

# **CONDORITO 600**

*Versión en Español - MC-0224*

**EDICIÓN - 04/2005**  
**CÓDIGO - 980037**

***Manual de Instrucciones***



**MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.**

Rua Dr. Luiz Miranda, 1650  
17580-000 - Pompéia - SP - Brasil

Tel.: +55 14 3405-2100

Fax: +55 14 3452-1916

E-mail: [export@jacto.com.br](mailto:export@jacto.com.br)

Home page: [www.jacto.com.br](http://www.jacto.com.br)



# INTRODUCCIÓN

La utilización de defensivos agrícolas de manera segura y eficaz es una constante preocupación de JACTO.

Esta preocupación es indispensable porque el uso de defensivos agrícolas se convirtió en una práctica necesaria para obtener una cosecha más productiva y más económica. La aplicación de forma inadecuada de defensivos agrícolas perjudica al hombre, al medio ambiente, a los animales domésticos y a los cultivos.

El objetivo de JACTO, por lo tanto, es preparar y orientar al agricultor cuanto al uso correcto de los equipos agrícolas por ella fabricados.

Por este motivo, LEA CON ATENCIÓN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES. Téngalo siempre a mano. Si en cualquier momento surgieran dudas relacionadas con su equipo, consúltenos. Entre en contacto con el representante JACTO más próximo.

Al respecto de la preparación y uso de su equipo, JACTO cuenta con un departamento de entrenamiento, que permanece a disposición de los agricultores. Hable con nosotros.

**MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.**  
**CONTRIBUYENDO PARA EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA.**

## PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Su equipo lleva impreso en la placa de identificación el modelo y el número de serie. Estas informaciones son importantes para que podamos mantener registros de eventuales modificaciones introducidas en el material empleado y en las características de su construcción.

Al solicitar piezas de reposición y servicios de mantenimiento, para un atendimento rápido y eficiente, es indispensable que sean informados el modelo y el número de su equipo.

	<b>jacto</b>	Nº DEL EQUIPO
EQUIPO:		
MODELO:		
SERIE:	PESO:	kg
<small>MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A. - CNPJ 55.064.562/0001-90 RUA DR. LUIZ MIRANDA Nº 1650 - CEP 17580-000 POMPÉIA-SP WWW.JACTO.COM.BR      MADE IN BRAZIL</small>		

**JACTO y CONDORITO** son marcas registradas de MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.

**MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.** adopta para sus productos una política de continuo perfeccionamiento, por lo tanto, se reserva el derecho de alterar sus productos sin previo aviso y sin incurrir en cualquier obligación proveniente de tales alteraciones.

# ÍNDICE

Precauciones	
Cuidados al usar equipos agrícolas .....	05
Cuidados al manipular productos químicos .....	06
Seguridad	
Etiquetas de seguridad .....	07
Medidas de seguridad .....	08
Presentación del equipo .....	09
Principales componentes del pulverizador	
Filtro de succión .....	10
Bomba de agroquímicos .....	10
Regulador de presión .....	11
Boquillas de pulverización .....	11
Abastecedor - Abastecimiento del tanque (opcional) .....	12
Acompañamientos .....	13
Elección del tractor .....	14
Preparación del tracort para acoplamiento .....	15
Acoplamiento del equipo al tractor .....	17
Montaje de las barras .....	19
Operación y regulaciones	
Tecnología de aplicación de defensivos .....	20
Boquillas de pulverización .....	21
Calibración del pulverizador .....	25
Instrucciones para dilución de productos químicos .....	27
Mantenimiento	
Recomendaciones generales .....	28
Mantenimiento de los componentes .....	28
Tabla de lubricación .....	30
Puntos de lubricación .....	30
Almacenaje del equipo durante el invierno .....	31
Identificación de los problemas del circuito de defensivo .....	32
Cuidados generales - Recomendaciones	
Cuidados al usarequipos y defensivos .....	35
Al finalizar la aplicación .....	35
Garantía .....	36

# PRECAUCIONES

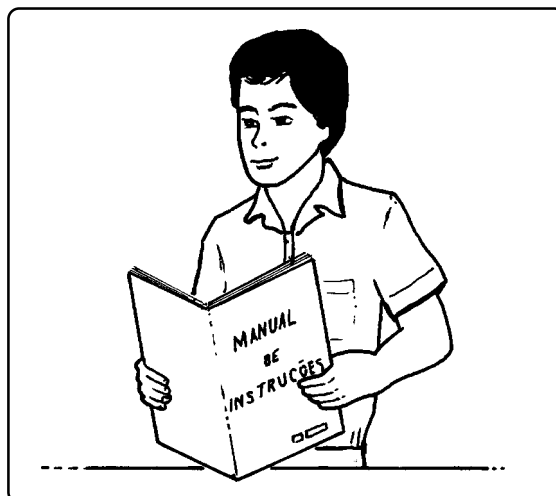
## CUIDADOS CON EL USO DE EQUIPOS AGRÍCOLAS

### AL PROPIETARIO / OPERARIO

Este equipo fue cuidadosamente concebido y construido con el fin de proporcionarle el máximo de rendimiento, economía y facilidad de operación.

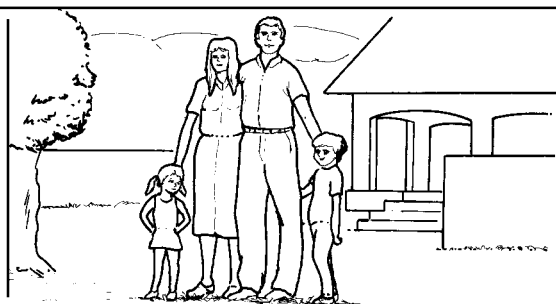
Para que esto acontezca, es necesario que el operario esté al corriente de todas las informaciones contenidas en este manual; por lo tanto, téngalo siempre a mano, guardado en un local que facilite cualquier tipo de consulta.

**Usted es el responsable por su operario.** Prepárelo en todos los sentidos para sacar del equipo el máximo de rendimiento sin ningún tipo de daño físico o material.



### ATENCIÓN

**AL IGNORAR LAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD, USTED ESTÁ ARRIESGANDO SU VIDA Y LA DE TODAS LAS PERSONAS A SU ALREDEDOR.**



Este manual contiene importantes advertencias de seguridad: léalo con atención, y esté atento a cualquier posibilidad de accidente personal. Conserve todos los adhesivos de la máquina y si necesario, sustitúyalos.

- Antes de colocar su equipo en funcionamiento, lea cuidadosamente este manual de instrucciones.
- La manipulación incorrecta, y por personas no preparadas puede ocasionar accidentes graves o fatales.
- No haga adaptaciones o improvisaciones; ellas comprometen su equipo y ponen en riesgo su seguridad.
- No permita la presencia de niños, ancianos o animales próximos al equipo, durante su uso, mantenimiento, o hasta almacenaje.
- Exija del representante JACTO que, al entregar su equipo, las instrucciones referentes al montaje, operación, mantenimiento y garantía, le sean cuidadosamente explicadas.
- Mantenga manos, pies, ropa suelta etc., lejos de piezas movibles.
- Use la velocidad adecuada para cada tipo de terreno o labranza.
- **Antes de ejecutar cualquier tipo de servicio, regulación o mantenimiento en su equipo, siempre desconecte la toma de fuerza y el motor del tractor.**

**ATENCIÓN: No toque en cardanes, correas o cualquier otra parte móvil cuando el equipo esté en funcionamiento.**

- Al desacoplar el equipo, manténgalo sobre gatos, y en terrenos firmes y planos.
- Mantenga el equipo siempre en perfecto estado de conservación.

# PRECAUCIONES

## CUIDADOS AL MANIPULAR PRODUCTOS QUÍMICOS

Los defensivos agrícolas son clasificados de acuerdo con su clase toxicológica.

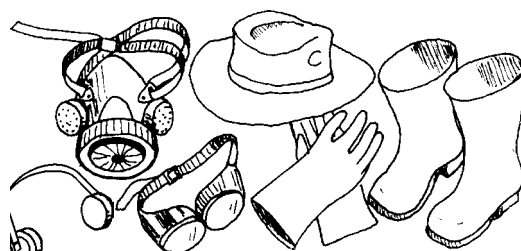
Para cada una de las clases existe una recomendación especial relativa al uso de los equipos de seguridad.

Su seguridad es nuestro objetivo mayor. Relacionamos a seguir todos los equipos de protección individual recomendados para la manipulación de productos de "**CLASE TOXICOLÓGICA - I**". Así, están descartadas todas las posibilidades que puedan ser perjudiciales a su salud.


### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la manipulación de la mezcla y aplicación de defensivos se debe usar:

- Overol de mangas largas
- Capa o delantal impermeable
- Guantes impermeables
- Sombrero impermeable de alas anchas
- Botas
- Máscaras protectoras especiales, provistas de filtros adecuados a cada tipo de producto.



## CLASIFICACIÓN DE LOS DEFENSIVOS DE ACUERDO CON SU CLASE TOXICOLÓGICA

	CLASE TOXICOLÓGICA		COLOR DEL RÓTULO DEL ENVASE
	I	ALTAMENTE TÓXICOS	ROJO
II	MEDIANAMENTE TÓXICOS	AMARILLO	
III	POCO TÓXICOS	AZUL	
IV	LEVEMENTE TÓXICOS	VERDE	

## MEDIDAS GENERALES PARA SER TOMADAS CON RELACIÓN A TODOS LOS TIPOS DE DEFENSIVOS

- Leer y seguir las recomendaciones contenidas en los rótulos de los productos;
- mantener los productos cerrados y en local seco y ventilado;
- usar los productos solamente para fines agrícolas;
- mantener los productos alejados de niños, personas inexperientes y animales ;
- manipular los productos siguiendo siempre las recomendaciones de un técnico responsable;
- manipular los productos en local ventilado y con EPIs (Equipos de protección individual);
- aplicar los productos apenas en las dosis recomendadas en los rótulos;
- no aplicar los productos en los días que haga viento o en los periodos más calurosos;
- no comer, beber o fumar durante la manipulación y aplicación de productos químicos;
- mantener alejadas de las áreas de aplicación niños, personas inexperientes y animales;
- no desobstruir con la boca boquillas, filtros, válvulas o tuberías ;
- no almacenar o transportar productos químicos junto con alimentos, medicamentos, personas, animales o pienso;
- cuidado para no contaminar lagos, ríos, etc., durante el lavado del equipo;
- después del trabajo retirar la ropa protectora y bañarse;
- ante sospecha de intoxicación se debe buscar inmediatamente un médico, llevando el rótulo del producto utilizado;
- nunca dar nada por vía oral a una persona desmayada;
- no reaproveche los envases para otros fines. El descarte de los envases vacíos debe ser hecho de acuerdo con las instrucciones de un ingeniero agrónomo.

# SEGURIDAD

## ETIQUETAS DE SEGURIDAD

En todo el equipo se han colocado etiquetas de seguridad que orientan al operador sobre riesgos de daños o accidentes que puedan acontecer con él o con el equipo durante el trabajo.

Antes de hacer funcionar su equipo identifique las etiquetas y observando esta página certifíquese de que ha entendido el significado de cada una de ellas. Consérvelas en buen estado, limpias y legibles. De estropearlas, sustitúyalas inmediatamente adquiriéndolas en los distribuidores Jacto e identificándolas por sus respectivos RGs .



**Atención:** Productos químicos

RG: 130641



**Atención :** No se aproxime del cardán con la máquina funcionando

RG: 039396



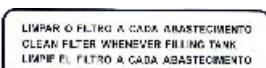
**Peligro:** Red eléctrica

RG: 747287



**ATENCIÓN:** No accione la válvula de desvío sin que el envase esté debidamente colocado sobre el lavado.

RG: 169128



Limpie el filtro a cada abastecimiento

RG: 515734



Prueba final del equipo.

