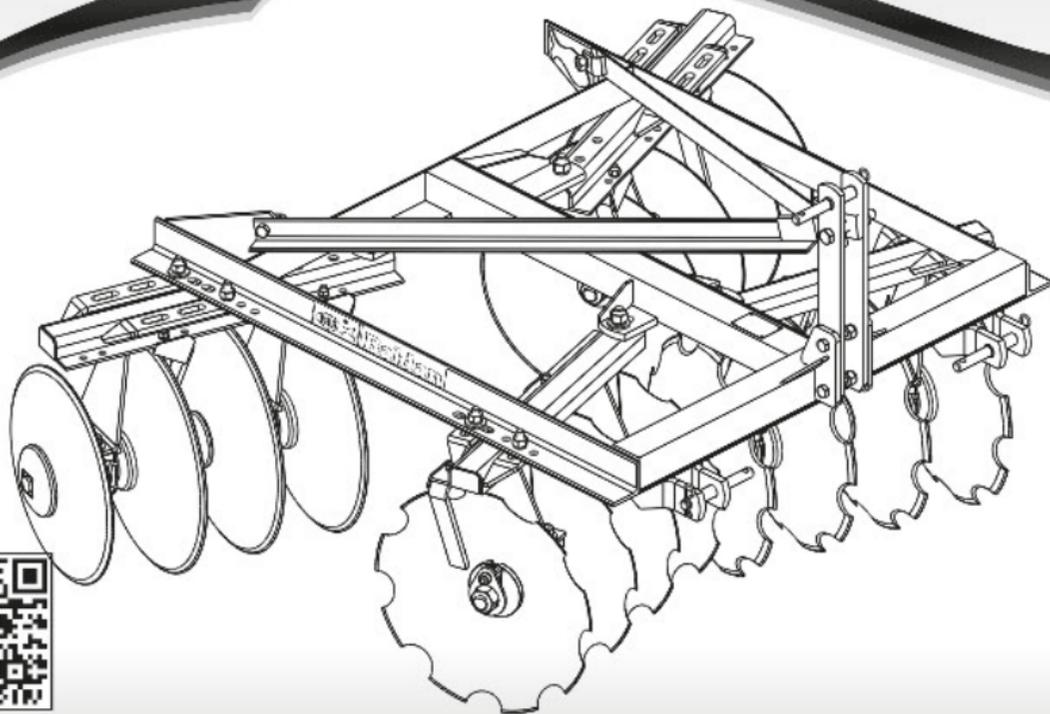


HIB

• **Rastra Hidráulica Baldan Tandem**

• **Manual de Instrucciones**



www.baldan.com.br

INTRODUCCIÓN

Agradecemos la preferencia y queremos felicitarlo por la excelente elección que hizo, pues adquirió la máquina del mas alto nivel fabricado por la avanzada tecnología y tradicional calidad de los productos **BALDAN**. El objetivo de este manual és orientarlo en los procedimientos que sean necesarios, desde su adquisición hasta los procedimientos operativos de utilización, seguridad y mantenimiento.

BALDAN garantiza que le ha entregado este implemento al concesionario, completo y en perfectas condiciones. El concesionario se responsabilizó por la guarda y conservación durante el periodo que quedo en su poder y también por el armado, reapretos, lubricaciones y revisión general.

En la entrega técnica el revendedor debe orientar al consumidor a respeto del mantenimiento, la seguridad, sus obligaciones en eventual servicio técnico, la rigurosa observación del término de garantía y la lectura del manual de instrucciones.

Cualquier solicitud de servicio técnico y/o garantía deberá hacerse en el local en donde el implemento fue adquirido.

Reiteramos la necesidad de la lectura atenta del **CERTIFICADO DE GARANTIA** y la observación de todos los rubros de este manual, pues actuando de esta forma estará prolongando la vida útil de su implemento.



Manual de Instrucciones



ÍNDICE

01 - Normas de seguridad	4
02 - Componentes	8
03 - Especificaciones técnicas	9
04 - Montaje	10 a 11
<i>Montaje del cuerpo principal</i>	<i>12</i>
<i>Montaje de las armaciones delantera y trasera en el cuerpo principal</i>	<i>13</i>
<i>Montaje de las secciones de los discos en las armaciones</i>	<i>14</i>
05 - Enganche de la rastra	15
<i>Centralización de la rastra</i>	<i>16</i>
<i>Nivelación de la rastra</i>	<i>16</i>
06 - Regulaciones y operaciones	
<i>Regulación de abertura de las secciones de discos</i>	<i>17</i>
<i>Limpiadores</i>	<i>18</i>
<i>Operaciones</i>	<i>18</i>
07 - Mantenimiento	
<i>Lubricación</i>	<i>18</i>
<i>Lubricación de los cojinetes de rodamiento y grasa</i>	<i>18</i>
<i>Lubricación de los cojinetes de fricción</i>	<i>19</i>
<i>Lubricación de los cojinetes de rodamiento con aceite</i>	<i>19</i>
<i>Ajuste de los cojinetes</i>	<i>20</i>
08 - Limpieza	20
09 - Producción aproximada	21
<i>Tabla de producción horaria aproximada</i>	<i>22</i>
10 - Identificación	23

01 - NORMAS DE SEGURIDAD



ESTE SIMBOLO INDICA IMPORTANTE ADVERTENCIA DE SEGURIDAD EN ESTE MANUAL. SIEMPRE QUE UD. VEA ESTE SIMBOLO, LEA ATENTAMENTE LO QUE SIGUE Y ESTE ATENTO CUANTO A LA POSIBILIDAD DE ACCIDENTES PERSONALES. RESPETE LAS SEÑALES DE ADVERTENCIA Y EVITE ACCIDENTES.



