

## INTRODUCCION

Sr. agricultor. Bienvenido a la familia de propietarios de **implementos Kimball**, una de las marcas de más tradición en México. Tenga la seguridad que ha hecho una elección inteligente al haber obtenido uno de nuestros equipos. Recuerde que además tenemos toda una gama de implementos agrícolas tales como arados, rastras, bordeadoras, cargadoras frontales, etc. para cualquier capacidad de tractor.

Es muy importante que siga cuidadosamente las recomendaciones de manejo, ajuste y mantenimiento contenidos en este instructivo, conseguirá que su implemento le proporcione largos años de trabajo satisfactorio. Es primordial que opere el implemento con cuidado y seguridad y que **antes de ponerlo a trabajar** lea y comprenda este instructivo, para que realice las operaciones de montaje, operación y ajuste con seguridad.

El implemento adquirido es uno de los preferidos en el mercado, ya que reúne excelentes características de funcionamiento y productividad, respaldados por muchos años de experiencia. Al mismo tiempo incorpora mejoras en el diseño que le permiten adaptarse a las técnicas más modernas en el manejo de terrenos agrícolas.

Recomendamos que guarde este manual en un lugar seguro y accesible. De cualquier manera en caso de pérdida, puede solicitar una copia con su distribuidor o directamente con nosotros en la dirección de la portada. Esta dirección también está disponible para proporcionarle información adicional sobre otros implementos o para la adquisición de refacciones, reparación o servicio.

Sea cualquiera el modelo adquirido, de 3 o 4 rejas, este arado realizara las labores principales de barbecho que son:

- MAYOR PROFUNDIDAD DE CORTE.
- MEJOR VOLTEO DE LA TIERRA PARA LOGRAR UNA ADECUADA INCORPORACION DE RESIDUOS AL SUELO, INCREMENTANDO LOS NUTRIENTES Y MEJORANDO LA AIREACION DE LA TIERRA DE LABOR Y EL CONTROL DE PLAGAS.
- MEJOR RESQUEBRAJAMIENTO DE LOS TERRONES, CON LO QUE SE LOGRA UNA MEJOR PREPARACION PARA LAS LABORES POSTERIORES.

Los arados de rejas kimball son fáciles de operar, casi no necesitan ajustes, están sólidamente contruidos y cubren un área más extensa con pocas pasadas, logrando así una mayor rapidez y economía. El costo de operación y mantenimiento es sumamente bajo y no hay complicaciones en adquirir refacciones o servicio. Las piezas son intercambiables entre ambos modelos, lo cual reduce la inversión en refacciones.

Sus características principales son:

- Son compactos pero fuertes y aguantadores.
- Están contruidos con materiales de excelente calidad.
- Son de fácil manejo, ajuste y mantenimiento
- Tienen gran penetración e inmejorable rendimiento.

## 8- REVERSION VERTICAL DEL ARADO.

La reversión o cambio de posición de las rejas del arado, se realiza por medio de un cilindro hidráulico de 3 x 8 ubicado en la parte delantera del marco, como puede verse en la figura no. 8. Esta reversión se realiza mediante 2 ciclos consecutivos del cilindro hidráulico.

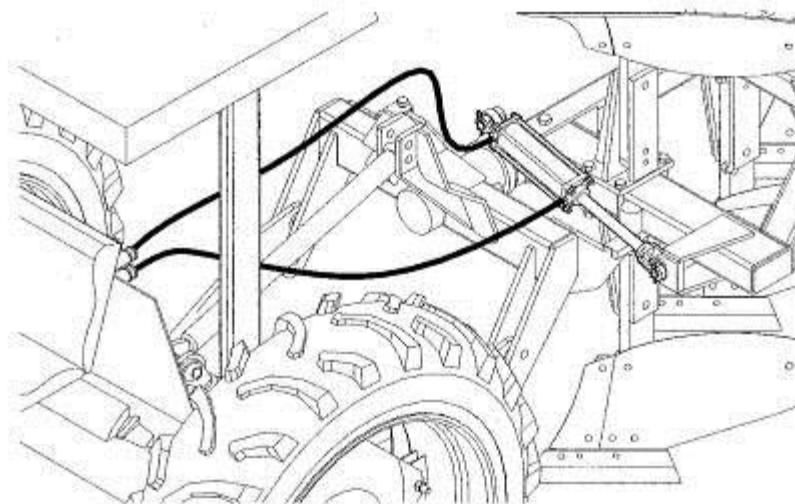


FIGURA NO. 8 POSICION DEL CILINDRO HIDRAULICO

## 9-GARANTIA LIMITADA

AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A DE C. V. garantiza al comprador original de cualquier equipo o implemento nuevo marca KIMBALL, comprado a cualquier distribuidor autorizado por AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A DE C. V., que el equipo o implemento están libres de defectos en sus materiales y mano de obra.