RG: 013169

**condorito**

Etiqueta: Condorito

RG: 444547

# SEGURIDAD



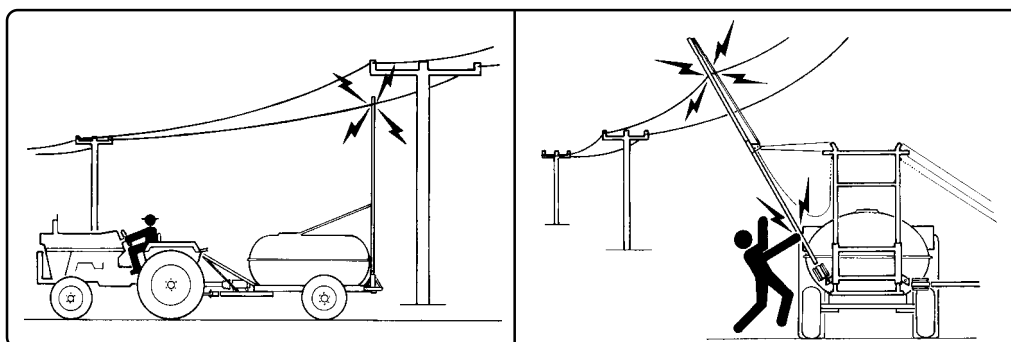
**ATENCIÓN:** ESTE MANUAL CONTIENE ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES. LÉALO Y ESTÉ ATENTO A CUALQUIER POSIBILIDAD DE ACCIDENTE.

## MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Mantenga todos los protectores en sus respectivos lugares.
- Retire los mandos instalados en el tractor antes de desenganchar el pulverizador.
- No haga funcionar la bomba sin líquido.
- Limpie y lubrique regularmente las partes macho y hembra del cardán para disminuir la fricción entre ellas.
- Lubrique diariamente el eje entallado de la toma de fuerza del tractor.
- Mantenga manos, pies y ropa alejados de los cardanes y de cualquier tipo de transmisión. Ser agarrado por la transmisión o por los cardanes causa serias heridas e incluso la muerte.
- Nunca haga funcionar el equipo sin que los protectores del cardán, el equipo y la toma de fuerza del tractor estén en sus debidos lugares.
- No sobrepase 580 rpm en la toma de fuerza del tractor.
- El protector del cardán debe estar siempre en buen estado y fijo por las cadenas. El cardán debe trabajar libremente en su interior.
- Los terminales del cardán deben trabarse firmemente en la TDP del tractor y en el eje del equipo.
- Verifique si la barra de tracción y el equipo están enganchados correctamente.
- No atender a estas advertencias puede provocar daños físicos o la muerte.
- Examine y cambie las piezas gastadas o averiadas. Verifique si todos los protectores están en sus debidos lugares antes de hacer funcionar el equipo.
- Verifique si no hay personas próximas al equipo antes de conectar el motor.
- Desconecte el motor antes de dejar el lugar del operador para ajustar, limpiar o lubricar, salvo otra recomendación indicada en el manual de instrucciones.
- Desconecte el equipo y todas las piezas móviles antes de ajustar, hacer mantenimiento o cuando haya personas próximas al equipo.
- No se suba en el equipo cuanto esté en movimiento.

## MEDIDAS DE SEGURIDAD - RED ELÉCTRICA

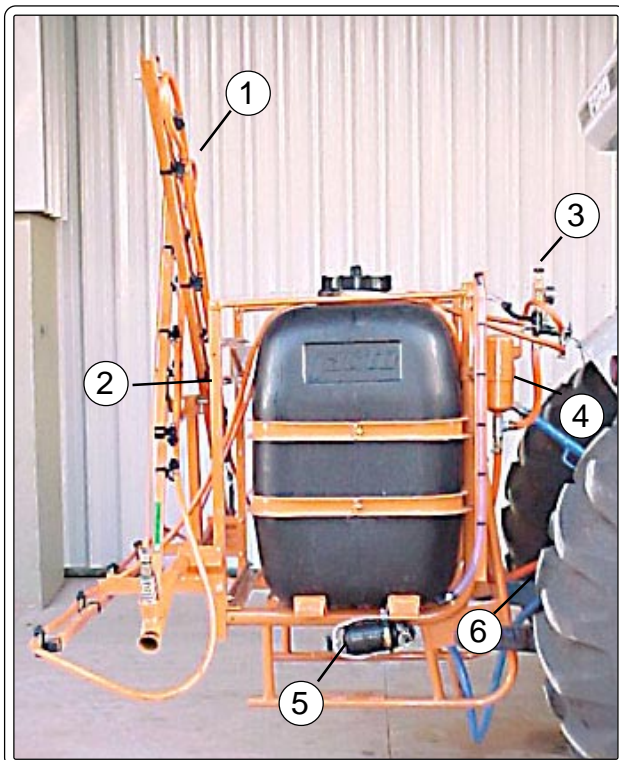
- Cuidado al pasar próximo o por debajo de la red eléctrica. De haber dudas con relación a su seguridad, cambie el trayecto.
- Nunca abra o cierre las barras próximo a una red eléctrica.
- El transporte del equipo con el tractor dentro de la propiedad debe ser realizado con las barras de pulverización cerradas (dobladadas) y trabadas. Para ello siempre coloque el cuadro móvil en la posición más baja, o sea, de descanso del cuadro fijo.
- Para su seguridad y la de los otros, retire las barras de pulverización del equipo antes de transportarlo en camiones o remolques.





# PRESENTACIÓN DEL EQUIPO

## CONDORITO 600



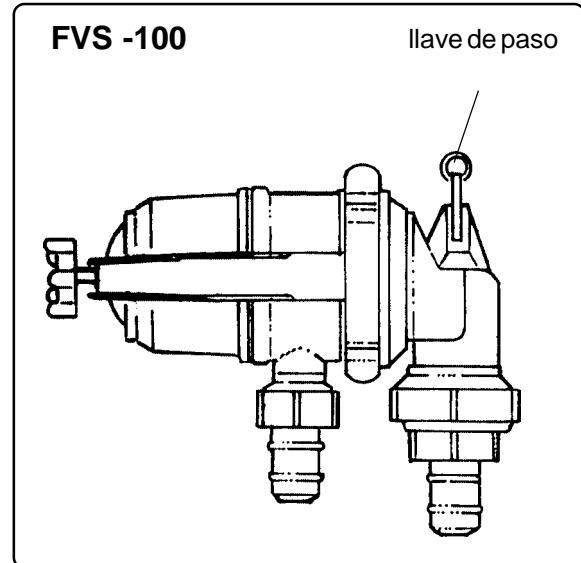
- 1- Barra de pulverización
- 2- Cuadro
- 3- Mando de defensivo
- 4- Cámara de compensación
- 5- Filtro de defensivo
- 6- Bomba de defensivo

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Longitud (m) .....	1,45
Ancho (m) .....	2,20
Altura (m) .....	2,10 (mínima) / 3,10 (máxima)
Peso (kg) .....	191
Tanque	
- Capacidad (litros) .....	600
- Material .....	Polietileno (plástico)
Filtro	
- Modelo .....	FVS-100
- Malla .....	60
Bomba	
- Modelo .....	JP-402
- Capacidad de caudal (l/min.) .....	38
- Presión máxima de trabajo (kgf/cm <sup>2</sup> /lbf/pul <sup>2</sup> ) .....	21 kgf/cm <sup>2</sup>
- Potencia consumida en CV .....	2,0 CV a 21 kgf/cm <sup>2</sup> (300 lbf/pul <sup>2</sup> )
Manómetro	
- Modelo .....	con escala extendida
Mando	
- Modelo .....	CJ-12
Boquillas	
- Modelo .....	AGS
- N° de boquillas .....	21
- Tipo de boquillas .....	LD-110.02 / JA-2
- Presión recomendada (kgf/cm <sup>2</sup> ) .....	1.4 hasta 4,2 / 4,2 hasta 14,0
- Distancia entre boquillas (m) .....	0,50
Barras	
- Longitud (m) .....	10
- Accionamiento .....	Manual
- Altura (m) .....	até 1,30
Marcador de nivel .....	Manguera anexa al tanque
Agitación del producto .....	A través de retorno hidráulico
Abastecedor (OPCIONAL)	
- Modelo .....	EJ-150 (OPCIONAL)
Velocidad de trabajo recomendada (km/h) .....	2 a 6

# PRINCIPALES COMPONENTES DEL PULVERIZADOR

## FILTRO DE SUCCIÓN

- Posicionado entre el depósito y la bomba de defensivo, el filtro de succión tiene la función de retener impurezas antes de que alcancen la bomba de defensivo.
- Posee, en un lugar de fácil acceso, una llave de cierre rápido que impide el flujo de líquido durante las operaciones de limpieza del filtro, cambio de elementos filtrantes o mantenimiento de la bomba.
- La llave del filtro debe permanecer siempre abierta mientras el pulverizador esté funcionando.
- Si por descuido estuviera cerrada, un ruido diferente indicará la falla operacional.

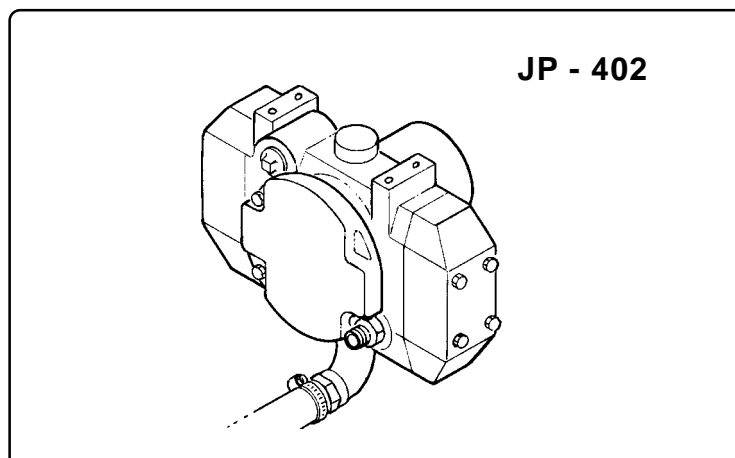


## BOMBA DE DEFENSIVO

- Las bombas de defensivos usadas en los pulverizadores JACTO poseen capacidad de caudal que puede variar de 38 a 300 litros por minuto.

BOMBA DE DEFENSIVO	CAUDAL (L/min a 540 rpm)	PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO	
		lbf/pul <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>
JP - 401	38	300	21
JP - 402	38	300	21
JP - 42	42	300	21
JP - 75	75	400	28
JP - 100	100	400	28
JP - 150	150	400	28
JP - 300	300	400	28

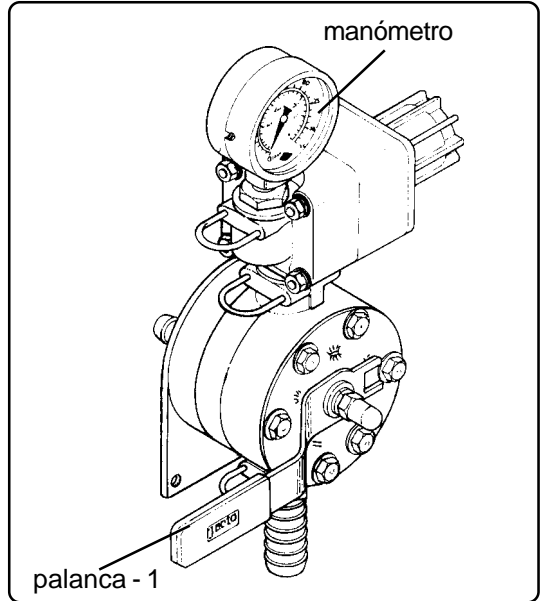
- Con capacidad de caudal de 38 litros por minuto a 540 rpm, la bombas JP-402 trabaja con presión de hasta 21 kgf/cm<sup>2</sup> (300 lbf/pul<sup>2</sup>).
- Posee 2 camisas de cerámica que aseguran eficiencia de aplicación y gran durabilidad contra abrasión de productos químicos.
- El cuerpo de la bomba JP-401 es de aluminio debido a que la bomba es acoplada a la TDP del tractor.