ATENCIÓN

• *Lea atentamente el manual de instrucciones para conocer los procedimientos de seguridad recomendados.*



ATENCIÓN

• *Solamente empiece a operar el tractor, cuando esté debidamente acomodado y con el cinturón de seguridad abrochado.*



ATENCIÓN

• *No transporte personas arriba del tractor o del implemento.*



ATENCIÓN

- Antes de hacer cualquier mantenimiento en su equipo, certifique que el mismo este debidamente parado.
- Evite ser atropellado.



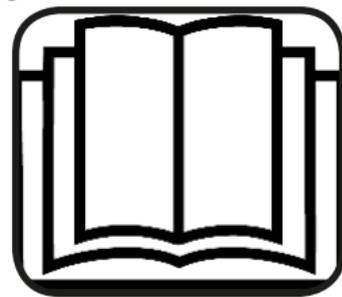
ATENCIÓN

- Hay riesgos de lesiones graves y mortales por volcamiento cuando estea trabajando en terrenos inclinados.
- No utilice velocidad excesiva.



ATENCIÓN

- Mantengase siempre lejos de los elementos activos de la máquina (discos), los mismos son afilados u pueden provocar accidentes.
- Al proceder cualquier servicio en lo discos utilice guantes en las manos.



BEBIDAS ALCOHOLICAS O ALGUNOS MEDICAMENTOS PUEDEN GENERAR LA PERDIDA DE REFLEJOS Y ALTERAR LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL OPERADOR. POR ESTO, NUNCA TRABAJE CON ESTE EQUIPO, CASO ESTEA USANDOS ESTAS SUBSTANCIAS.



ADVERTENCIA

El manejo incorrecto de este equipo puede resultar en accidentes graves o fatales. Antes de poner el equipo en marcha, lea atentamente las instrucciones contenidas en este manual. Certifíquese que la persona responsable por la operación está instruida en cuanto al manejo correcto y seguro. Certifíquese que el operador ha leído y entendido el manual de instrucciones de este producto.

- 01 -  Cuando opere el equipo, no permita que personas se mantengan muy cerca o arriba del mismo.
- 02 -  Al proceder cualquier servicio de montaje o desmontaje en los discos utilice guantes en las manos.
- 03 -  Antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas, alivie la presión del circuito.
- 04 -  El aceite hidráulico trabaja bajo alta presión y puede causar graves heridas. Verifique periódicamente el estado de conservación de las mangueras. Si hay indicios de pérdida de aceite sustituyala inmediatamente.
- 05 -  No utilice ropas anchas, pues podrán atascarse en el equipo.
- 06 -  Al poner el motor del tractor en marcha, esté debidamente sentado en el asiento del operador y conciente del conocimiento completo del manejo correcto y seguro, ya sea del tractor como del implemento. Siempre ponga la palanca del cambio en la posición neutra, desactive el mando de la toma de energía y ponga los mandos del hidráulico en la posición neutra.
- 07 -  No prenda el motor del tractor en lugar cerrado o sin ventilación adecuada, pues los gases del escape són nocivos a la salud.
- 08 -  Al maniobrar el tractor para el enganche del implemento, certifíquese que posee el espacio necesario y que no haya personas muy cerca.

Siempre haga las maniobras en marcha reducida y esté preparado para frenar de emergencia.

09 -  No haga regulaciones, mantenimiento o verificaciones con el implemento en funcionamiento.

10 -  Al trabajar en terrenos inclinados proceda con cuidado buscando siempre mantener la estabilidad necesaria. En el caso de comienzo de desequilibrio, reduzca la aceleración, de vueltas las ruedas del tractor hacia el lado de la declividad del terreno y nunca levante el implemento.

11 -  Siempre maneje el tractor en velocidades compatibles con la seguridad, especialmente en los trabajos en terrenos accidentados o declives. Mantenga siempre el tractor engranado.

12 -  Al manejar el tractor en carreteras mantenga los pedales del freno interconectados y utilice la señalización de seguridad.

13 -  No trabaje con el tractor si la frente esta muy leve. Si hay tendencia en levantar la frente, agregue pesos adelante o en las ruedas delanteras.

14 -  Al salir del tractor ponga la palanca del cambio en la posición neutra y accione el freno de estacionamiento. Nunca deje el implemento en-ganchado en el tractor en la posición levantada del sistema hidráulico.

15 -  Bebidas alcohólicas o algunos medicamentos pueden generar la perdida de reflejos y alterar las condiciones físicas del operador. Por esto, nunca trabaje con este equipo caso estea bajo el uso de estas substancias.

16 -  Lea atentamente y explique todos los procedimientos arriba al operador que no sabe leer.

