).

4.5. Transporte de la grada por carretera

De conformidad con lo dispuesto en reglamento de seguridad de tráfico por carretera (Orden del Ministro de Infraestructura del 31.12.2002, B.O. N° 32 del año 2002, ref 262) - un conjunto que se compone del tractor de agricultura con una máquina agrícola acoplada al mismo deberá cumplir los requisitos que el tractor mismo.



¡CUIDADO! La máquina, como parte del conjunto que sale fuera del gálibo trasero y lateral del tractor y que por lo tanto cubre las luces traseras del tractor stwarza crea un peligro para otros vehículos que circulan por la carretera. Por lo tanto respete las recomendaciones en materia del transporte mencionados en el capítulo 3º „Reglas generales de seguridad”. Se prohíbe circular por vías públicas sin señales reglamentarias.

Los señales de la máquina son:

- **dos rótulos de señalización de movimiento**, móviles, fijados en los asideros sobre los dos lados del bastidor de la máquina. Los rótulos colocados en la parte trasera deberán dotarse de luces agrupadas y dispositivos catadióptricos rojos (redondos) visibles desde atrás y luces de posición blancas visibles en la parte delantera,
- **placa de identificación**, colocada en el asidero que está en la parte central del bastidor del eje y visible desde atrás,
- **luces laterales catadióptricos**, amarillos, para vehículos automóviles (rotulación permanente, visible desde los lados).

El fabricante no suministra rótulos de la máquina como parte del equipo estándar (salvo GAL-K 8,0). Los rótulos de señalización pueden adquirirse en las tiendas especializadas Es necesario fijarlos en sus asideros y conectarlos con el enchufe de la instalación eléctrica del tractor. Antes de salir en una vía pública es necesario verificar el funcionamiento de las luces. Una vez levantada la máquina es necesario verificar la luz entre los más bajos elementos de trabajo y el suelo que no debe ser inferior a 25 cm. La velocidad máxima autorizada del tractor con la máquina eu una carretera es de 15 km/h. En las carreteras en mal estado deberá reducirse a 10 km/h y en los caminos rurales a 5 km/h. Al Durante el adelantamiento de otros vehículos y de los demás obstáculos o pasando por las superficies irregulares del campo y de los caminos rurales es necesario mostrar una especial prudencia.

4.6 Mantenimiento y lubricación

- Cada vez que se termina el trabajo la grada de discos deberá limpiarse para quitar el suelo y proceder a la revisión del estado de piezas y conjuntos.
- Después de las primeras 4 horas de trabajo es necesario apretar otra vez todos los tornillos, verificando posteriormente su apriete de una manera periódica.
- Durante el uso de la máquina es necesario engrasar cada día los puntos de lubricación de los pinos de las bisagras. Los cojinetes del eje hueco i de los discos de compensación deberán engrasarse cada 25 horas de trabajo (esta recomendación no se aplica a los rodamientos de los discos que ni exigen mantenimiento ni lubricación).
- Sustituyendo los elementos desgastados usen tornillos y tuercas de origen.
- Siempre es necesario recordar que las uniones por tornillos deberán apretarse adecuadamente.

¡CUIDADO! Una lubricación periódica es garantía de la vida útil larga de la máquina.

La durabilidad y la eficiencia de la máquina dependen en gran medida de una lubricación regular. Para lubricar usen lubricantes minerales. Antes de aplicar la grasa limpien cuidadosamente los puntos de lubricación.

5. Mantenimiento

Mantenimiento cotidiano

Cada vez que se termina el trabajo la grada de discos deberá limpiarse exactamente para remover los residuos del suelo y de las plantas, verificando las uniones por tornillos y pasadores y el estado de los elementos de funcionamiento y de las demás piezas. Durante la limpieza es necesario remover los residuos de las plantas y las cuerdas que se enrollan en los puntos en los que fueron colocados los rodamientos de los discos y del eje. En el caso de verificarse un daño o un desgaste de la pieza es necesario sustituirla. Se deberán apretar todas las uniones por tornillo desapretadas, sustituyendo los pinos y los pasadores dañados.