# PRINCIPALES COMPONENTES DEL PULVERIZADOR

## REGULADOR DE PRESIÓN

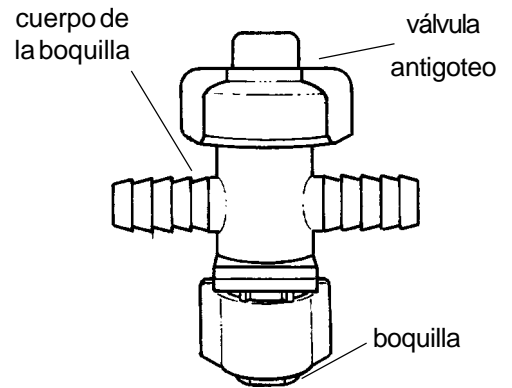
- El mando regulador de presión proporciona regulaciones en la faja de 1 a 21 kgf/cm<sup>2</sup> (14 a 300 lbf/pul<sup>2</sup>), indicadas en el manómetro. La palanca (nº1) abre y cierra el flujo de defensivos para ambas barras o solamente para una de ellas, tornando las aplicaciones en remates más fáciles y con menos pérdidas.



## PORTABOQUILLAS- AGS (ANTIGOTEO SIMPLE)

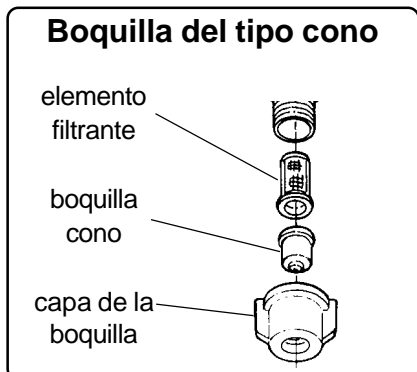
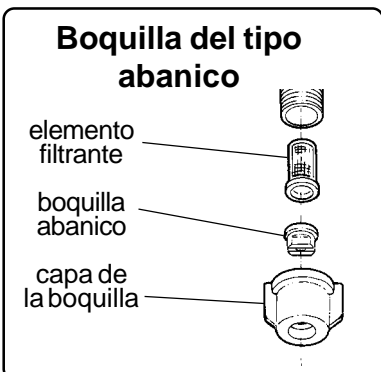
El portaboquillas AGS (antigoteo simple) puede ser montado con una boquilla del tipo cono o del tipo abanico.

Posee una válvula antigoteo que corta el flujo de líquido cuando la presión cae para 10 lbf/pul<sup>2</sup> evitando, así el goteo.



## BOQUILLAS DE PULVERIZACIÓN

- Las boquillas de pulverización tienen la función de generar gotas y distribuirlas uniformemente en el área que está siendo tratada.
- Sus características con relación al caudal, al ángulo de abertura y al tamaño de las gotas están asociadas a la presión de trabajo, normalmente expresada en kgf/cm<sup>2</sup> o lbf/pul<sup>2</sup>.
- Trabajar con presiones superiores a las recomendadas por el fabricante, disminuye la vida útil de las boquillas.
- Las boquillas utilizadas en este equipo son fabricadas en acero inoxidable.
- En el equipo las boquillas son montadas como muestra la figura abajo.



**ATENCIÓN**

Trabajar con presiones inferiores o superiores a las recomendadas puede alterar características de trabajo de las boquillas



## ACOMPAÑAMIENTOS

Periodo	Procedimientos	Equipos	
		Remolque	3 Puntos
Siempre que pulverice	Utilizar los equipos de protección individual .....	X	X
	No desarrollar velocidades excesivas .....	X	X
	No pulverizar contra el viento .....	X	X
	No transportar las barras levantadas o destrabadas .....	X	X
	Cuidado con las redes eléctricas .....	X	X
	No fumar, no comer y no beber durante la aplicación .....	X	X
	Al finalizar la jornada sacarse la ropa protectora y bañarse.	X	X
Al recibir el equipo	Verificar si todos los componentes están intactos .....	X	X
	Conferir los componentes de la caja de accesorios .....	X	X
	Exigir el montaje de los componentes y accesorios y orientación sobre manipulación y mantenimiento .....	X	X
Al utilizar el equipo por la primera vez	Observar si la clavija de enganche es original de fábrica. ....	X	-
	Verificar si las clavijas utilizadas en los tres puntos son originales.	-	X
	Verificar si las clavijas de enganche están debidamente colocadas	X	X
	Certificarse de las holguras del cardán .....	X	X
	Retirar la barra de tracción del tractor .....	-	X
	Levantar al máximo los brazos del hidráulico del tractor .....	X	X
	Ajustar los mandos para que no provoquen impactos en el tractor durante las maniobras .....	X	-
	Verificar si las boquillas engrasadoras están lubricadas. ....	X	X
	Verificar si los niveles de aceite están correctos .....	X	X
	Calibrar los neumáticos .....	X	-
	Repretar las tuercas de la rueda y del tanque .....	X	-
A cada abastecimiento	Limpia el filtro de succión y/o de línea .....	X	X
	Desobstruir las boquillas y sus filtros .....	X	X
A cada día o a cada 10 horas	Limpia boquillas y filtros .....	x	X
	Verificar boquillas engrasadoras y clavijas de articulación	x	X
	Verificar los niveles de aceite ( bomba: defensivo, hidráulica y caja de transmisión ) .....	x	X
	Lavar el pulverizador interna y externamente .....	x	X
	Verificar si hay daños en la pintura. Retocar con pintura la parte perjudicada .....	x	X
	Observar si hay fugas de defensivo o de aceite; si las hubiera corríjalas .....	x	X
	Guardar el equipo en local seco, cubierto y ventilado	x	X
30 horas	Realizar el primer cambio de aceite de la bomba de defensivo	X	X
	Reapretar los tornillos de fijación del tanque, eje y ruedas	X	-
A cada 100 horas	Cambiar el aceite de la bomba de defensivo y de la caja de transmisión .....	X	X
	Estirar las correas .....	X	X
	Limpia y revisar los componentes del regulador de presión.	X	X
	Lavar el equipo interna y externamente, y pincelar las partes sujetas a oxidación con aceite lubricante .....	X	X
A cada 500 horas o anualmente	Hacer el mantenimiento preventivo de la bomba de defensivo	X	X
	Cambiar el aceite hidráulico .....	X	-
	Cambiar el aceite de la caja transmisión .....	X	X
	Reapretar los tornillos del tanque, de las ruedas, del eje y otros .....	X	-
	Cambiar la grasa del cubo de las ruedas .....	X	-

## ELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA ACOPLAMIENTO

### ELECCIÓN DEL TRACTOR EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Considerar tractores cuya capacidad de elevación del sistema hidráulico sea mayor que el peso del equipo vacío sumado al peso equivalente a la capacidad del tanque.

#### CONDORITO 600

Peso del equipo vacío .....	191 kg
Capacidad del tanque .....	600 L (aproximadamente 600 kg)
Tractor recomendado .....	Con capacidad de elevación del sistema hidráulico superior a 791 kg

#### ATENCIÓN AL EJEMPLO ARRIBA

Los valores arriba relacionados son recomendaciones hechas para los equipos. Con relación al tractor, consulte el manual de instrucciones o al propio fabricante del tractor.

# PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA ACOPLAMIENTO

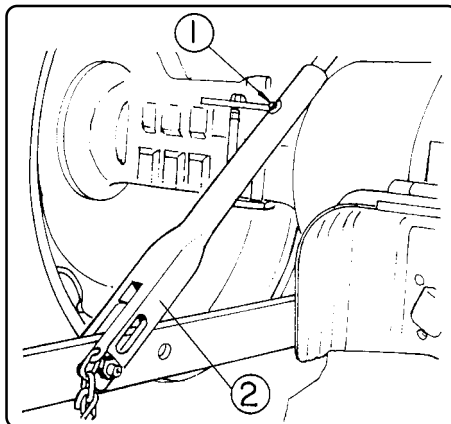
## - AJUSTE DE LAS PIEZAS PARA ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL 3º PUNTO

ATENCIÓN: La instrucción abajo es un ejemplo de los ajustes que deben ser realizados para el correcto acoplamiento a los "tres puntos" del tractor. Para ejemplificar, usamos el tractor FORD 4600, por lo tanto proceda como especificado en el manual de instrucciones de su tractor.

### BRAZO DE ELEVACIÓN DE LA BARRA IZQUIERDA

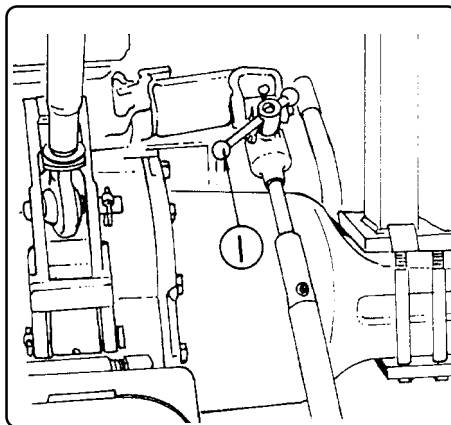
Para ajustar el largo del brazo de elevación izquierdo en la posición deseada, suelte la clavija y gire la mitad inferior (2) del brazo de elevación.

NOTA: El engrasador (1) debe estar vuelto hacia arriba.



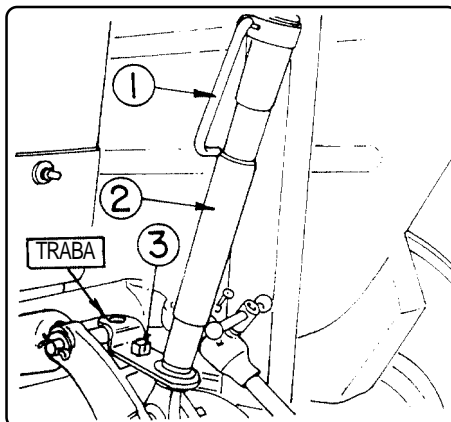
### CAJA DE NIVELACIÓN

Para ajustar la nivelación transversal del equipo, gire la manivela (1) localizada en la caja de nivelación.



### AJUSTE DEL TERCER PUNTO

Suelte la traba (1) y gire la manga (2) para ajustar el brazo del tercer punto en su largo. Durante el transporte, prenda la chapa de la barra del 3º punto a la clavija (3) del caballete.



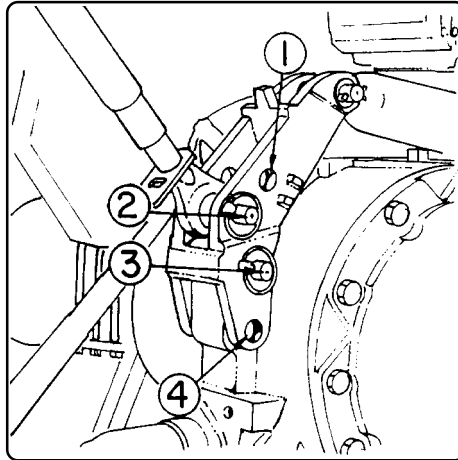
# PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA ACOPLAMIENTO

## - AJUSTE DE LAS PIEZAS PARA ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL 3º PUNTO

### CABALLETE DEL TERCER PUNTO

El caballete posee dos posiciones (1 y 2) para colocación del 3º brazo y dos posiciones (3 y 4) para fijación de la clavija inferior del caballete.

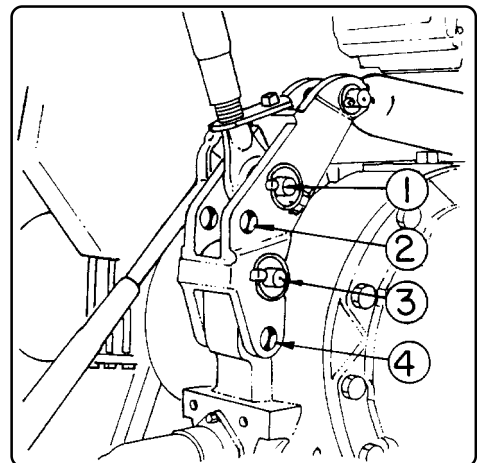
Se obtienen de esta forma 4 posiciones diferentes para el conjunto.