03 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

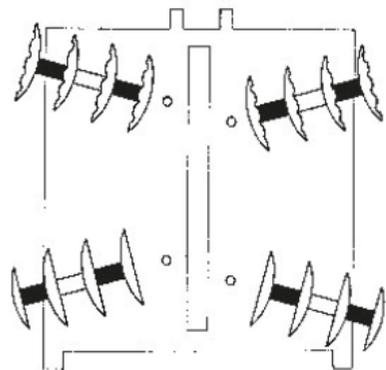
TABELA 1

Modelo	Nr de Discos	Espaciamiento entre Discos (mm)	Diámetro de los Discos (ø)	Diámetro del eje (ø)	Ancho de Trabajo (mm)	Profundidad de Trabajo (mm)	Peso Aproximado (Kg)			Potencia del Tractor (HP)
							18"	20"	22"	
HIB	16	175	18" - 20"	1.1/4"	1980	50 - 150	417	442	-	35 - 40
HIB	20	175	18" - 20" - 22"	1.1/4"	2330	50 - 150	472	497	534	44 - 48
HIB	24	175	18" - 20" - 22"	1.1/4"	2680	50 - 150	527	570	624	48 - 59
HIB	28	175	18" - 20" - 22"	1.1/4"	3030	50 - 150	582	624	683	61 - 75
HIB	32	175	18" - 20" - 22"	1.1/4"	3380	50 - 150	637	680	745	75 - 85

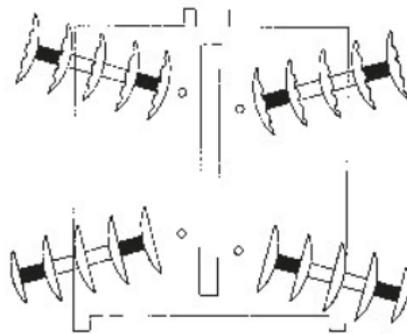
BALDAN reservase el derecho de cambiar las características técnicas de este producto sin previo aviso.
Las especificaciones técnicas són aproximadas y informadas en condiciones normales de trabajo.

- Las **figuras 3**, enseña el montaje de las secciones de los discos para cada modelo de rastra.