Por esta garantía, AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A DE C. V., se compromete a reponer o reparar, previo examen realizado por nuestro personal, la parte o partes que en el trabajo normal resulten evidentemente defectuosos, dentro de un periodo de 6 (seis) meses, contados a partir de la fecha de compra.

La única responsabilidad de AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A DE C. V., hacia su comprador estará limitada al reemplazo o reparación de la parte o partes afectadas en un plazo máximo de 30 (treinta) días a partir del día en que dichas partes sean recibidas en nuestras oficinas.

Tome en cuenta también que es responsabilidad del comprador del implemento el pago de cualquier gasto que genere el transporte de las piezas defectuosas para su reemplazo, reparación o servicio.

### ESTA GARANTIA NO APLICARÁ CUANDO:

- El uso que se le haya dado al implemento no es el uso agrícola normal.
- El implemento haya sido sujeto a malas aplicaciones, abuso o negligencia.
- El implemento haya sido expuesto a caída, fuego o choque o algún otro accidente.
- El implemento haya sido dañado debido a un desastre calificado como de FUERZA MAYOR.
- El implemento o cualquiera de sus partes hayan sido alterados o reparados de tal manera que a juicio único de AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A DE C. V. afecte su buen funcionamiento o durabilidad.
- Cuando se refiera a partes *instaladas pero no fabricadas* por AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A DE C. V., tales como mangueras, llantas, cilindros hidráulicos, discos, rodamientos, etc. Partes que sin embargo, llevan sus propias garantías.

**NINGUNA PERSONA, NI AUN EMPLEADO O REPRESENTANTE DE AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A DE C. V. ESTA AUTORIZADO PARA CAMBIAR ESTA GARANTIA LIMITADA EN FORMA ALGUNA.**

Registre el modelo, numero de serie y fecha de compra de su implemento. Esta información será de utilidad para un mejor servicio a la hora de solicitar refacciones, reparaciones o servicio.

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO: \_\_\_\_\_

MODELO: \_\_\_\_\_

SERIE: \_\_\_\_\_

FECHA DE COMPRA: \_\_\_\_\_



## INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN DE LOS ARADOS ROTATIVOS DE 3 Y 4 REJAS

FABRICADOS POR:

**AGROINDUSTRIAL DUZA, S.A. DE C.V.**

### OFICINAS:

CALLE 36 NO. 216 NORTE COL. NUEVO TORREON  
C.P. 27060 TORREON COAHUILA  
TELS: 720-2245 Y 720-3411 FAX: (871)721-7337  
e-mail: [iksa\\_fimaqsa@infosel.net.mx](mailto:iksa_fimaqsa@infosel.net.mx)

### FABRICA:

CALLE ING. ANTONIO DUEÑES NO. 250  
CIUDAD INDUSTRIAL DE TORREON  
TELS: 750-6518 Y 750-6519 FAX: (871)750-6415  
C.P. 27000 TORREON COAHILA.

Es responsabilidad del dueño y/o operario inspeccionar el producto y reportar o reparar cualquier parte dañada o reemplazarla cuando, de no hacerlo y continuar las operaciones, causara daño a otra parte o sea una amenaza a la seguridad.

Es responsabilidad del dueño entregar el producto o la pieza dañada al distribuidor autorizado a quien se lo compro para servicio, reparación o reemplazo.

En caso de que dicho reemplazo o reparación sea a cuenta de garantía, la entrega deberá realizarse a más tardar 45 días después de la falla.

Es responsabilidad del dueño el pago de cualquier gasto que genere el transporte de la unidad o de alguna pieza para su reemplazo, reparación o servicio.