### POSICIÓN DE LOS ORIFICIOS

Esas cuatro posiciones son adecuadas a los tipos de equipos que van a ser acoplados, debiendo seguir las siguientes colocaciones:

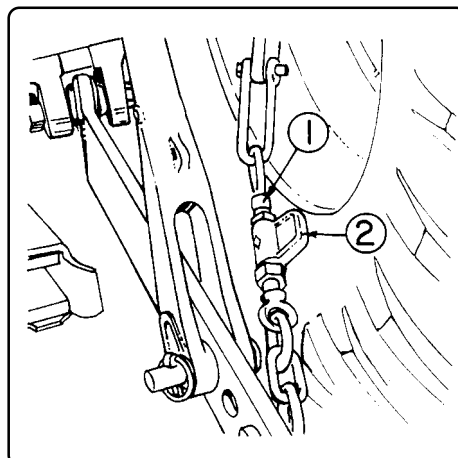
Posición del 3º brazo	Caballete	Tipo de trabajo
Nº 1	Nº 4	Trabajo Super Leve
Nº 1	Nº 3	Trabajo Leve
Nº 2	Nº 4	Trabajo Medio
Nº 2	Nº 3	Trabajo Pesado



### ESTABILIZADORES

Las cadenas estabilizadoras deben ser instaladas para limitar los movimientos laterales del equipo montado en los " tres puntos " .

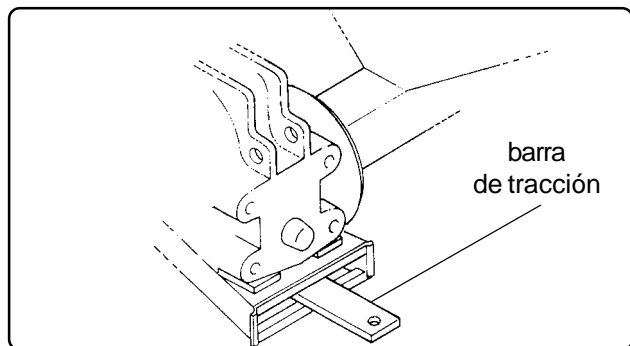
Las cadenas deben ser ajustadas de acuerdo con las barras del equipo que está siendo utilizado. Para ajustarlas, alivie la contratuerca (1) y gire la tuerca (2), conforme necesario. Reapriete la contratuerca.



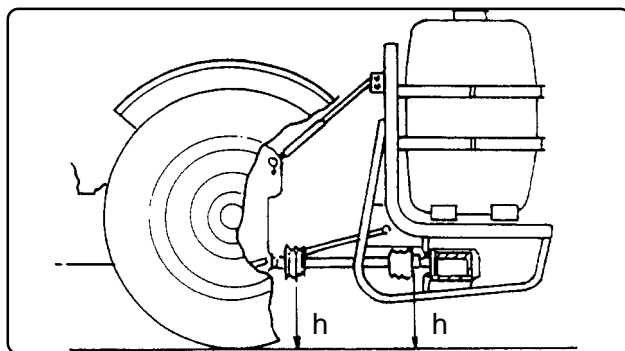


## ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL TRACTOR

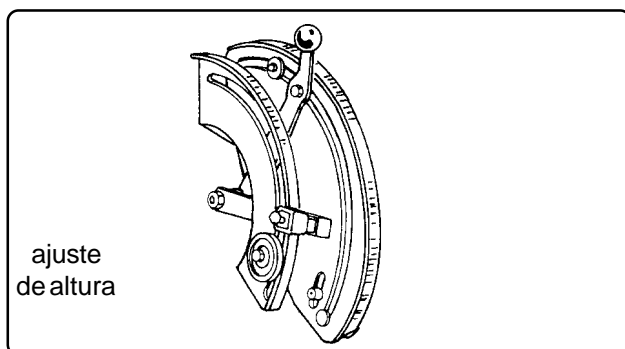
- Retire o desplace la barra de tracción del tractor hacia el lado.



- Monte el equipo en el sistema de 3 puntos del tractor y nivélelo como muestra la figura abajo.



- Ajuste la palanca de elevación hidráulica del tractor de manera que ella no permita que el equipo sea levantado más que lo necesario.

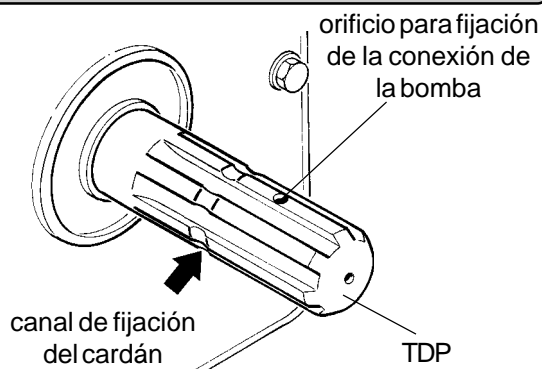


### FIJACIÓN DE LA BOMBA EN LA TDP DEL TRACTOR

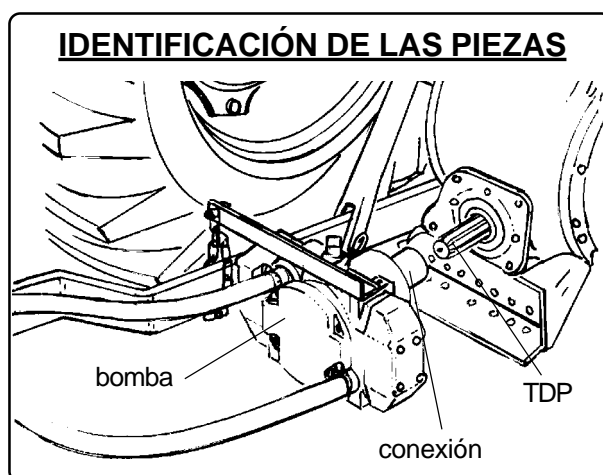
**ATENCIÓN: ESTA OPERACIÓN DEBE REALIZARSE CON LA TDP Y EL MOTOR DEL TRACTOR DESCONECTADOS .**

1° Acople la bomba en la toma de potencia.

Nota: algunos tractores importados (Ej.: New Holland 55 - 86S) no tienen orificio para fijación de la bomba en el entallado de la TDP. El orificio mencionado sirve para recibir el tornillo traba en la operación de trabamiento de la bomba en el eje de la toma de potencia.

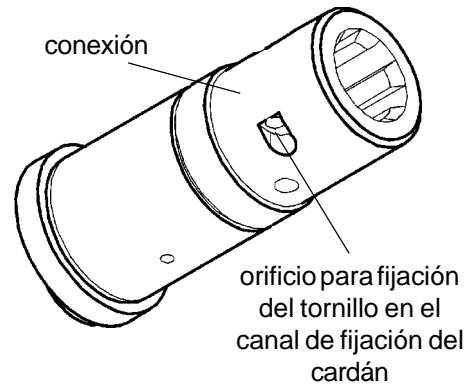


La ausencia de este orificio para fijación de la conexión de la bomba en la TDP no elimina la posibilidad de una fijación adecuada, pues la bomba JP-420 tiene una conexión de unión que tiene la finalidad de adaptar el eje motor de la bomba con la TDP del tractor.



# ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL TRACTOR

Esta adaptación es hecha sin ningún perjuicio a la seguridad ni a la durabilidad del equipo. La fijación es posible a causa del orificio de fijación del tornillo en el canal de fijación del cardán.



La imagen abajo muestra las dos formas de fijación de este dispositivo en la TDP. Ellas pueden ser hechas juntas o una de cada vez. y son:

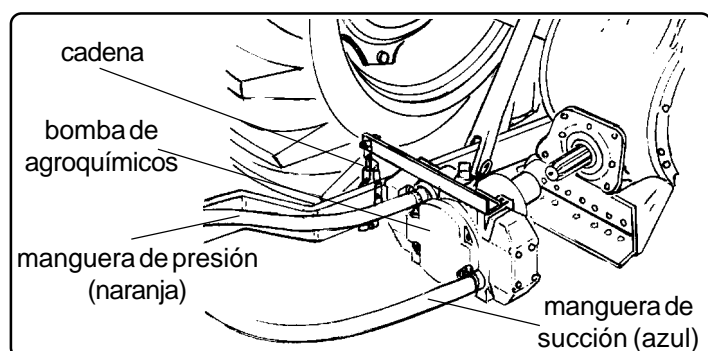
- Fijación con tornillo de seguridad: En esta fijación el operador colocará el tornillo de seguridad (tornillo de cabeza hexagonal 5/16" -18 UNC x 2.1/2") traspasando la conexión y el eje de la TDP y lo fijará con una tuerca hexagonal 5/16" -18 UNC. La fijación sólo es posible en algunos modelos de tractores que tienen un orificio en el eje en la TDP. En esta fijación es obligatorio el uso de una arandela de presión  $\varnothing$  8 mm entre la conexión de unión y la tuerca hexagonal.

- Fijación utilizando el canal de fijación del cardán: En esta fijación el operador colocará el tornillo (M6 x 40 x 1,00) traspasando la conexión y lo fijará con una tuerca hexagonal M6 x 1,00. El tornillo utilizará el canal de fijación del cardán como una traba y no dejará que la bomba escape de la TDP. Esta fijación sólo se recomienda cuando falta orificio en el eje de la TDP.



2° Enseguida, prenda la cadena en el brazo del hidráulico del tractor como muestra la figura al lado.

OBS: La manguera de succión (azul), debe estar siempre debajo de la manguera de presión (manguera de color naranja).

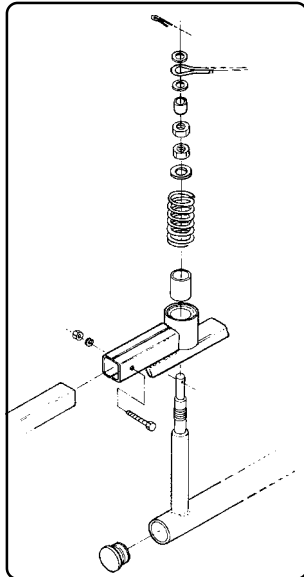
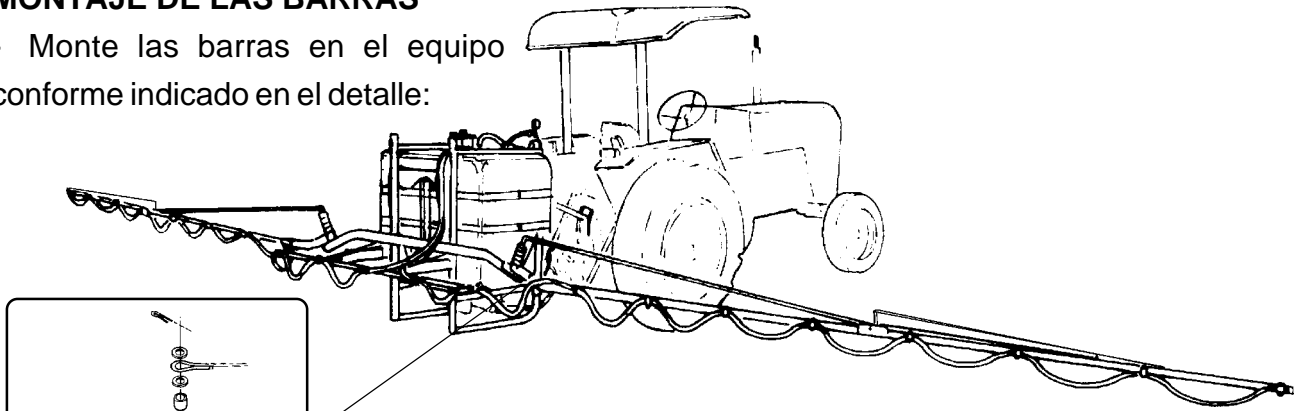


**ATENCIÓN: Verifique si la cadena está bien fija y si los tornillos de fijación del acoplamiento están apretados.**

# MONTAJE DE LAS BARRAS

## MONTAJE DE LAS BARRAS

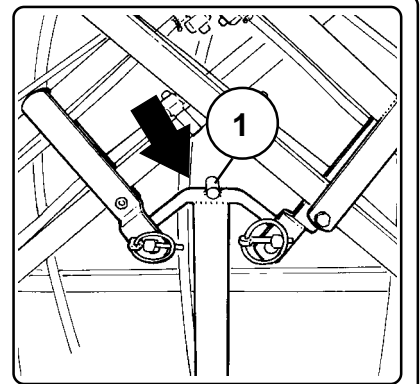
- Monte las barras en el equipo conforme indicado en el detalle:



### CIERRE DE LAS BARRAS

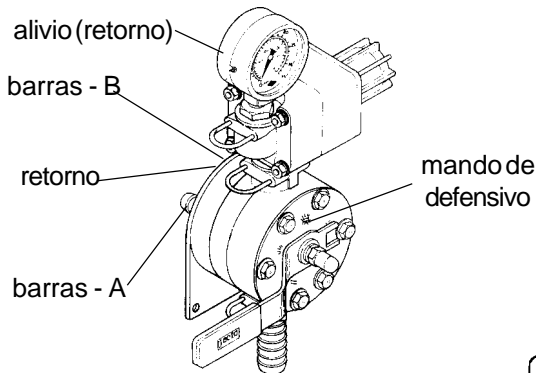
#### ATENCIÓN:

La figura al lado muestra la posición correcta para cierre de las barras.  
Si hubiera dificultad para esta operación debido a la posición de las boquillas, cambie el lugar de las trabas para la clavija nº1.