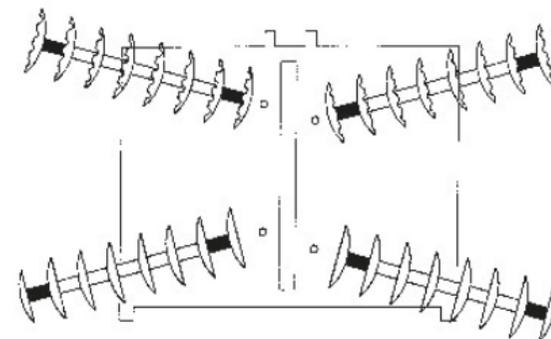
FIGURAS 3



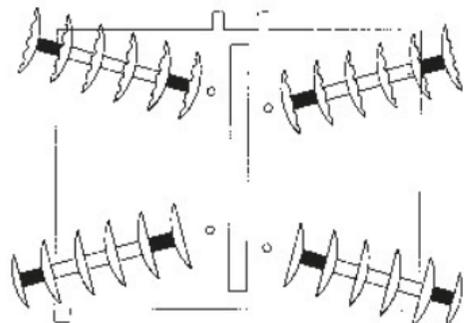
HIB 10 Discos



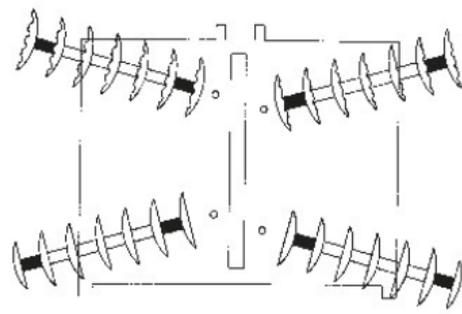
HIB 20 Discos



HIB 24 Discos



HIB 20 Discos



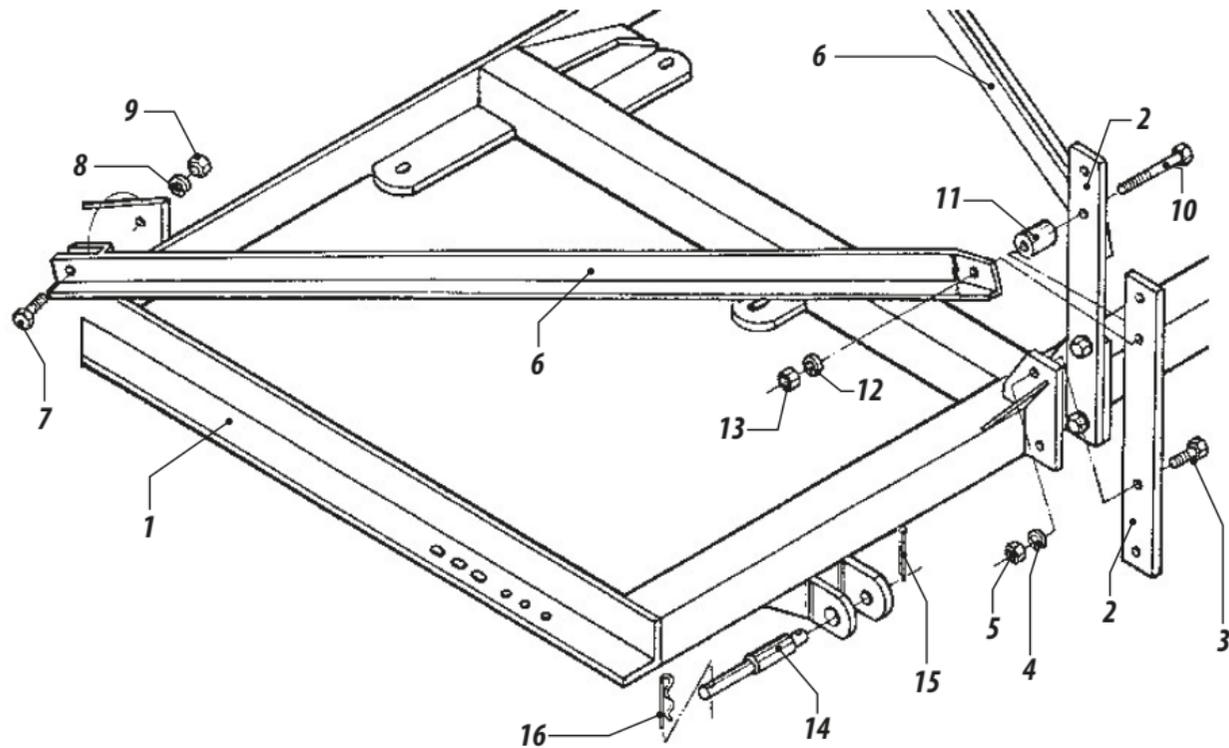
LEGENDA

-  = **MANCAL**
-  = **CARRETEL SEPARADOR**
-  = **DISCO**

MONTAJE DEL CUERPO PRINCIPAL

- Armar en la armación (1) *figura 4* las chapas de enganche (2) a través de los tornillos (3), arandela (4) y tuerca (5).

- Ensamblar los brazos derecho e izquierdo de regulación (6) en el cuerpo principal (1) a través del tornillo (7), arandela (8) y tuerca (9) en la parte trasera del mismo y en las chapas de enganche (2) a través del tornillo (10), buje separador (11), arandela (12) y tuerca (13).



MONTAJE DE LAS ARMACIONES DELANTERA Y TRASERA EN EL CUERPO PRINCIPAL

- Introducir el perno de enganche (14) entre las chapas inferiores de enganche y trabar con el perno (15) y traba (16).
- Introducir las armaciones (1) *figura 5*, en el brazo del cuerpo principal (2), fijando sus extremidades con los tornillos (3), arandela lisa (4), arandela de presión (5) y tuerca (6).
- Fijar la armación (1) en la chapa de regulación de abertura del cuerpo principal (2) con los tornillos (7), arandela lisa (8), arandela de presión (9) y tuerca (10).
- Esta operación debe ser repetida para las cuatro armaciones.

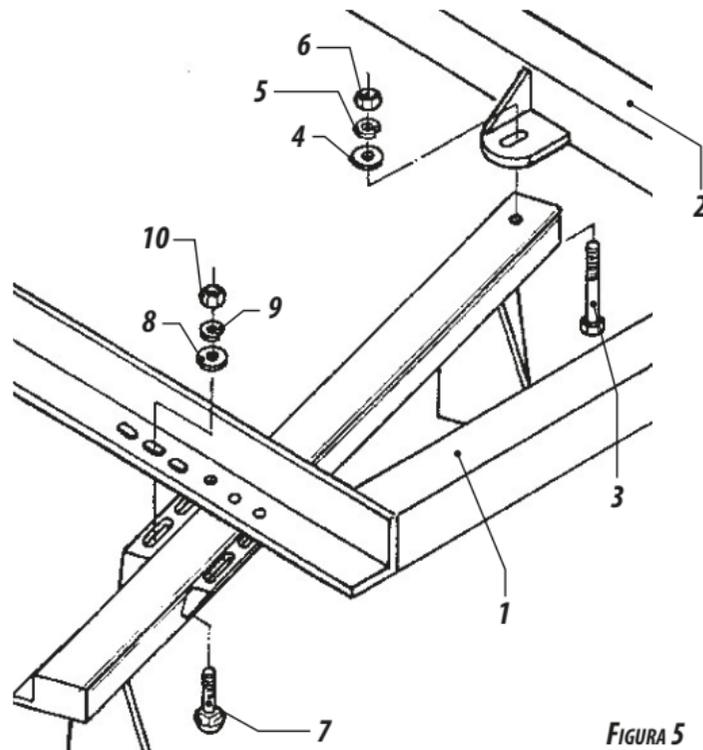
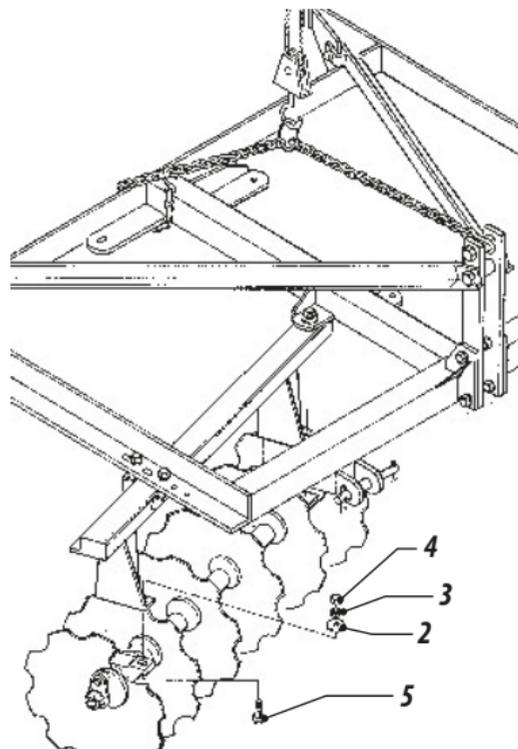