Mantenimiento en temporada baja

Terminada la temporada de trabajos de agricultura la grada de discos deberá limpiarse cuidadosamente, con reparación de los daños de la capa de pintura. Las superficies de trabajo de los dientes, discos, cuerdas y anillos del eje, y también los roscados de los tornillos de ajuste deberán lavarse con queroseno y protegerse contra la corrosión por la aplicación de una capa fina de la grasa „Antykor 1”. Con esto será necesario lubricar completamente toda la máquina. Cuando la máquina no se usa para los trabajos de campo deberá permanecer en un lugar cubierto. Si no es posible será necesario controlar regularmente el estado de protección con grasas agregando progresivamente la grasa que habían llevado las lluvias.

Mantenimiento del sistema de marcha GAL

Verifíquese regularmente la presión en los neumáticos. En el caso de una pérdida considerable del aire de los neumáticos es necesario verificar la estanqueidad de la válvula de aire. Luego llévase la rueda a un taller especializado donde se localizarán y repararán los daños. Los neumáticos que presentan daños considerables (especialmente de la banda de rodamiento) deberán sustituirse inmediatamente.

Ajústese el juego axial de los rodamientos de las ruedas.

Le aconsejamos que dicha operación sea efectuada por un taller especializado. Este juego se ajusta apretando las tuercas del cubo de la rueda, previa remoción de las ruedas. El juego recomendado es de 0,12 a 0,15 mm. Procédase a dicho control y ajuste cada 2 años.

Procedimiento:

- Desmonte la campana del cubo y del pasador flexible que protege la tuerca elástica.
- Girando el cubo empuje y apriete la tuerca almenada.
- Deje de apretar en el momento en el que un movimiento giratorio fuerte de la mano sólo permitirá girar el cubo de una media rotación.
- Despiete parcialmente la tuerca hasta que el cubo gire libremente y reapriete.
- Después de un bloqueo repetido del giro desapriete la tuerca aplicándose el ángulo máximo de 30°, hasta que podamos asegurar la tuerca con el pasador. Marque esta posición con una línea.
- Desde la posición marcada gire la tuerca dando una media vuelta y, empujando ligeramente el cubo empujemos el cubo hacia la tuerca hasta sentir una resistencia.
- Apriete la tuerca girándola hasta llegar a la posición marcada con una línea.
- Coloque la campana del cubo.



¡CUIDADO! Durante los trabajos de mantenimiento la máquina deberá permanecer protegida contra desplazamiento espontáneo (deberá permanecer acoplada con el tractor con freno de estancamiento activado) y desmontada. El modelo GAL-K 8,0 deberá estar plegado, con ruedas elevadas mediante un servomotor debidamente seleccionado.

Mantenimiento del sistema hidráulico

El mantenimiento del sistema hidráulico consiste en su inspección para verificar su estanqueidad. Deberá recordarse de la necesidad de obturar las conexiones rápidas. En el caso de un derrame del aceite deberá apretar la correspondiente conexión. Si así no eliminamos la avería será necesario sustituir el elemento o el conducto averiado. En el caso de un derrame que se produjo fuera de las conexiones - el conducto que carece de estanqueidad deberá sustituirse con un conducto nuevo. Los daños mecánicos también requieren la sustitución del subconjunto. Se recomienda cambiar los conductos hidráulicos cada 5 años.

La aparición del aceite sobre la varilla del servomotor hidráulico hace necesaria la verificación del origen de la falta de estanqueidad. Después de haber sacado toda la varilla es necesario controlar los lugares en los que se montaron las juntas. Se admiten derrames mínimos que sólo dan la imagen de la cobertura de la varilla con una película de aceite (ocasionado por el daño del aro rascador). En el caso de un derrame más importante o de la aparición de gotas es necesario parar la máquina para el tiempo necesario para eliminar la avería (daño del cierre estaco).

Mantenimiento del sistema de frenado (instalación neumática)

El regulador de la fuerza de frenado de tres alcances no es ajustable en las condiciones de un uso normal. En tal caso deberá permanecer en su posición central. Si la fuerza de frenado no es compatible con la del tractor se podrá adaptar el regulador para evitar un comportamiento incorrecto del conjunto en las condiciones de circulación por carretera. Antes de proceder a cualquier modificación debemos recordar que la misma no podrá ocasionar un accidente o una avería de la máquina.

El drenaje del agua condensada en el tanque se hace con una válvula instalada debajo del tanque. A tal fin es necesario apretar el vástago que permitirá la evacuación del agua condensada con aire comprimido. Si dejamos de apretar el vástago la válvula se cerrará automáticamente. Es necesario destornillar limpiar la válvula de drenaje una vez al año (antes del invierno).