### MEDIOS DE SEGURIDAD

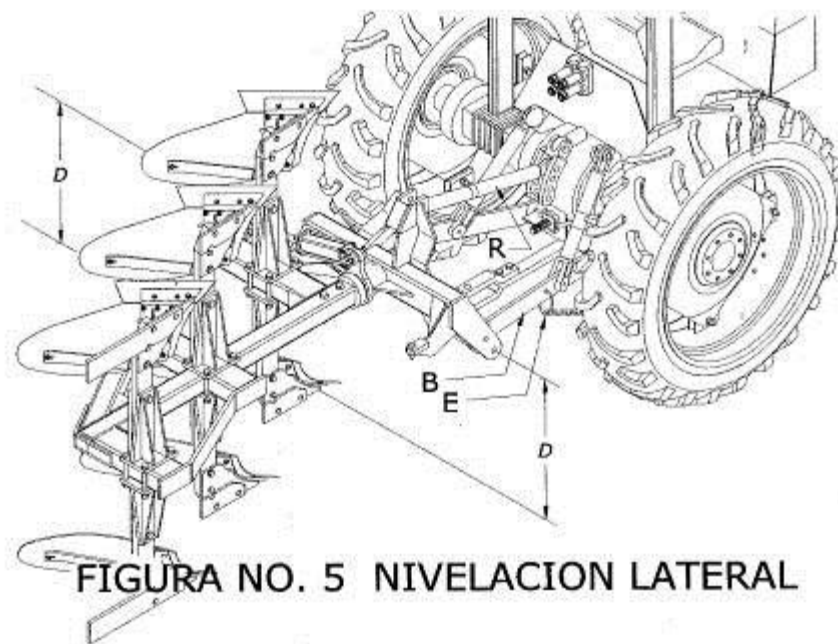
- Siempre pare el motor, coloque el freno de mano y quite la llave del tractor antes de inspeccionar, darle servicio, ajustar o reparar el implemento enganchado al tractor.
- Opere SIEMPRE el arado solamente estando sentado apropiadamente en el asiento del tractor y con el cinturón de seguridad puesto.
- Para evitar accidentes DE FATALES CONSECUENCIAS, cuando opere este implemento, nunca lleve acompañantes montados en el tractor ni sobre el arado. El acompañante puede resbalarse y caer, siendo atropellado por la maquinaria.
- Mantenga el área alrededor del implemento sin la presencia de otras personas.
- Nunca mantenga **no atendido** este implemento cuando se encuentre levantado del suelo y con el motor del tractor en marcha. Siempre baje el implemento a ras del piso antes de abandonar el asiento del tractor.
- Como una prioridad, asegúrese que el implemento y el cilindro hidráulico estén perfectamente asegurado por sus pernos de enganche y las respectivas chavetas debidamente colocadas.
- Cuando abra y cierre el cilindro hágalo siempre sentado en el asiento del tractor.
- En el trabajo y sobre todo en el transporte por carretera de las vueltas lo más lentamente posible. Tenga en cuenta el ancho y el largo del tractor junto con el implemento al dar alguna vuelta.
- Asegúrese que el tractor este equipado con la ESTRUCTURA PROTECTORA CONTRA VUELCOS (ROPS) y cinturón de seguridad y úselo.

### NOTA: usar tractores de doble tracción.

¡PRECAUCION! PARA EVITAR LESIONES PERSONALES GRAVES O DAÑOS IRREVERSIBLES EN EL EQUIPO, LOS IMPLEMENTOS NO DEBERAN UTILIZARSE NUNCA ENTRACTORES QUE EXCEDAN EL CABALLAJE RECOMENDADO.

## 6- NIVELACION DEL ARADO.

1. Enganche el arado al tractor por medio de los brazos de enganche y la barra del tercer punto.
2. Coloque el tractor con el arado en un lugar nivelado y plano (lo más posible). Enseguida cerciórese de apagar el motor del tractor, aplicar el freno de estacionamiento y quitar la llave.
3. El arado deberá estar nivelado lateralmente con el tractor, es decir, los brazos de enganche del arado deberán estar a la misma altura en ambos lados del tractor con relación al piso. Ver figura no. 4 donde la distancia está marcada con la letra D. esto se logra por medio del mecanismo que sube y baja el brazo derecho del tractor. Marcado con la letra B de la figura no. 5



## 1-ESPECIFICACIONES GENERALES:

6. La reja delantera del arado debe estar 8 centímetros mas alta que la reja mas trasera. Distancia A de la figura no. 6. Esta altura se obtiene acortando o alargando la barra del tercer punto de tractor, marcada con la letra R.