FIGURA 5

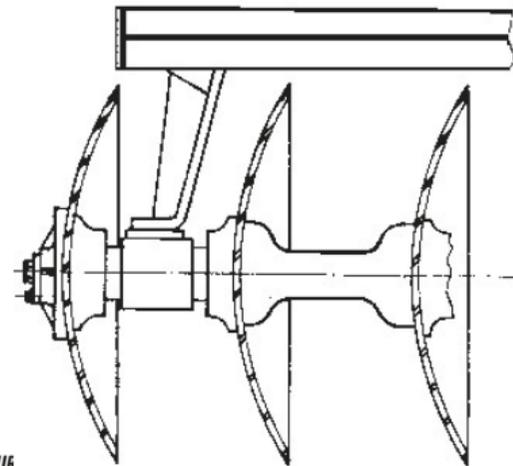
MONTAJE DE LAS SECCIONES DE LOS DISCOS EN LAS ARMACIONES



- Poner el cuerpo principal con las armaciones en local plano y limpio.

- Levantar una parte del cuerpo principal (delantera o trasera), poner las secciones de discos en las armaciones, observando las posiciones de las mismas en la **figura 2**. Hacer coincidir los agujeros de los apoyos de los cojinetes con los agujeros de los cojinetes, y hacer el montaje a través de los tornillos (1) **figura 6**, arandelas lisas (2), arandela de presión (3) y tuerca (4), observando que el soporte de fijación (apoyo de los cojinetes) debe quedar en dirección a la concavidad de los discos, conforme **figura 7**.

- Levantar la otra parte de la rastra y repetir la operación arriba, asegurandos que la concavidad de los discos de una sección debe quedarse al revés de la otra.



FIGUR

05 - ENGANCHE DE LA RASTRA

- Antes de acoplar la rastra al tractor, verificar si el mismo está preparado para el trabajo, de la siguiente manera:

- 1 - Sacar la barra de tracción del tractor.
- 2 - Verificar si el tractor dispone de pesos en la parte delantera.

- Enganchar el brazo inferior izquierdo del tractor en el soporte "A" de la rastra con el perno de enganche (1) **figura 8**.

- Enganchar el 3º punto del tractor en el soporte "B" de la rastra.

- Finalmente con el auxilio de la palanca reguladora de altura "D" enganchar el brazo inferior derecho del tractor en el soporte "C" de la rastra conforme **figura 8**.



ATENCIÓN

Al enganchar la rastra buscar un lugar seguro y de fácil acceso, usar siempre marcha reducida con baja aceleración.

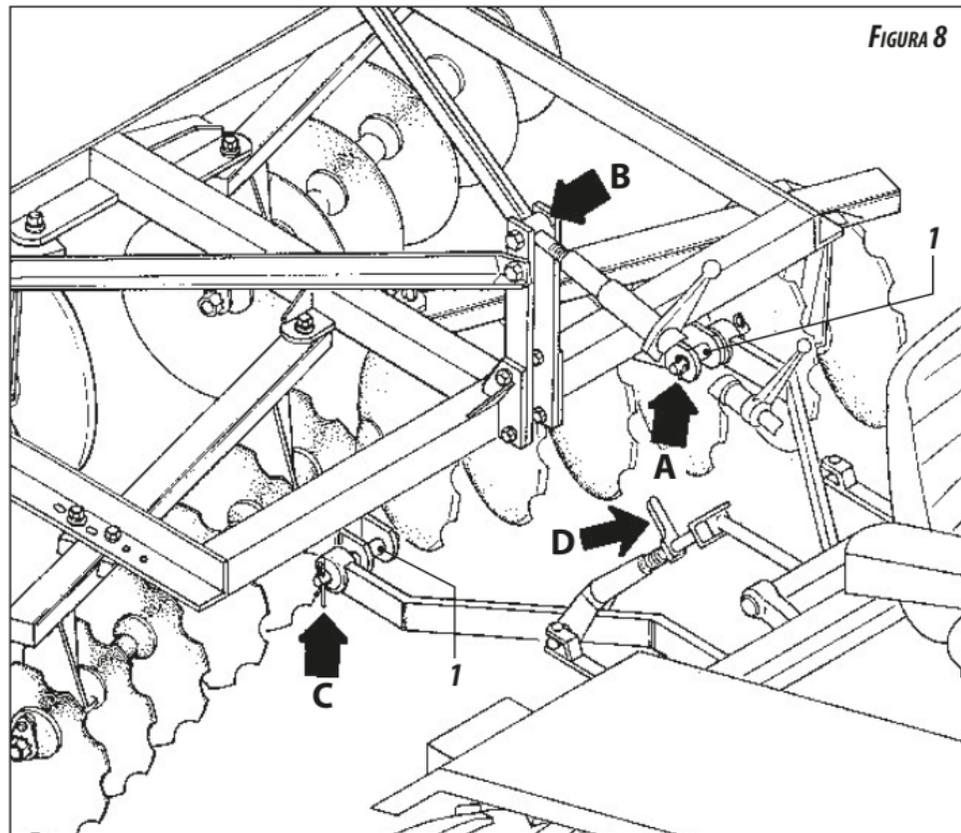


FIGURA 8

CENTRALIZACIÓN DE LA RASTRA

- Para centralizar la rastra en relación al tractor, proceder de la siguiente manera:

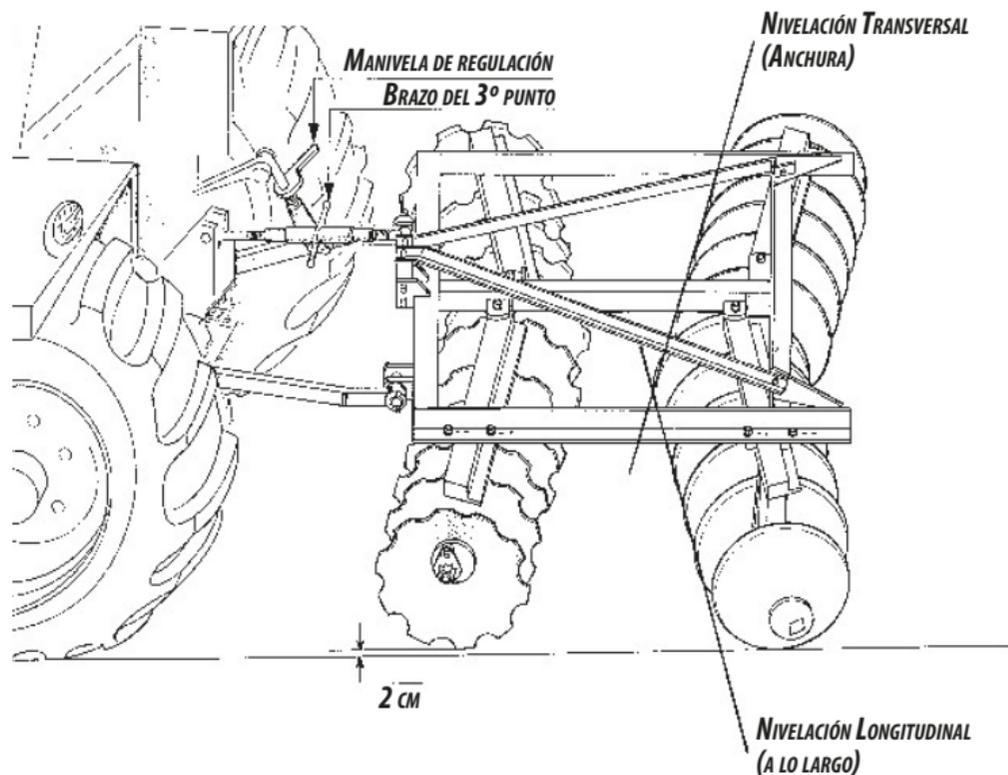
1 - Alinear el enganche superior de la rastra con el 3º punto del tractor, asegurándose que las distancias de los brazos inferiores del hidráulico son iguales en relación a las llantas del tractor. Los brazos inferiores deben estar nivelados uno con el otro.

NIVELACIÓN DE LA RASTRA

- Para nivelar la rastra proceder de la siguiente manera:

1 - El tractor debe estar en local plano; enseguida nivelar la rastra en el sentido transversal (anchura) a través de la manivela del brazo inferior derecho de enganche hidráulico conforme *figura 9*.

2 - La nivelación longitudinal (a lo largo) se hace a través del brazo del 3º punto. Observar que los discos delanteros de la rastra debe quedar aproximadamente 2 cm arriba del nivel del suelo, conforme *figura 9*.



06 - REGULACIONES Y OPERACIONES

REGULACIÓN DE ABERTURA DE LAS SECCIONES DE DISCOS

- Para lograr la penetración ideal de los discos, debese regular la abertura de las secciones de discos que tiene variación de acuerdo al tipo de suelo:

- Para terrenos con mayor dificultad de penetración, aumentar la abertura de las secciones de los discos;

- Para terrenos más blandos, disminuir la abertura de las secciones de discos conforme **figuras 10 y 11**.

- Para abrir o cerrar las secciones de los discos, sacar los tornillos (1), aflojar el tornillo (2), enseguida desplazar las secciones para la regulación ideal.

- Para hacer la terminación (acabamiento) con la rastra, y la misma esté dejando surcos o alguna imperfección, desplazar la sección de discos trasera de la siguiente manera:

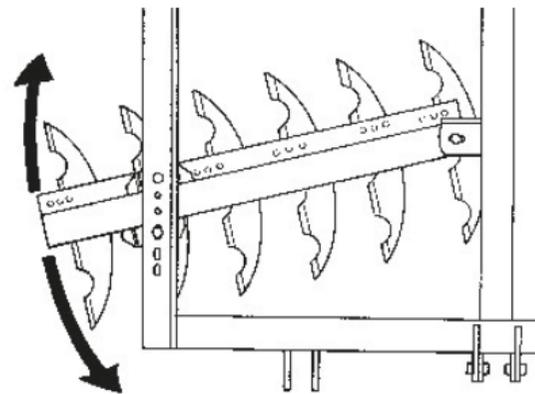
1 - Aflojar las tuercas (1), **figura 11**;

2 - Sacar el tornillo (2) y desplazar la sección de discos para los agujeros "A", "B" o "C".