El control del sistema neumático consiste en una inspección visual de verificación de la estanqueidad, especialmente en las conexiones (durante la verificación de la presión en el sistema la misma no debe ser inferior a 6 atmósferas). Si existen daños de conductos, juntas u otros elementos siempre se manifestarán con un siseo. En los lugares que presentan una falta mínima de estanqueidad aparecerán las burbujas de aire (lo que se verifica cubriendo la superficie examinada con un lavavajillas líquido). **Los elementos dañados deberán sustituirse con piezas nuevas.**

Ajuste del frenado - neutralización del atraso de frenado cuya realización es necesaria cuando:

- por motivo del desgaste del revestimiento de las zapatas de freno durante el uso normal, cuando la fuerza de frenado se reduce por motivo del juego debido al desgaste,
- los frenos de las ruedas no funcionan todos con la misma fuerza y al mismo tiempo.

A tal fin, es necesario cambiar la posición del brazo del bombín del freno sobre la que ejerce la fuerza la varilla del servomotor neumático, corrigiendo el ángulo inicial del eje del bombín sobre la extremidad acanalada del eje y el largo del tirante sobre el tornillo. Se ajustará cada rueda separadamente.

6. Procedimiento de sustitución de piezas

Sustitución de rodamientos

En el caso de daño de un rodamiento será necesario sustituirlo:

- estacionar la máquina sobre una superficie horizontal,
- destornillar los cuatro tornillos de fijación del rodamiento de bolas en cada lado,
- apartar el eje hueco,
- aflojar los dos tornillos sin cabezas en cada rodamiento y sacar los rodamientos con un extractor,
- colocar nuevos rodamientos sobre el eje de una manera a que estén sueltos,
- rodar el cilindro entre las placas de apoyo de los rodamientos y fijar los mismos con los tornillos. Los tornillos sin cabeza deberán atornillarse cubiertas de cola que les protegerá contra aflojo,
- no se sustituirán los rodamientos de bolas sobre los portadiscos,
- si un tal rodamiento presenta daños deberá sustituirse el portadiscos entero.

Sustitución de los elementos de trabajo

Los elementos de trabajo excesivamente gastados impiden la penetración suficiente del suelo por las herramientas y aumentan las resistencias de funcionamiento. Es necesaria la sustitución de los discos cuyo diámetro queda reducido a 510 mm o menos.

La sustitución de los elementos de trabajo deberá efectuarse cuando la máquina reposa sobre el suelo y está apagado el motor del tractor. Para que los elementos sustituidos no toquen el suelo es necesario colocarlas sobre unos soportes de resistencia (por ejemplo, cubos de 20 cm bajo los elementos vecinos o bajo el eje). En el caso de usarse un carretón podrán aprovecharse también como soportes las ruedas que previamente se deben bajar hasta su posición extrema. Después de haber bajado la grada, apagado el motor del tractor y activación del freno de estacionamiento es necesario verificar la estabilidad del conjunto de tractor con grada de discos. Para fijar nuevos elementos sólo deberán usarse los tornillos típicos.

Sustitución de los servomotores

Un servomotor defectuoso, que presenta fugas u otras irregularidades deberá quitarse y enviarse a un taller especializado. La sustitución de los servomotores sólo puede hacerse cuando la máquina es desmontada. Un servomotor debe conectarse al sistema y, montado por un lado, deberá someterse algunas veces su ciclo de trabajo para que se llene completamente con aceite. De lo contrario podrá producirse una caída repentina de la sección bajada.



¡CUIDADO! Durante los trabajos de reparación y mantenimiento la máquina debe reposar sobre el suelo, apoyándose sobre los soportes que aseguren su completa estabilidad y el motor del tractor deberá estar apagado. Los trabajos de reparación y mantenimiento requieren llaves adecuadas u guantes de protección.