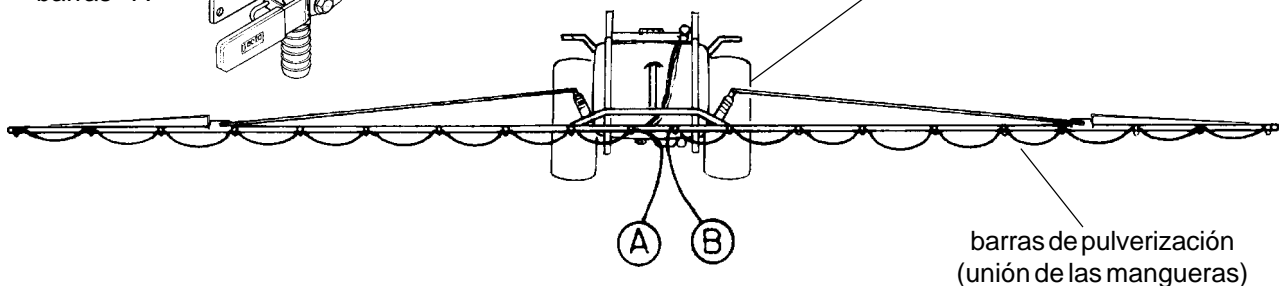
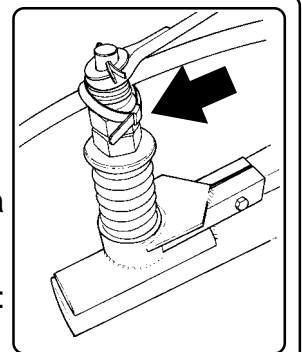
## UNIÓN DE LAS MANGUERAS

Haga la unión de las mangueras conforme muestra la figura abajo.



#### ATENCIÓN:

Después de conectar la manguera en la barra, préndala con una abrazadera para que no se doble perjudicando la pulverización:



#### ATENCIÓN:

- El transporte del equipo en remolques, o camiones debe ser hecho sin las barras de pulverización.
- El sistema de traba de las barras es indicado para condiciones normales de operación del equipo en que las velocidades son bajas.
- El transporte del equipo, mismo dentro de la propiedad, debe ser hecho con las barras de pulverización debidamente trabadas.
- Las operaciones de abertura y cierre de las barras deben ser hechas en locales libres de obstáculos tales como red eléctrica, árboles, etc.

# OPERACIÓN Y REGULACIONES

## TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN DE DEFENSIVOS

- El suceso de la aplicación no depende solamente de un buen equipo o del defensivo usado correctamente. Depende también de factores a ser determinados en el campo con orientación especializada.

De entre esos factores, recordamos algunos conceptos que deben hacer parte de un criterio de evaluación para que resultados positivos sean alcanzados dentro del programa de control químico de agentes biológicos (enfermedades, plagas e hierbas dañinas).

### Factores como:

- **Momento oportuno**
- **Seguridad en la aplicación**
- **Condiciones operacionales del equipo**
- **Dosificación correcta**
- **Buena cobertura**
- **Operario bien preparado**

### MOMENTO OPORTUNO

Consiste en elegir el momento ideal en función de las características del defensivo y también de las condiciones de campo, como:

- nivel de infestación de plagas, enfermedades o hierbas dañinas;
- etapa de infección de las enfermedades;
- etapa de desarrollo de las hierbas dañinas;
- condiciones climáticas.

### SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN

Es fundamental que la seguridad del hombre, de los animales y del medio ambiente sea preservada.

Evite efectuar aplicaciones durante las horas más calurosas del día, con humedad relativa del aire abajo de 55%, vientos de velocidades inconstantes y con mudanzas frecuentes de dirección.

**NOTA: Es obligatorio, como norma de aplicación de defensivos, el uso de equipos de protección individual (EPI).**

### DOSIFICACIÓN CORRECTA

Es fundamental, para cualquier tipo de aplicación, que el mantenimiento de la dosis correcta de defensivo sea respetada durante todo el proceso de tratamiento.

Esto es posible cuando se tiene un buen equipo y también una calibración correcta del pulverizador antes de iniciarse la aplicación. Esta calibración puede ser obtenida a través de métodos prácticos o de cálculos. Las instrucciones referentes a la calibración de los pulverizadores pueden ser obtenidas en la sección "**OPERACIÓN Y REGULACIONES - CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR**".

### BUENA COBERTURA

Una buena cobertura consiste en alcanzar el objetivo con uniformidad de distribución, con resultados positivos en el control y sin daños al medio ambiente.

Al contrario de lo que mucha gente piensa, el volumen de aplicación no tiene mucha influencia en el resultado del tratamiento, pues la cantidad del vehículo (agua, aceite, etc.,) por unidad de área tiene la finalidad única de diluir, transportar y facilitar la distribución del principio activo sobre la superficie del objetivo, sea él, suelo, plantas, etc.

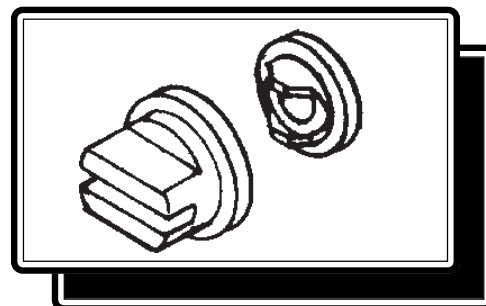
Esto significa que se puede obtener una misma cobertura con diferentes volúmenes de pulverización.

### IMPORTANTE:

- **LEA Y SIGA RIGUROSAMENTE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL RÓTULO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.**
- **SIGA SIEMPRE LA ORIENTACIÓN DE UN TÉCNICO O RESPONSABLE DURANTE EL USO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.**

# OPERACIÓN Y REGULACIONES

## BOQUILLAS DE KEMATAL SÉRIE 110 LD CHORRO PLANO (TIPO ABANICO) BAJA DERIVA



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

FORMATO DEL CHORRO .....CHORRO PLANO (ABANICO) BAJA DERIVA  
ÁNGULO DEL CHORRO.....95° A LA PRESIÓN DE 20 lbf/pul<sup>2</sup>  
110° A LA PRESIÓN DE 45 lbf/pul<sup>2</sup>  
MATERIAL DE FABRICACIÓN.....**KEMATAL** "ENGINEERING PLASTIC"  
IDENTIFICACIÓN DE CAUDAL .....COLOR Y CÓDIGO DE LA BOQUILLA (NORMA ISO)  
GEOMETRÍA DE LA BOQUILLA.....NORMA ISO 10.626

### MENOR CANTIDAD DE GOTAS PEQUEÑAS

Las boquillas de chorro plano (abanico) de baja deriva de la Serie 110-LD, fabricadas en KEMATAL, plástico de nueva generación "engineering plastic", de alta resistencia y estabilidad, con ángulo del chorro de pulverización de 110°, a la presión de 3 kgf/cm<sup>2</sup>, son boquillas de excelente acción antideriva. Las boquillas de la Serie 110-LD producen menor cantidad de gotas pequeñas y por eso mantienen excelente nivel de cobertura, mismo en condiciones de aplicación con viento. Producen solamente de 10 a 17 % de gotas menores que 100 micras, mientras que en las boquillas convencionales este valor es de 20 a 40 %.

### UNIFORMIDAD DE CAUDAL

Las boquillas de la Serie 110-LD fabricadas en **KEMATAL** posibilitan excelente uniformidad de caudal entre boquillas. Son aprobadas conforme normas internacionales.

### RESISTENCIA AL DESGASTE

Las boquillas tipo chorro plano fabricadas en KEMATAL, son tan resistentes al desgaste como las fabricadas en acero inoxidable. Pruebas realizadas por la Universidad de Oregon, Estados Unidos, muestran que las boquillas fabricadas en KEMATAL tienen vida útil de hasta 400 horas.

Material de fabricación de la boquilla	Vida útil de la boquilla (en horas)
Latón	100
Nailon	200
Acero inoxidable	400
<b>KEMATAL</b>	<b>400</b>
CERÁMICA	+ 400 - INDEFINIDO

### DATOS DE LA PRUEBA:

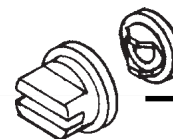
Material: Suspensión de AATREX 80 W (Ciba Geigy) a la concentración de 4%. Presión: 40 lbf/pul<sup>2</sup>.

### FUENTE:

Dr: Matthew J. Novak y otros miembros del Depto. Extensión Agrícola de la Universidad del Estado de Oregon (USA).

# OPERACIÓN Y REGULACIONES

**TABLA 1. CAUDAL DE LAS BOQUILLAS - SERIE 110 LD**



Boquillas		Presión, en lbf/pul <sup>2</sup>								
Color	Código	20	25	30	35	40	45	50	55	60
		Caudal, en litros/minuto								
<b>Verde</b>	110-LD-015	0,44	0,49	0,53	0,56	0,59	0,63	0,67	0,69	0,74
<b>Amarilla</b>	110-LD-02	0,55	0,62	0,68	0,73	0,77	0,82	0,86	0,91	0,95
<b>Azul</b>	110-LD-03	0,84	0,94	1,03	1,10	1,17	1,24	1,30	1,34	1,43
<b>roja</b>	110-LD-04	1,15	1,27	1,40	1,50	1,59	1,68	1,75	1,84	1,98

**FILTRO DE LAS BOQUILLAS :** Boquilla verde - malla 80, demás boquillas - malla 50

## BOQUILLAS DE LA SERIE 110 - LD

**TABLA 02 - VOLÚMENES DE APLICACIÓN CON BOQUILLAS DISTANCIADAS A 50 cm.**

BOQUILLAS	PRESIÓN (lbf/pul <sup>2</sup> )	CAUDAL P/ BOQUILLA (L/min)	VELOCIDAD DEL TRACTOR (km/h)										
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			VOLUMEN DE PULVERIZACIÓN (L/ha)										
110.LD - 015 Verde	20	0,44	264	176	131	105	87	75	65	58	52	48	44
	30	0,53	318	212	158	126	105	90	79	70	63	57	53
	40	0,59	354	236	177	142	118	101	89	79	71	64	59
	50	0,67	402	268	200	160	134	115	100	89	80	73	67
110.LD - 02 Amarilla	20	0,55	330	220	166	132	110	95	83	74	66	60	55
	30	0,68	408	272	205	164	137	117	103	91	82	75	68
	40	0,77	462	308	232	185	154	132	116	103	93	84	77
	50	0,86	516	344	258	206	172	147	129	115	103	94	86
110.LD - 03 Azul	20	0,84	504	336	253	203	169	145	127	113	101	92	84
	30	1,03	618	412	309	247	206	177	155	137	124	112	103
	40	1,17	702	468	352	281	234	201	176	156	141	128	117
	50	1,30	780	520	389	311	259	222	194	173	156	141	130
110.LD - 04 Roja	20	1,15	690	460	344	276	230	197	172	153	138	125	115
	30	1,40	840	560	420	336	280	240	210	187	168	153	140
	40	1,59	954	636	476	381	318	272	238	212	191	173	159
	50	1,75	1050	700	525	420	350	300	263	233	210	191	175