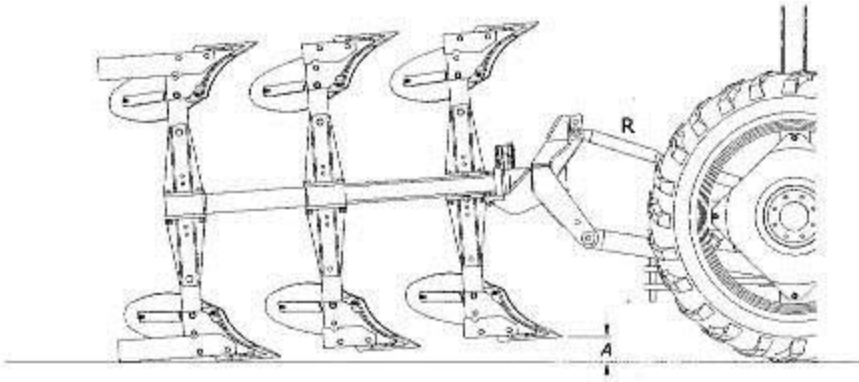


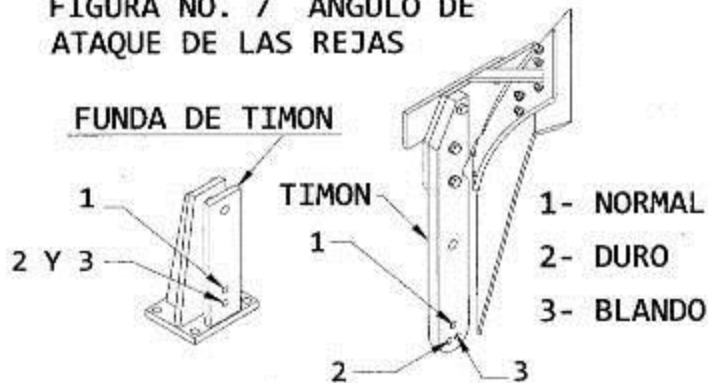
FIGURA NO. 6 INCLINACION LONGITUDINAL INICIAL DEL ARADO

## 7- ANGULO DE ATAQUE DE LAS REJAS.

El arado cuenta con un ajuste que permite variar los grados de enfrentamiento de las rejas con el propósito de manejar los diferentes tipos de suelos, que pueden ser blandos, normales y duros.

Este ajuste es sumamente sencillo, con el simple cambio de posición del tornillo fusible (orificio marcado con el numero 1, de la figura no. 7) cambiando el tornillo de dicho orificio a uno de los marcados con 2 o 3, se obtiene el ángulo de ataque adecuado al tipo de suelo a barbechar.

FIGURA NO. 7 ANGULO DE ATAQUE DE LAS REJAS



- ENGANCHE DE 3 PUNTOS CAT. II
- BASTIDOR TIPO INTEGRAL
- REVERSION HIDRAULICA
- CILINDRO HIDRAULICO TIPO AGRICOLA DE 3 X 8.
- PROFUNDIDAD MAXIMA DE CORTE
  - DE 10 A 12 PULGADAS EL DE 3 REJAS Y
  - DE 10 A 14 PULGADAS EL DE 4 REJAS
- PESO APROXIMADO
  - 680 KGS EL DE 3 REJAS Y
  - 950 KGS EL DE 4 REJAS.
- ANCHO DE CORTE (VER CAPITULO 5 DE ESTE INSTRUCTIVO)
  - DE 0.85 A 1.15 METROS EL DE 3 REJAS
  - DE 1.60 A 2.10 METROS EL DE 4 REJAS

## 2- AVISO IMPORTANTE.

SR. AGRICULTOR:

ES POLÍTICA DE CALIDAD DE AGROINDUSTRIAL DUZA, S. A. DE C. V. MEJORAR CONTINUAMENTE SUS PRODUCTOS Y TIENE TODO EL DERECHO DE LEY HACER CUALQUIER MEJORA O CAMBIO DE DISEÑO, ESPECIFICACIONES O MATERIALES DE SUS PRODUCTOS SIN INCURRIR EN OBLIGACIÓN ALGUNA DE REALIZAR DICHS CAMBIOS EN UNIDADES YA VENDIDAS.