Cuadro nº 2 Causas y métodos de eliminación de averías e irregularidades de la grada de discos GAL

Avería, irregularidad	Causa	Método de eliminación
- penetración no uniforme de los elementos de trabajo	- nivelación incorrecta de la máquina	- nivelar la máquina longitudinal y transversalmente
- penetración insuficiente de los discos	- desgaste excesivo de los discos - eje en la posición demasiado baja - presión insuficiente de los discos sobre un suelo compacto	- sustituir los discos - levantar el eje
- rebajada insuficiente del rastrojo	- profundidad insuficiente de penetración de los discos	- aumentar la profundidad de trabajo de los discos
- surco profundo en la línea de contacto de pasos sucesivos	- pantalla lateral mal ajustada	- corregir la posición de la pantalla lateral
- traslado del suelo por encima del eje	- falta la pantalla trasera - eje demasiado acercado a los discos	- colocar la pantalla trasera - alejar el eje de los discos
- atascamiento de los discos	- profundidad excesiva de los discos	- reducir la profundidad
- atascamiento de la pantalla lateral	- cantidad excesiva del residuo de la cosecha	- quitar la pantalla lateral
- presión insuficiente sobre el suelo por el eje	- grada mal nivelada	- alargar el conector superior
	- posición demasiado alta del eje	- bajar el eje

7. Conservación de la grada de discos

La grada de discos deberá conservarse bajo techo. En el caso de de no disponer de un techo se admite guardar la máquina fuera de edificios.

La grada de discos deberá conservarse en un lugar que no presenta riesgo para personas y medio ambiente. En el caso de una larga parada de la máquina en el exterior será necesario repetir el mantenimiento de los elementos de trabajo en el momento de haberse quitado la capa de conservación. Después de la separación del tractor la máquina - deberá apoyarse sobre un soporte llano y duro, presentando un equilibrio permanente. Todos los conjuntos de trabajo deberán reposar sobre el suelo. La máquina deberá bajarse suavemente, para evitar los golpes de los elementos de trabajo contra un suelo duro. Después de haberse bajado la máquina es necesario desconectar el sistema de suspensión y trasladar el tractor. Los elementos desmontados de la máquina también deberán guardarse apoyados sobre un soporte, para evitar su desplazamiento inesperado. En cualquier caso se aconseja guardar la máquina sobre una pista estabilizada, bajo el techo, en un lugar inaccesible para terceros y para animales.



La máquina debe guardarse firmemente apoyada sobre un soporte duro, de manera a evitar el riesgo de ocasionar lesiones de personas y animales.

8. Desmantelamiento y demolición



¡CUIDADO! Antes de proceder al desmontaje separe la máquina del tractor.

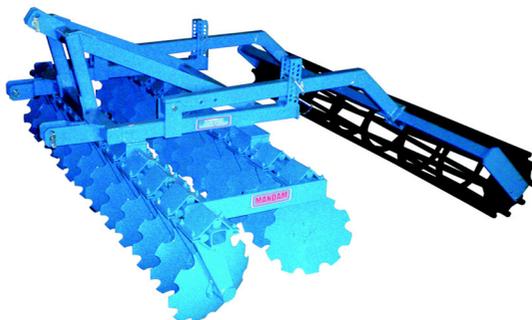
La máquina usada de conformidad con los principios mencionados en la instrucción de servicio le servirá muchos años pero los elementos dañados o gastados deberán sustituirse con elementos nuevos. En el caso de averías (rotura y deformación de bastidores) que alteran la calidad de funcionamiento de la máquina y generan más peligros resultantes de su explotación será necesario proceder a su demolición.

Deberán encargarse del desmantelamiento de la máquina las personas que habían conocido su estructura. En tal caso la máquina debe colocarse sobre un soporte llano y compacto. Las partes metálicas desmontadas deberán enviarse a la chatarra y las de goma - a un establecimiento especializado en la gestión de residuos de este tipo. El aceite drenado debe drenarse en un recipiente estanco y también enviarse a un establecimiento especializado en la gestión de residuos de este tipo.



¡CUIDADO! Durante el desmantelamiento de la máquina tomen todas las medidas de precaución oportunas, usando herramientas adecuadas y en buen estado y aprovechando los medios adecuados de protección individual. Las partes desmontadas deberán gestionarse de conformidad con las leyes vigentes en la materia de protección del medio ambiente.