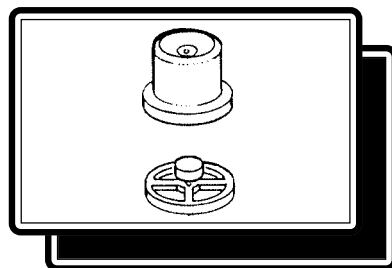
## ESPECIFICACIÓN PARA PEDIDOS

Color de la boquilla	Verde	Amarilla	Azul	Roja
Código	110-LD-015	110-LD-02	110-LD-03	110-LD-04
RG.	437830	437848	437855	437863

**PARA PEDIDOS ESPECIFICAR:** Código de la boquilla y RG. Ej: 110 - LD - 02 RG: 437848

## OPERACIÓN Y REGULACIONES

### BOQUILLAS TIPO CONO VACÍO CERÁMICA DE ALTA CALIDAD SERIE JA (OPCIONAL)



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

FORMATO DEL CHORRO .....	CHORRO CONO VACÍO
ÁNGULO DEL CHORRO .....	75 A 80 GRADOS, A LA PRESIÓN DE 150 lbf/pul <sup>2</sup>
MATERIAL DE FABRICACIÓN .....	<b>ALÚMINA SINTERIZADA</b>
IDENTIFICACIÓN DE CAUDAL .....	COLOR Y CÓDIGO DE LA BOQUILLA

#### BOQUILLAS TIPO CONO VACÍO DE ALTA CALIDAD

Las boquillas tipo cono vacío de la Serie - JA son fabricadas por procesos desarrollados para los exigentes mercados de la industria de ingeniería mecánica, espacial y aeroespacial. Un proceso especial de inyección en molde proporciona a las boquillas un orificio perfecto. La calidad del acabado superficial es mucho mayor que la obtenida por máquinas, produciendo mejor cobertura y pulverización más homogénea.

Por esos motivos, las boquillas de la SERIE JA fueron aprobadas por las normas internacionales de calidad, garantizando al agricultor excelente uniformidad del cono de pulverización y del caudal entre las boquillas.

#### BOQUILLAS CONO VACÍO DE ALTA RESISTENCIA AL DESGASTE

Las boquillas sinterizadas en alúmina son casi tan duras como el diamante y resisten, incluso, a los más corrosivos productos químicos. Eso garantiza estabilidad dimensional por un largo periodo para todos los parámetros requeridos tales como caudal, ángulo y tamaño de las gotas.

#### CAUDAL DE LAS BOQUILLAS

PRESIÓN lbf/pul <sup>2</sup>	Tipo de boquillas					
	JA - 1	JA - 1,5	JA - 2	JA - 3	JA - 4	JA - 5
	Caudal en litros por minuto					
30	0,23	0,31	0,47	0,64	0,91	1,16
45	0,28	0,38	0,55	0,77	1,10	1,40
60	0,32	0,43	0,64	0,88	1,25	1,60
90	0,38	0,52	0,76	1,06	1,51	1,93
120	0,42	0,59	0,86	1,21	1,72	2,20
150	0,50	0,66	1,00	1,34	1,91	2,44
180	0,52	0,71	1,04	1,46	2,07	2,65
210	0,55	0,77	1,13	1,57	2,22	2,85
240	0,60	0,82	1,22	1,68	2,34	3,22
270	0,63	0,87	1,28	1,76	2,42	3,41
300	0,72	0,90	1,42	1,84	2,54	3,57

**FILTRO DE LAS BOQUILLAS :** Use malla 50 o 60 para todos los tipos de boquillas.

# OPERACIÓN Y REGULACIONES

## BOQUILLAS DE LA SERIE - JA

**TABLA02 - VOLÚMENES DE APLICACIÓN CON BOQUILLAS DISTANCIADAS A 50 cm**

TIPO DE BOQUILLA		PRESIÓN (lbf/pul <sup>2</sup> )	CAUDAL P/ BOQUILLA (l/min)	VELOCIDAD DEL TRACTOR (km/h)								
				4	5	6	7	8	9	10	11	12
TIPO	COLOR			VOLUMEN DE PULVERIZACIÓN (l/ha)								
JA - 1	AZUL	60	0,32	96	77	64	55	48	43	38	35	32
		90	0,38	114	91	76	65	57	51	46	41	38
		150	0,50	150	120	100	86	75	67	60	55	50
		210	0,55	165	132	110	93	83	73	66	60	55
JA - 1,5	MARRÓN	60	0,43	129	103	86	74	65	57	52	47	43
		90	0,52	156	125	104	89	78	69	62	57	52
		150	0,66	198	158	132	113	99	88	79	72	66
		210	0,77	231	185	154	132	116	103	92	84	77
JA - 2	NEGRA	60	0,64	192	154	128	110	96	85	77	70	64
		90	0,76	228	182	152	130	114	101	91	83	76
		150	1,00	300	240	200	171	150	133	120	109	100
		210	1,13	339	271	226	194	170	151	136	123	113
JA - 3	NARANJA	60	0,88	264	211	176	151	132	117	106	96	88
		90	1,06	318	254	212	182	159	141	127	116	106
		150	1,34	402	322	268	230	201	179	161	146	134
		210	1,57	471	377	314	269	236	209	188	171	157
JA - 4	ROJA	60	1,25	375	300	250	214	188	167	150	136	125
		90	1,51	453	362	302	259	227	201	181	165	151
		150	1,91	573	458	382	327	287	255	229	208	191
		210	2,22	666	533	444	381	333	296	266	242	222
JA - 5	VERDE	60	1,60	480	384	320	274	240	213	192	175	160
		90	1,93	579	463	386	331	290	257	232	211	193
		150	2,44	732	586	488	418	366	325	293	266	244
		210	2,85	855	684	570	489	428	380	342	311	285

Para obtener el volumen de pulverización (l/ha) para diferentes distancias entre boquillas, se deben multiplicar los valores de la tabla 2 por el factor de conversión abajo mencionado.

Distancia entre boquillas(cm)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Factor de conversión	2,50	2,00	1,67	1,43	1,25	1,11	1,00	0,91	0,83	0,77	0,71	0,66

**PARA PEDIDOS, ESPECIFICAR:** Código de la boquilla y RG. Ej.: JA - 2 RG: 000026.

Color boquilla	Azul	Marrón	Negra	Naranja	Roja	Verde
Código	JA - 1	JA - 1,5	JA - 2	JA - 3	JA - 4	JA - 5
RG.	109744	454256	000026	454264	454272	454280



# OPERACIÓN Y REGULACIONES

## CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR

La seguridad del hombre, de los animales y del medio ambiente depende de la correcta aplicación de los defensivos. Por lo tanto, diversos cuidados deben ser tomados:

- Durante la manipulación de defensivos siga correctamente las instrucciones contenidas en los rótulos de los productos químicos.
- Siempre use los equipos de protección indicados a cada tipo de aplicación.
- No coma, no beba ni fume durante la manipulación.
- Manipule los defensivos solamente en locales ventilados.
- Lave con agua y jabón las partes del cuerpo alcanzadas por los defensivos.
- Durante la manipulación del equipo verifique las condiciones de funcionamiento del mismo.
- No desobstruya válvulas o tuberías con la boca.
- No pulverice contra el viento.
- No pulverice durante las horas más calurosas del día.

### RECUERDE:

**El suceso del tratamiento depende, en gran parte, de la forma como Usted irá a conducirlo.**

## CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR ( CÁLCULO A TRAVÉS DE LA FÓRMULA)

- La calibración de los pulverizadores puede ser realizada con auxilio de cálculos efectuados a través de la fórmula abajo o por intermedio del vaso graduado, como se muestra en la próxima página.

### CÁLCULO DE VOLUMEN DE PULVERIZACIÓN

Los volúmenes de pulverización pueden ser obtenidos de la siguiente forma:

$$Q = \frac{q \cdot 600}{V \cdot F} \text{ (L/ha)}$$

Siendo:

Q - Volumen de pulverización, en litros por hectárea

q - Caudal de la boquilla, en litros por minuto

F - Faja tratada en metros

V - Velocidad del tractor, en kilómetros por hora

600 - Valor constante (factor de conversión de unidades)

### EJEMPLO:

Caudal de la boquilla..... 21 litros/min a 150 lbf/pul<sup>2</sup> (BOQUILLA: JA-2)

Faja tratada..... 10,5 m

Velocidad de trabajo ..... 5,0 km/hora

$$Q = \frac{q \times 600}{V \times F} \text{ (L/ha)} \quad Q = \frac{21,0 \times 600}{10,5 \times 5,0} \text{ (L/ha)} \quad Q = \frac{12.600}{52,5} = 240 \text{ L/ha}$$

**ATENCIÓN:** Los valores indicados en el ejemplo arriba tienen solamente efecto ilustrativo. La correcta regulación deberá ser realizada de acuerdo con las recomendaciones del técnico de su confianza.

# OPERACIÓN Y REGULACIÓN

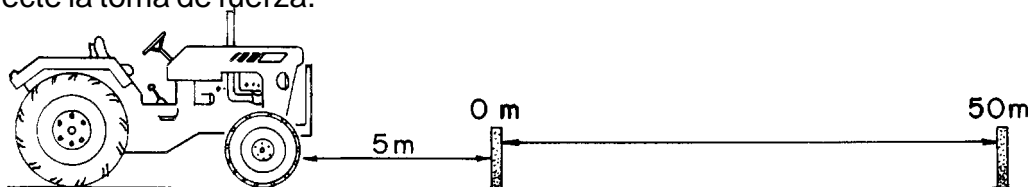
## CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR POR MEDIO DEL RECIPIENTE GRADUADO ANTES DE LA REGULACIÓN DEL PULVERIZADOR DE BARRAS HAGA UNA REVISIÓN. VERIFIQUE:

- Filtro de succión - limpieza.
- Mangueras - si no están perforadas o dobladas.
- Regulador de presión - componentes: sede de la válvula, válvula y resorte, si no están gastados o presos por impurezas.
- Bomba - si no hay fugas, si está lubricada (nivel del aceite o de la grasa).
- Boquillas - si son del mismo tipo; si no están gastadas; si no difieren en más de 10% de caudal y si los filtros están limpios.

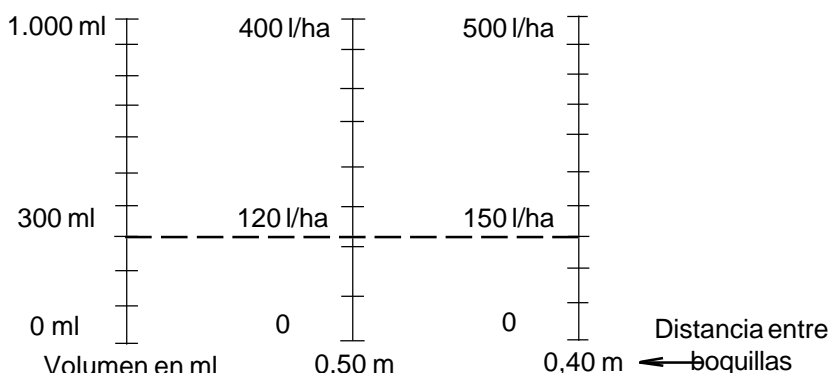
## DESPUÉS DE HABER VERIFICADO TODOS LOS PUNTOS MENCIONADOS, SE INICIA LA CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR

### MÉTODO DE CALIBRACIÓN

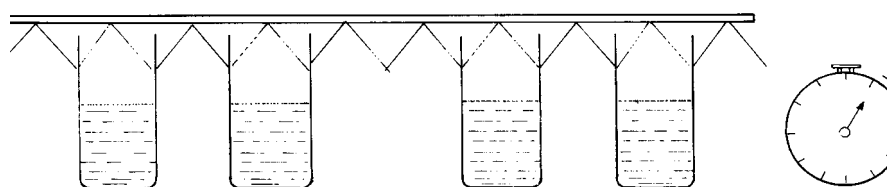
- 1 - Marque 50 metros en el terreno a ser tratado.
- 2 - Abastezca el pulverizador.
- 3 - Elija la marcha de trabajo.
- 4 - Conecte la toma de fuerza.