EXISTE TAMBIEN LA POSIBILIDAD DE QUE ALGUNAS ILUSTRACIONES DE ESTE MANUAL DIFIERAN EN ALGUNOS DETALLES RESPECTO AL IMPLEMENTO ADQUIRIDO POR USTEDES, YA QUE PROBABLEMENTE FUERON TOMADAS DE PROTOTIPOS ANTERIORES.

## 3- SEGURIDAD.

TODOS TRACTOR O IMPLEMENTO AGRICOLA EN MOVIMIENTO ES SUCEPTIBLE DE CAUSAR ACCIDENTES GRAVES, INCLUSO MORTALES. NO HAY NINGUNA FORMA DE EVITAR COMPLETAMENTE DICHS RIESGOS MAS QUE RECONOCER SU EXISTENCIA Y MINIMIZARLOS POR MEDIO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El implemento descrito e ilustrado en este instructivo es el resultado de un largo proceso de diseño y pruebas de campo, hasta alcanzar el alto grado de eficiencia. No modifique ni cambie la disposición de partes de este implemento sin el consentimiento escrito del fabricante.

Es responsabilidad del dueño y/o operario leer y comprender este instructivo para manejar, mantener y almacenar adecuadamente el implemento. El no hacerlo causará mal uso del implemento y del tractor.

DEMANDA DE POTENCIA (HP)	85	100	115	120	135	150
--------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----

- Use señalamientos, reflejantes y luces apropiadas cuando transite por caminos públicos, sobre todo cuando hay poca visibilidad. El emblema de VEICULO DE TRANSITO LENTO (SMV) debe ser perfectamente visible.

## 4- PREPARACION DEL TRACTOR.

Para lograr un mejor funcionamiento del arado, su tractor deberá contar con las siguientes condiciones, que son básicas para evitar que el tractor se patine o se cruce al barbechar. Con esto, usted ahorra en llantas, combustible y tiempo, con mayor comodidad para el operador del equipo.

1. Llene las llantas traseras con el líquido recomendado por el fabricante del tractor hasta la altura máxima permitida
2. Coloque los contra pesos necesarios. Mínimo 3 por llanta.
3. Los contrapesos delanteros deberán cubrir el soporte de los contrapesos *en su totalidad*.
4. Los estabilizadores del tractor, letra E de la figura no. 5, deben estar ajustados o apretados al máximo para evitar variaciones en la trayectoria del tractor.