9. Características técnicas de la gradas de discos GAL-C y GAL-S



Dib.7 Grada de discos GAL-C 3,00

Cuadro n° 3 Características técnicas de la gradas de discos GAL-C

	Tipo de la grada de discos					
	GAL-C 2,5	GAL-C 3,00	GAL-C 4,00	GAL-C 4,00 H	GAL-C 5,00 H	GAL-C 6,00 H
Largo de trabajo	2,5m	3,0m	4,0m	4,0m	5,0m	6,0m
Tipo de bastidor	rígido	rígido	rígido	plegado	plegado	plegado
Diámetro de los discos	560 mm					
Cantidad de discos	20	24	32	32	40	48
Demanda de energía	80 CV	100 CV	130 CV	150 CV	180 CV	200 CV
Profundidad máxima de trabajo	0,18 m					
Distancia entre discos	0,25 m					
Velocidad de trabajo	7-12 km/h					
Rendimiento	1,75-2,55 ha/h	2,1-3,3 ha/h	2,8-4,4 ha/h	2,8-4,4 ha/h	4,0-6,5 ha/h	4,2-6,6 ha/h
Ancho	2850 mm	3500 mm	4300 mm	4420 mm	5380 mm	6420 mm
Largo	3000 mm	3000 mm	3000 mm	3000 mm	3000 mm	3000 mm
Altura	1400 mm	1400 mm	1400 mm	1400 mm	1400 mm	1400 mm



Dib. 8 Grada de discos GAL-S 3,00

Cuadro nº 4 Características técnicas de la gradas de discos GAL-S

		Tipo de la grada de discos	
		GAL-S 2.50	GAL-S 3.00
Ancho de trabajo	[m]	2,5	3,0
Plegado hidráulico	-	-	-
Protección	-	goma	goma
Cantidad de discos	[PC]	20	24
Diámetro de los discos	[mm]	560	560
Demanda mínima de potencia	[CV]	100	140
Peso	[kg]	1520	1695

10. Características técnicas de la gradas de discos GAL-K



Dib.10 Grada de discos GAL - K

Cuadro nº 5 Características técnicas de la gradas de discos GAL-K

		Tipo de la grada de discos GAL – K 6.0 H
Ancho de trabajo	[m]	6,00
Plegado hidráulico	-	+
Protección	-	goma
Cantidad de discos	[PC]	48
Diámetro de los discos	[mm]	560
Demanda mínima de potencia	[CV]	200
Peso	[kg]	4600

11. PRINCIPIOS GENERALES DEL PROCEDIMIENTO DE GARANTÍA

Sólo las piezas de recambio originales para las máquinas fabricadas por Mandam aseguran su funcionamiento eficaz durante muchos años. Las piezas para todas las máquinas Mandam se venden en la red de nuestros distribuidores o directamente en la fábrica.

La garantía cubre los defectos y los daños de los que el fabricante es responsable por motivo de los defectos de material y tratamiento o montaje inadecuado. Ofreciendo su garantía el fabricante se compromete a (siendo que el alcance y los costes de la reparación cubierta por la garantía deberán consultarse cada vez entre el fabricante y la otra parte):

- a) reparación gratuita del equipo objeto de reclamación,
 - b) suministrar al usuario, gratuitamente, piezas nuevas y debidamente fabricadas,
 - c) cubrir los costes de la mano de obra y del transporte,
- sustitución total del equipo por otro, libre de defectos, siempre que los actos mencionados en las letras a, b, no haya asegurado un funcionamiento adecuado del equipo.

El servicio de garantía queda a cargo del fabricante, o de un agente que a su nombre presta los servicios de garantía.

El usuario deberá presentar su reclamación inmediatamente y en todo caso en el plazo máximo de 14 días desde la fecha en la que aprendió la existencia del defecto. La garantía inicial será prorrogada en el tiempo en el que el equipo objeto de reclamación estaba en reparación.

El fabricante no reconocerá la reclamación en concepto de garantía si el equipo ha sido previamente sometido a las modificaciones tecnológicas o a las reparaciones sin consentimiento previo del fabricante o en el caso de una conservación, mantenimiento o uso inadecuados.

Si el usuario opina que la atención a la reclamación presentada por él no era justa podrá dirigirse al vendedor reclamando que su solicitud se examinara con la participación de un árbitro escogido por las dos partes del litigio.

MANDAM

P.P.H. MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 2
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

**HOJA DE GARANTÍA
GRADA DE DISCOS GAL-S, GAL-C, GAL-K**

Tipo

Nº de serie

Año de fabricación

Fecha de venta

La presente garantía es válida durante 12 meses a partir de la fecha de venta.
El presatario de los servicios de garantía en nombre del fabricante es

.....
(a llenar por el vendedor)

.....
(sello del fabricante)

.....
(sello del vendedor)

Presentando su reclamación sírvase adjuntar la presente hojqa de garantía.