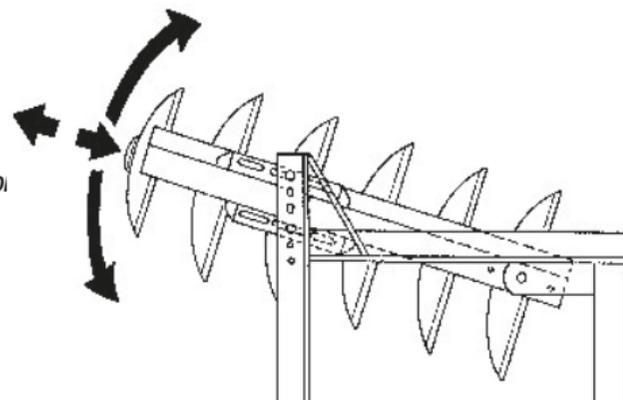
3 - Reponer el tornillo (2) y apretar las tuercas (1).

4 - Al cambiar la posición de abertura o cierre de las secciones delanteras, observar si las mismas no van permitir una faja sin corte entre las mismas, en caso positivo, aflojar las tuercas (1 y 2) **figura 10** y desplazar las secciones de discos para la posición ideal, dentro del agujero alargado o soporte (3).

SECCIÓN DE DISCOS
DELANTEROS



SECCIÓN DE DISCOS
TRASERO



LIMPIADORES

- Los limpiadores deben ser armados y regulados para que los mismos hagan la limpieza de los discos y no tengan contacto con los mismos.
- Recomendamos no poner limpiadores donde hay los soportes de sujeción de los cojinetes.

OPERACIONES

- Antes de empezar las operaciones con la rastra, hacer una revisión completa, apretar todos los tornillos, tuercas, ejes y principalmente las secciones de los discos.
- Esta rastra es utilizada para operaciones de:
- Desterronar, que es la operación después del trabajo con arados o ras-tras más pesadas, para romper los terrones cambiando en una granula-ción más fina y liviana, facilitando la siembra;
- Carpir, operación en terrenos con pequeñas vegetaciones o cultivo del centro de las calles de pomares de cítricos, café y otros.

07 - MANTENIMIENTO

LUBRICACIÓN

- La lubricación es indispensable para un buen desempeño y mayor durabilidad del implemento, ayudando en el ahorro de los costos de mantenimiento.
- Antes de empezar la operación, lubrique cuidadosamente todos los alemites (graseros) observando siempre los intervalos de relubricación, certificándose de la calidad del lubricante, en cuanto a su eficiencia y pureza, evitando utilizar productos contaminados por agua, tierra u otros agentes.

LUBRICACIÓN DE LOS COJINETES DE RODAMIENTO Y GRASA

- Antes de empezar la lubricación, limpie todos los alemites (graseros) (1) con un paño limpio, sin hilachas y sustituya las dañadas.
- La cantidad de grasa en cada cojinete (chumacera) es de aprox. 150 gramos.



- Los cojinetes (chumaceras) con grasa, deben ser lubricados a cada 12 horas de trabajo, utilizando la grasa indicada en la tabla abajo.

LUBRICACIÓN DE LOS COJINETES DE FRICCIÓN

- Lubricar los cojinetes de fricción a cada 12 horas de trabajo.

LUBRICACIÓN DE LOS COJINETES DE RODAMIENTO CON ACEITE

- En los primeros días de trabajo con la rastra, verificar el nivel de aceite de los cojinetes (chumaceras) diariamente y también los retenedores.

- Después, verificar el nivel de aceite a cada 120 horas de trabajo.

- El cambio de aceite debe ser hecho a cada 1200 horas de trabajo. Use aceite mineral SAE 90.

TABELA DE GRASAS E EQUIVALENTES

<i>Fabricante</i>	<i>Tipos de grasa recomendada</i>
Petrobrás	Lubrax GMA 2
Atlantic	Litholine MP 2
Ipiranga	Super Grasa Ipiranga Ipiranga Super Grasa 2 Ipiflex 2
Castrol	LM 2
Mobil	Mobilgrease MP 77
Texaco	Marfak 2 Agrotex 2
Shell	Retinax A Alvania EP 2
Esso	Multipurpose grease H
Bardahl	Maxlub APG 2 EP