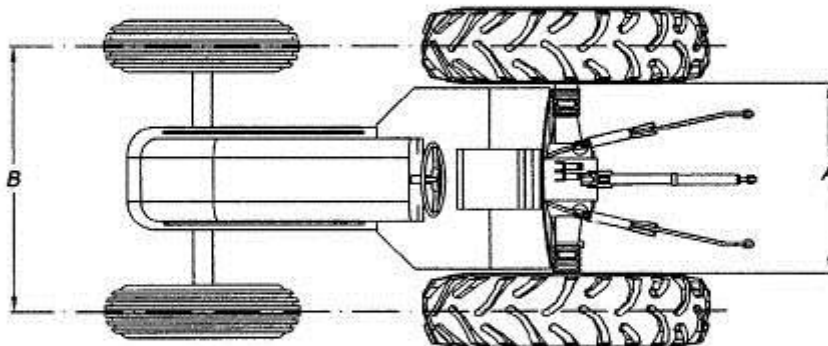


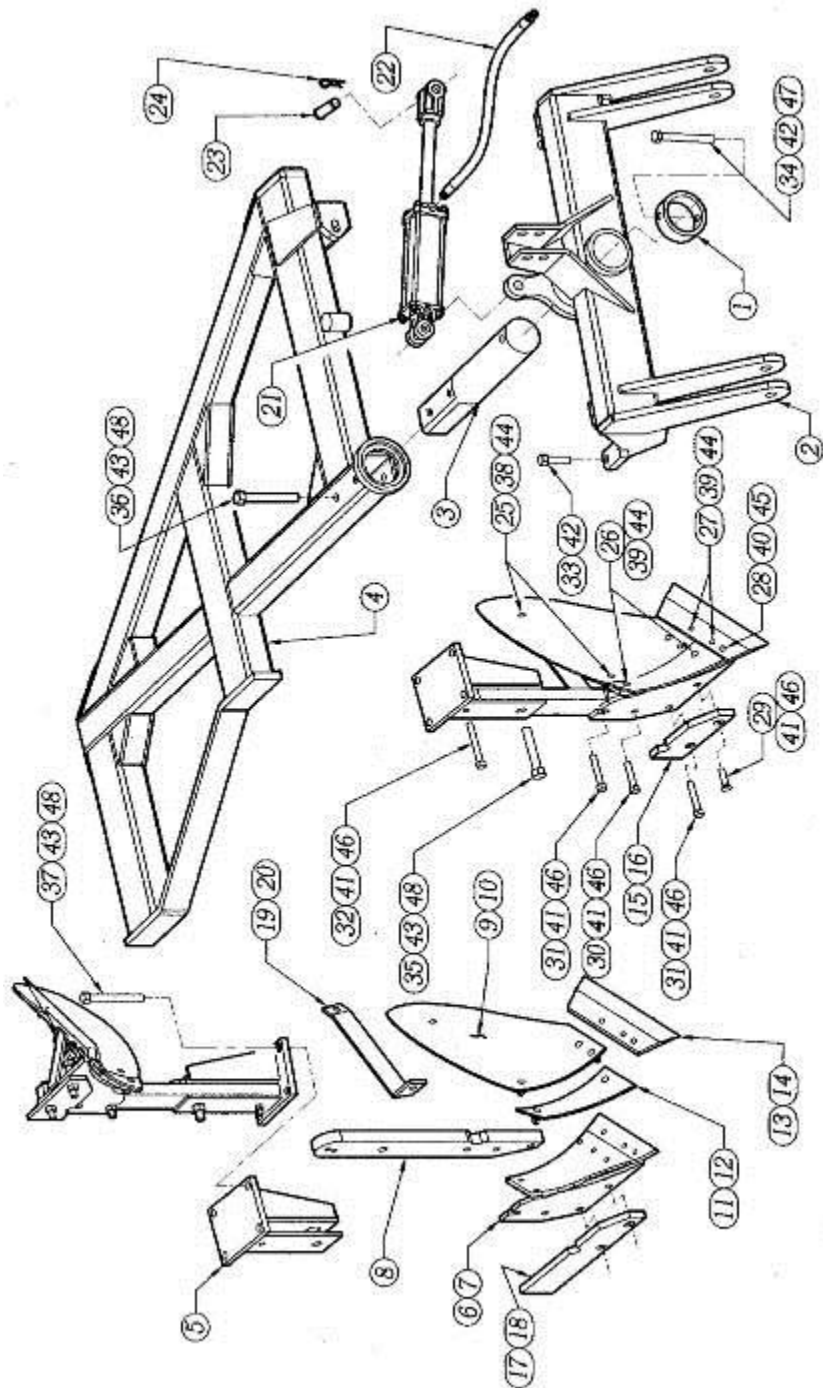
FIGURA NO. 1 DISTANCIA CORRECTA DE ENTREVIAS

Para que el arado kimball trabaje satisfactoriamente, la ENTREVIA (trocha) de las llantas traseras del tractor deberá ser de 50 pulgadas (1.27 metros), distancia marcada con A de la figura no. 1.

Respecto a la separación recomendada para las llantas delanteras, estas deberán alinearse con las llantas traseras, es decir, las llantas delanteras deberán tener la misma distancia, *entre centros*, que las llantas traseras. Distancia marcada con B de la figura no. 1.