- 5 - Acelere el motor hasta la rotación correspondiente a 540 r.p.m. en la toma de fuerza.
- 6 - Inicie el movimiento del tractor mínimo 5 metros antes del punto marcado.
- 7 - Anote el tiempo que el tractor gasta para recorrer los 50 metros.
- 8 - En terrenos de topografía irregular repita la operación varias veces y saque un promedio.
- 9 - Con el tractor parado, en la aceleración utilizada para recorrer los 50 m, abra las boquillas y regule la presión de acuerdo con lo recomendado para los diferentes tipos de boquillas.
  - Boquillas tipo cono - de 45 a 200 lbf/pul<sup>2</sup>
  - Boquillas tipo abanico - de 15 a 60 lbf/pul<sup>2</sup>
- 10 - Junte el volumen de la boquilla durante un tiempo similar al usado para recorrer los 50 m, efectuando la lectura en la columna correspondiente a la distancia entre boquillas.



- 11 - Repita esa operación en diversas boquillas para obtener un promedio del volumen.



- 12 - El promedio obtenido en las lecturas es el volumen de pulverización para la marcha y la presión ya determinadas.

OBS.: 1º- Si el volumen obtenido es inferior al deseado, aumente la presión, disminuya la velocidad (mantenga 540 r.p.m. en la TDP) o cambie las boquillas por otras de mayor caudal.

2º- Si el volumen obtenido es superior al deseado, disminuya la presión, aumente la velocidad (mantenga 540 r.p.m. de la TDP) o cambie las boquillas por otras de menor caudal.

# OPERACIÓN Y REGULACIONES

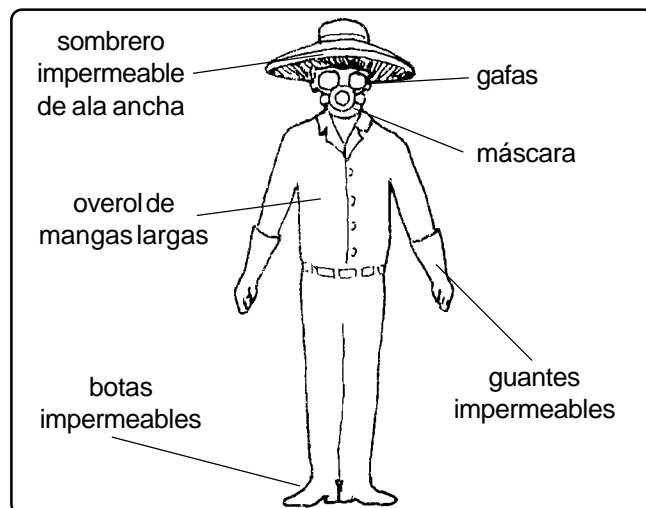
## INSTRUCCIONES PARA DILUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

### ATENCIÓN

El funcionamiento del pulverizador con menos de 50 litros de agua en el tanque puede causar serios daños a la bomba de defensivo. Nunca haga funcionar el pulverizador por tiempo prolongado con una cantidad de agua inferior a la citada.

- Durante la manipulación de productos químicos es de fundamental importancia el uso de equipos de protección individual, tales como:

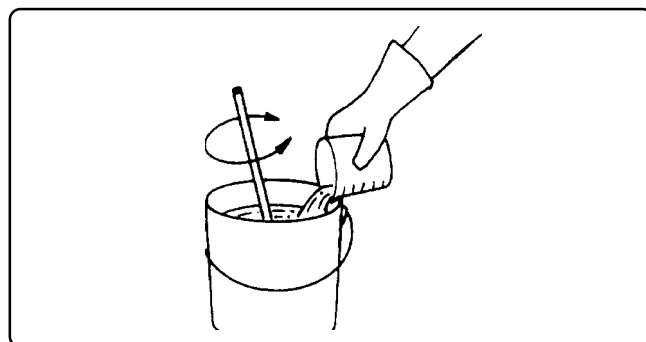
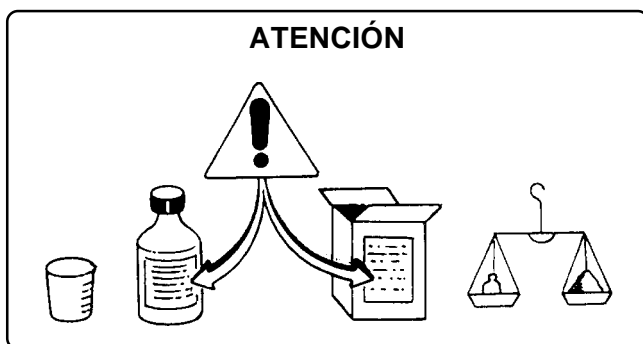
- Sombrero impermeable con ala ancha;
- Gafas;
- Máscara;
- Overol de mangas largas;
- Guantes impermeables;
- Botas impermeables



### PREPARO DE LA MEZCLA

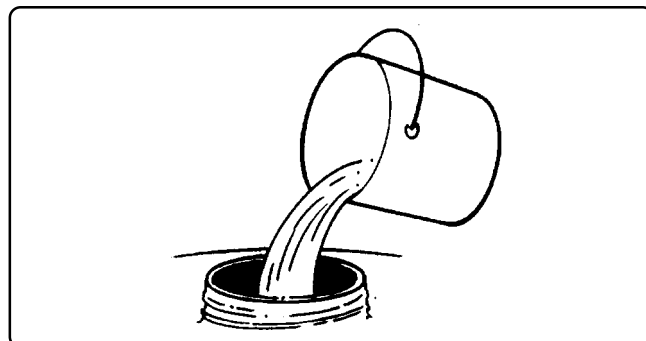
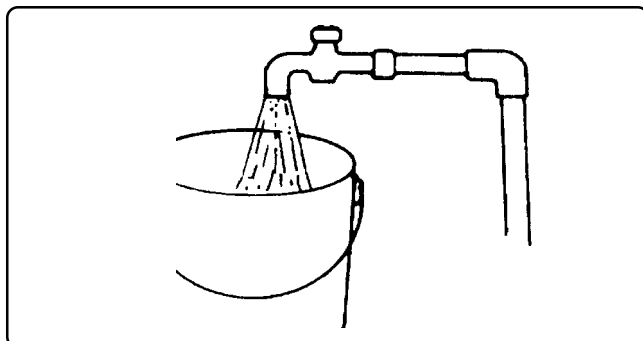
- Lea con atención el rótulo del producto químico.

- Coloque el producto en un recipiente con poca agua. Agite la mezcla.



- Adicione la cantidad de agua que falta para llenar el recipiente.  
- Agite hasta formar una mezcla homogénea.

- Coloque la mezcla preparada en el tanque.  
- Monte la tapa del tanque y certifique de que no hayan fugas.



**ATENCIÓN**  
**DURANTE LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS SIGA SIEMPRE ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA.**

# MANTENIMIENTO

## RECOMENDACIONES GENERALES

- Diariamente, al finalizar la pulverización, coloque agua limpia en el tanque, retire las boquillas y haga funcionar el equipo hasta eliminar toda el agua.
- Limpie las boquillas y filtros y recolóquelos.
- Limpie el filtro principal.
- Lave el equipo interna y externamente.

Estos procedimientos evitarán problemas en las aplicaciones posteriores, tales como: obstrucción de los filtros, boquillas, ramales y conductos además de prolongar la vida útil de su equipo.

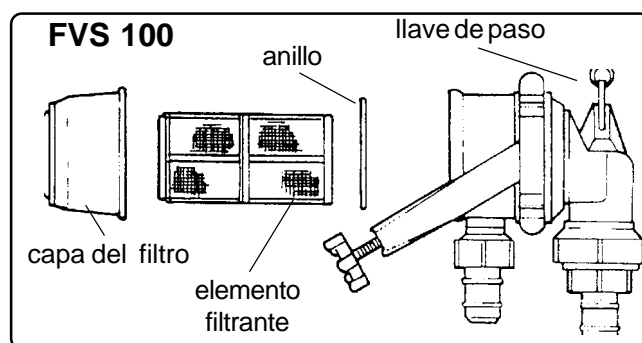
**ATENCIÓN: NUNCA LAVE LOS EQUIPOS DE APLICACIÓN (PULVERIZADORES) O LOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (MÁSCARA, GUANTES, OVEROL, ETC.), EN LOS RÍOS, LAGOS, EMBALSES, ETC., O PRÓXIMOS A ELLOS.**

- Remueva los equipos de protección individual y lávelos.
- Lave la ropa de trabajo separada de la otra ropa de la familia.
- Báñese con bastante agua y jabón y vista ropa limpia.

## MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES

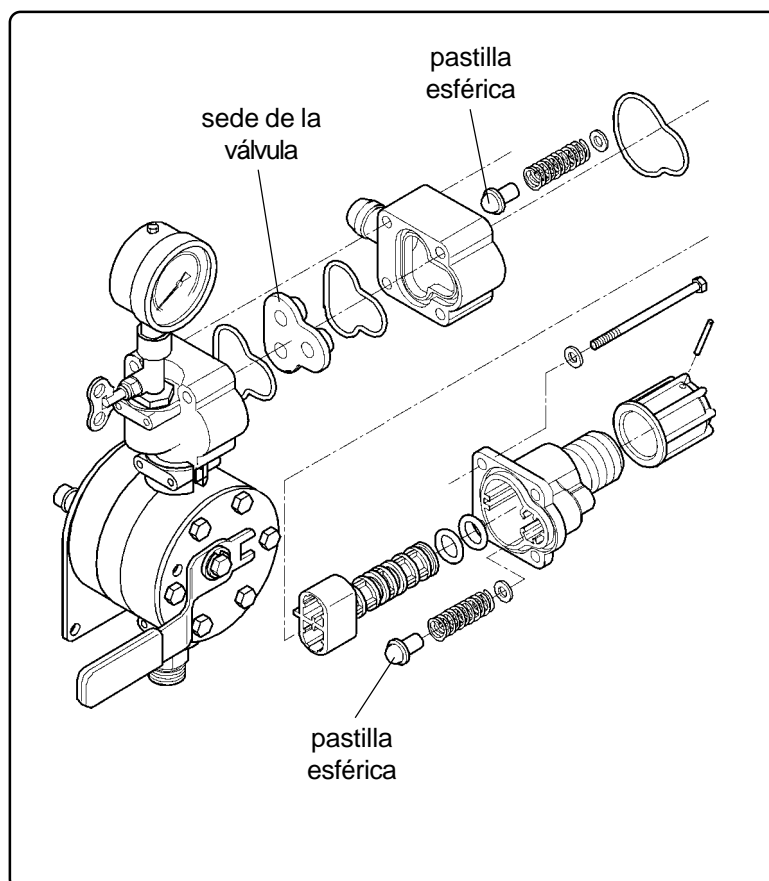
### FILTRO PRINCIPAL

- El intervalo entre las limpiezas del filtro dependerá de la calidad del agua y del tipo de producto químico utilizado.
- Limpie el filtro cuando necesario o siempre que abastezca el pulverizador.