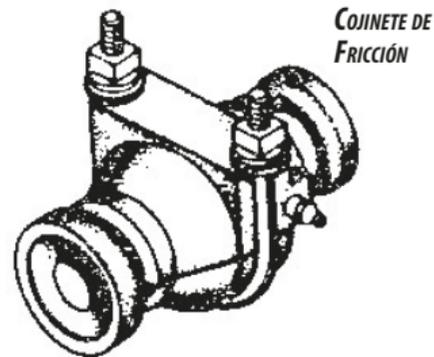
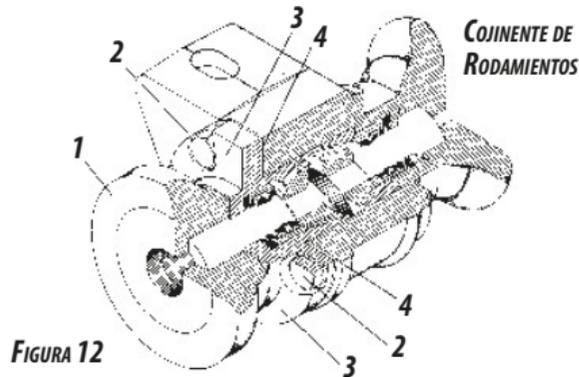
TABELA 2



Si hay otros fabricantes y/o marcas de grasas equivalentes que no constan en la tabla, consultar el manual técnico del fabricante.

AJUSTE DE LOS COJINETES

- En caso que los cojinetes presenten holgura, ajustar de la siguiente manera:
- Sacar la arandela (1) **figura 12**.
- Aflojar los tornillos (2) y sacar la tapa (3).
- Sacar 1 o 2 retenedores de papel (4), de la tapa del cojinete. Reponer la tapa y apretar.
- Si persistir la holgura, se puede maquinar la tapa (3), para mejorar la regulación, enseguida armar la misma en el cojinete con la cantidad de retenedores de papel necesaria.
- El cojinete debe girar libremente.



OBSERVACIÓN

No armar el cojinete sin retenedores de papel.

08 - LIMPIEZA

- Cuando la rastra permanezca por un largo período inactiva, efectúe una limpieza general de la misma, verifique si la pintura no se desgastó. Si esto sucede, dar una mano de pintura general, pasar aceite protector y lubricar totalmente la rastra. Verifique los discos, de una mano de pintura en los mismos y pase aceite protector.

09 - PRODUCCIÓN APROXIMADA

- Para calcular la producción horaria aproximada de las rastras, utilice la fórmula a continuación:

$$A = \frac{L \times V \times F}{X}$$

ONDE:

A = Área a ser trabajada

L = Ancho de trabajo del arado (en metros)

V = Velocidad promedio del tractor (en metros)

F = Factor de producción

X = Hectárea (10.000 m²)

- Ex.: Una rastra con 20 discos, cuantas hectáreas va a trabajar en una hora de trabajo, a una velocidad promedio de 7Km/h?

A = ?

L = 1,60m

V = 7.000m/h

F = 0,90

X = 10.000m²

$$A = \frac{1,60 \times 7.000 \times 0,90}{10.000} = 1,00 \text{ Ha/h}$$

TABLA DE PRODUCCIÓN HORARIA APROXIMADA

TABELA 3

Modelo	Ancho de Corte (m)	Velocidad Promedio (m/h)	Factor de Producción	Producción Aproximada
				Hectáreas
<i>HIB 16</i>	1,25	7,000	0,90	0,78
<i>HIB 20</i>	1,60	7,000	0,90	1,00
<i>HIB 24</i>	1,95	7,000	0,90	1,22
<i>HIB 28</i>	2,30	7,000	0,90	1,45
<i>HIB 32</i>	2,65	7,000	0,90	1,66

Caso necesite saber el tiempo que será gasto para trabajar en una área de valor conocido, basta dividir el valor de esta área por la producción horaria de la rastra.

Ejemplo: *Cuanto tiempo "X" será gasto por una rastra hidráulica de 20 discos para trabajar 35 hectáreas, a una velocidad promedio de 7km/h?*

$$X = \frac{35 \text{ Ha}}{1,00 \text{ Ha/h}} = 35 \text{ horas aprox.}$$

- La producción horaria puede variar por factores que cambian el ritmo de trabajo, como: Humedad y dureza del suelo, declividad del terreno y regulaciones inadecuadas y otros factores. Estos factores pueden variar en relación a la tabla nº 2 (en la pagina anterior), lo cual hemos obtenido considerando trabajo en el campo en suelos de condiciones normales.

10 - IDENTIFICACIÓN

- Para consultar el catalogo de piezas o solicitar el servicio técnico de BALDAN, siempre indicar el modelo (1), el número de serie (2) y la fecha de fabricación (3), que está en la etiqueta de identificación.

EXIJA SIEMPRE REPUESTOS ORIGINALES BALDAN

Busque en su región el representante BALDAN, el tendrá inventario de piezas originales.



MARKETING
Edición de Catálogos
y Manuales

Código: 6055030003-9
Revisión: 01
CPT: HIB05715



ATENCIÓN

Los diseños contenidos en este manual de instrucciones son meramente ilustrativos.



CONTACTO

*En caso de dudas no operar el equipo y hacer contacto con nuestro departamento de Posventa.
Telephone: 0800-152577
e-mail: tecnicoamigo@baldan.com.br*



60550300039



Baldan



BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S/A.

Av. Baldan, 1500 | Nova Matão | CEP: 15993-000 | Matão-SP | Brasil

Teléfono: (0**16) 3221-6500 | Fax: (0**16) 3382-6500

Home Page: www.baldan.com.br | e-mail: sac@baldan.com.br

Exportación: Teléfono: 55 16 3221-6500 | Fax: 55 16 3382-4212 | 3382-2480

e-mail: export@baldan.com.br