## 5- AJUSTE DE LA DISTANCIA ENTRE REJAS.

La separación entre rejas, B de las figuras 2 y 3, determina el ancho de corte del arado y es variable con el propósito de equilibrar la demanda de potencia del arado con la capacidad del tractor, (HP). Para ajustar esta distancia siga el siguiente procedimiento:



SIMB	DESCRIPCION	ARADO DE 3 REJAS		ARADO DE 4 REJAS	
		NO. PARTE	CANT	NO. PARTE	CANT
1	COLLARI DE SUJECION	2006010	1	2006010	1
2	TORRE DE ENGANCHE	2006008	1	2006008	1
3	EJE DE GIRO	1006006	1	1006006	1
4	MARCO	2005003	1	2005004	1
5	FUNDA DE TIMON	2006009	6	2006009	8
6	ZAPATA DERECHA	2005160	3	2005160	4
7	ZAPATA IZQUIERDA	2005161	3	2005161	4
8	TIMON	1006007	6	1006007	8
9	VERTEDERA DERECHA	1005146	3	1005146	4
10	VERTEDERA IZQUIERDA	1005147	3	1005147	4
11	GAVILAN DERECHO	1005148	3	1005148	4
12	GAVILAN IZQUIERDO	1005149	3	1005149	4
13	REJA DERECHA	1005150	3	1005150	4
14	REJA IZQUIERDA	1005151	3	1005151	4
15	GUIA DELANTERA DERECHA	1005156	2	1005156	3
16	GUIA DELANTERA IZQUIERDA	1005157	2	1005157	3
17	GUIA TRASERA DERECHA	1006022	1	1006022	1
18	GUIA TRASERA IZQUIERDA	1006023	1	1006023	1
19	TIRANTE DERECHO	1005154	3	1005154	4
20	TIRANTE IZQUIERDO	1005155	3	1005155	4
21	CILINDRO HIDRAULICO	1099237	1	1099237	1
22	MANGUERA HIDRAULICA	1099238	2	1099238	2
23	PERNO DE CILINDRO	1005157	2	1005157	2
24	SEGURO RAPIDO	1005158	2	1005158	2
25	TORNILLO ARADO NO. 3, 7/16 X 1-1/2	SIN NUM	24	SIN NUM	32
26	TORNILLO ARADO NO. 3, 7/16 X 1-1/2 ESPECIAL	SIN NUM	12	SIN NUM	16
27	TORNILLO ARADO NO. 4, 7/16 X 1-1/2 ESPECIAL	SIN NUM	12	SIN NUM	16
28	TORNILLO ARADO NO. 4, 1/2 X 1-1/2 R. I. ESPECIAL	SIN NUM	6	SIN NUM	8
29	TORNILLO ARADO NO. 3 DE 5/8 X 2-1/4	SIN NUM	6	SIN NUM	8
30	TORNILLO 5/8 X 3	SIN NUM	6	SIN NUM	8
31	TORNILLO 5/8 X 3-1/2	SIN NUM	12	SIN NUM	16
32	TORNILLO 5/8 X 4	SIN NUM	6	SIN NUM	8
33	TORNILLO 3/4 X 2-1/2, °5	SIN NUM	2	SIN NUM	2
34	TORNILLO 3/4 X 7, °5	SIN NUM	1	SIN NUM	1
35	TORNILLO 7/8 X 4, °5	SIN NUM	6	SIN NUM	8
36	TORNILLO 7/8 X 5-1/2, °5	SIN NUM	2	SIN NUM	2
37	TORNILLO 7/8 X 7	SIN NUM	12	SIN NUM	16
38	TUERCA 7/16	SIN NUM	24	SIN NUM	32
39	TUERCA 7/16 ESPECIAL	SIN NUM	24	SIN NUM	32
40	TUERCA 1/2 R. I. ESPECIAL	SIN NUM	6	SIN NUM	8
41	TUERCA 5/8	SIN NUM	30	SIN NUM	40
42	TUERCA 3/4	SIN NUM	3	SIN NUM	3
43	TUERCA 7/8	SIN NUM	20	SIN NUM	26
44	RONDANA PRESION 7/16	SIN NUM	48	SIN NUM	64
45	RONDANA PRESION 1/2	SIN NUM	6	SIN NUM	8
46	RONDANA PRESION 5/8	SIN NUM	30	SIN NUM	40
47	RONDANA PRESION 3/4	SIN NUM	3	SIN NUM	3
48	RONDANA PRESION 7/8	SIN NUM	20	SIN NUM	26