### REGULADOR DE PRESIÓN

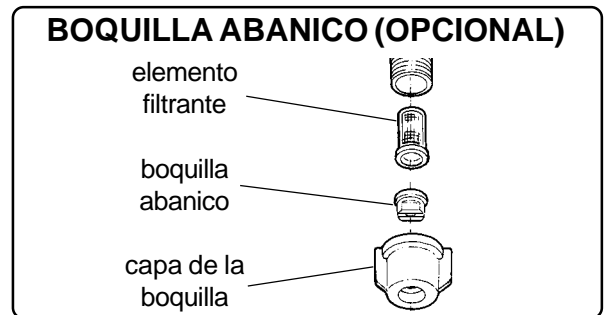
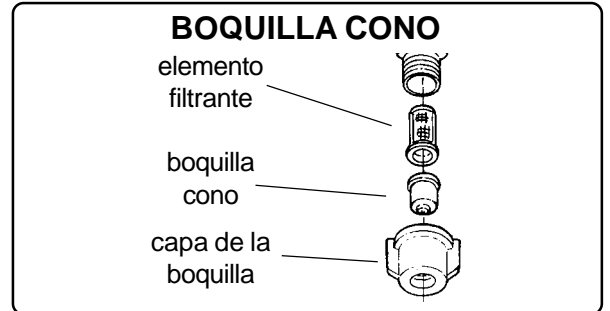
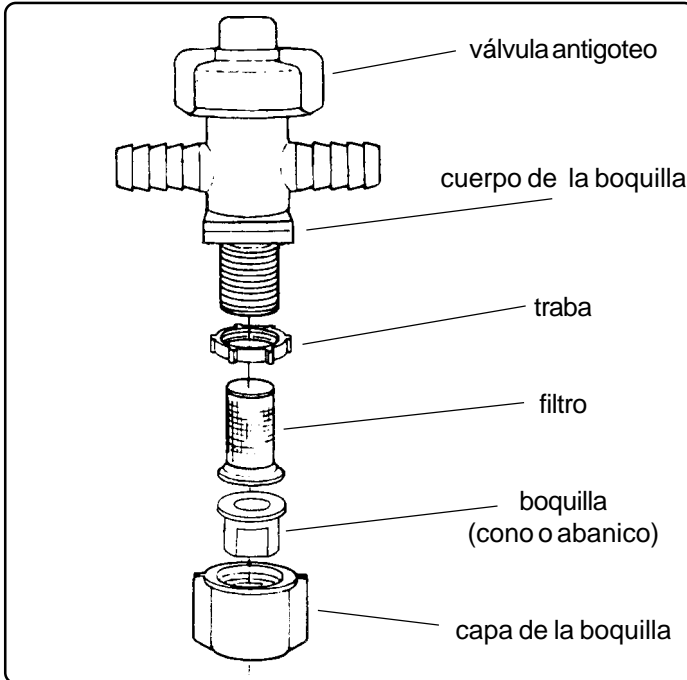
- Desmonte el regulador de presión a cada 100 horas de trabajo.
- Verifique si presenta desgaste en el diafragma, válvula y sede de la válvula.
- Si necesario, sustituya las piezas.



# MANTENIMIENTO

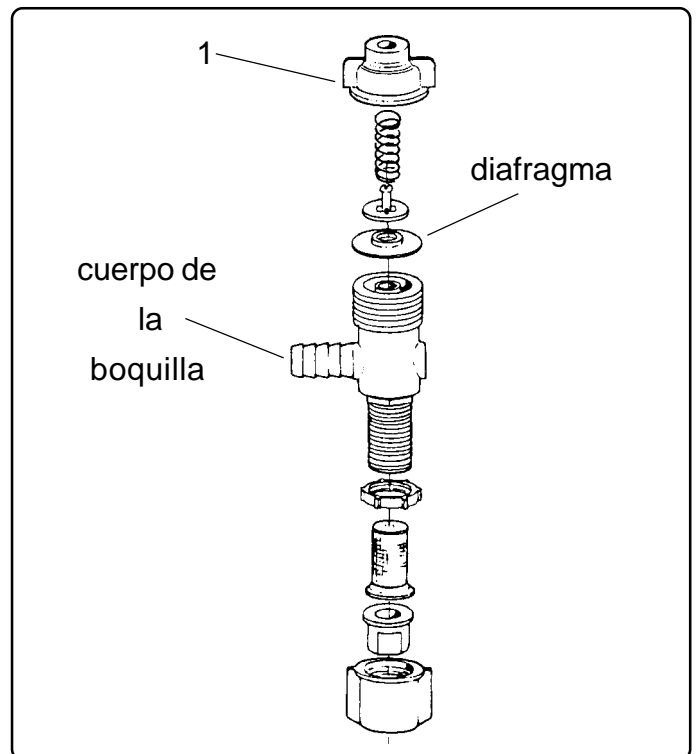
## PORTABOQUILLAS" AGS " (ANTIGOTEO SIMPLE)

- Limpie los filtros y las boquillas diariamente o cuando sea necesario.



### MANTENIMIENTO DE LA BOQUILLA

Después de uso prolongado, surgirá la necesidad de efectuar el mantenimiento de la válvula antigoteo. Presentamos en la tabla abajo los problemas que podrán surgir así como también las indicaciones, causas y correcciones :



PROBLEMAS	CAUSAS	CORRECCIONES
Válvula no sella	a - Falta aprieto en la tuerca nº 1 b - Impurezas en el diafragma. c - Rompimiento del diafragma. d - Rompimiento del diafragma con posterior distribución del producto.	a - Apriete la tuerca nº 1. b - Retire y limpie el diafragma. c - Sustituya el diafragma. d - Sustituya el diafragma y limpie el conjunto de émbolo.

# MANTENIMIENTO

## TABLA DE LUBRICACIÓN

PRODUCTO	COMPONENTE	PERÍODO DE LUBRICACIÓN	ESPECIFICACIONES	INDICACIÓN
GRASA	BOMBA DE DEFENSIVO (JP-401 / JP-402)	DIARIAMENTE	GRASA A BASE DE LÍTIO NGLI - 2	MULTIFAK EP - 2 MOBILGREASE 77 LUBRAX GMA - 2 BEACON EP - 2 Y SIMILARES
	ARTICULACIÓN DE LAS BARRAS	100 HORAS		

**NOTA:** La orden de presentación de las empresas no indica cualquier preferencia por marca o producto.

## PUNTOS DE LUBRICACIÓN

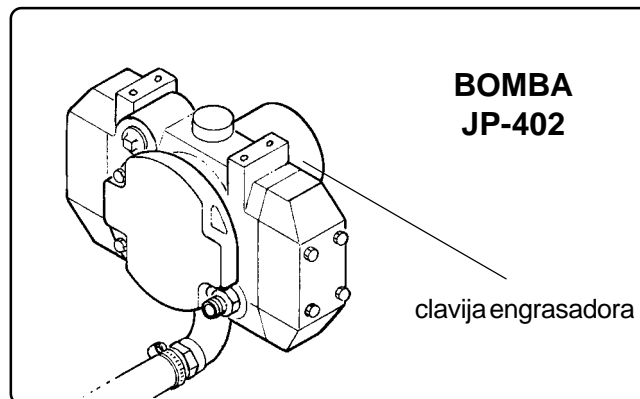
### ATENCIÓN:

**TODO Y CUALQUIER MANTENIMIENTO DEBE SER REALIZADO CON EL EQUIPO PARADO Y EL MOTOR DEL TRACTOR DESCONECTADO.**

### BOMBA DE DEFENSIVO

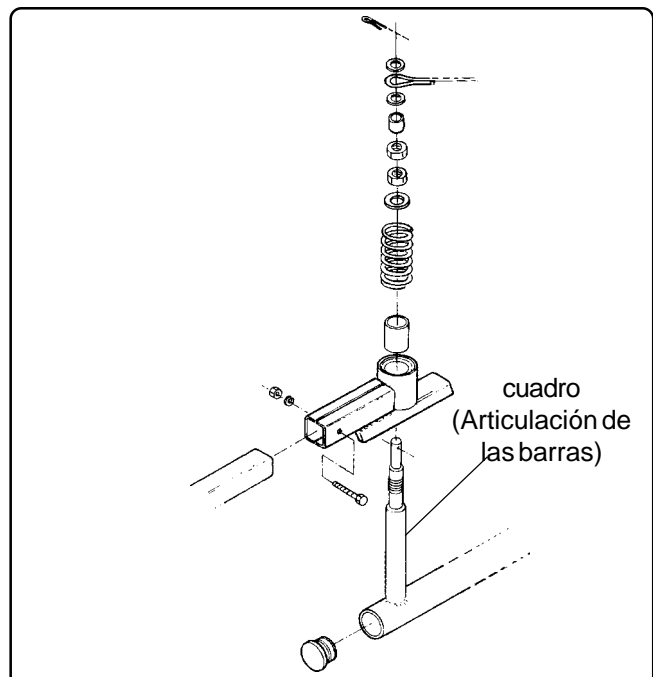
- Lubrique la bomba diariamente, usando una de las grasas citadas en la tabla de lubricación.

NOTA: Habiendo necesidad de mantenimiento más cuidadoso (sustitución de émbolos, rodamientos, etc.) consulte al representante JACTO más próximo.



### ARTICULACIÓN DE LAS BARRAS

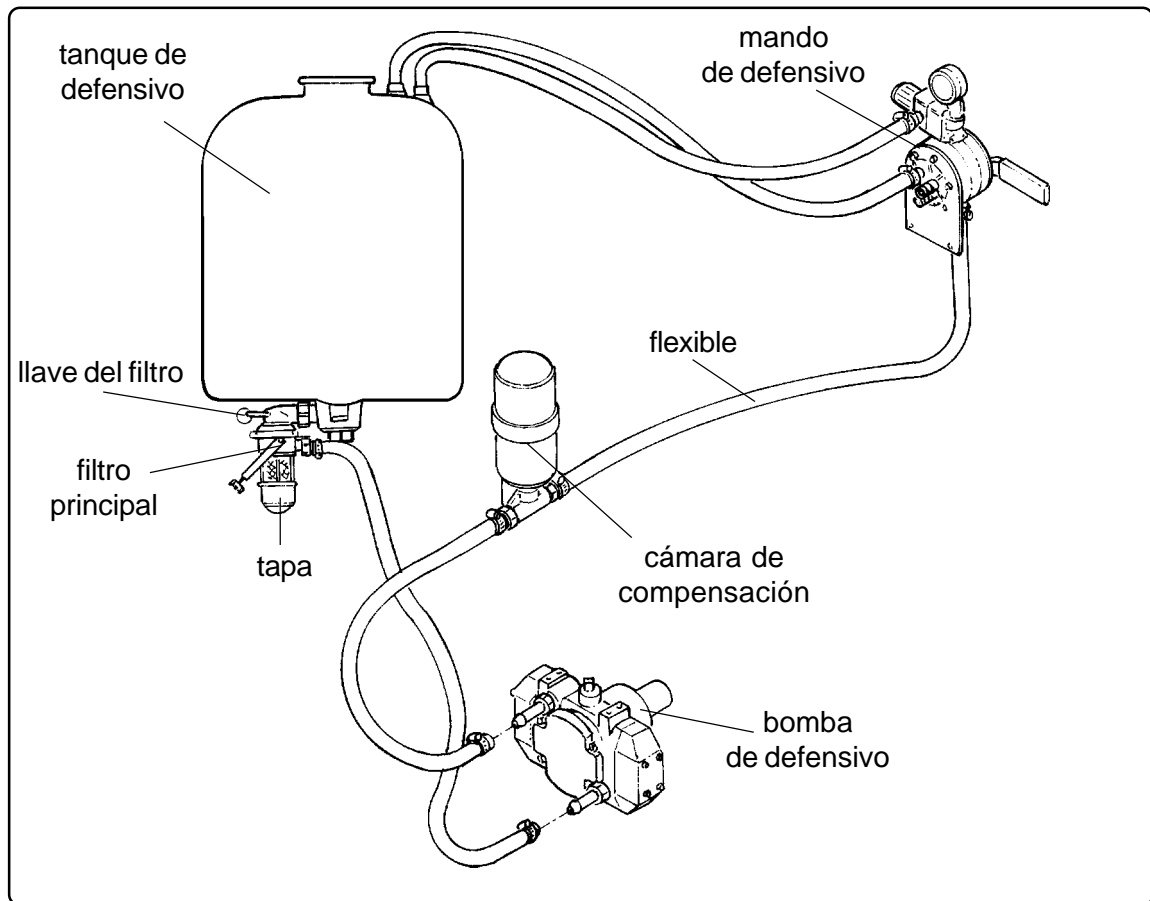
Lubricar a cada 100 horas



# MANTENIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS PARA EL ALMACENAJE DEL EQUIPO DURANTE EL INVIERNO

**ATENCIÓN:** En las regiones donde en invierno la temperatura alcanza 0° C o menos, son necesarios algunos cuidados para evitar daños en su equipo y principalmente en la bomba de defensivo debido a la acumulación de agua dentro de la misma.

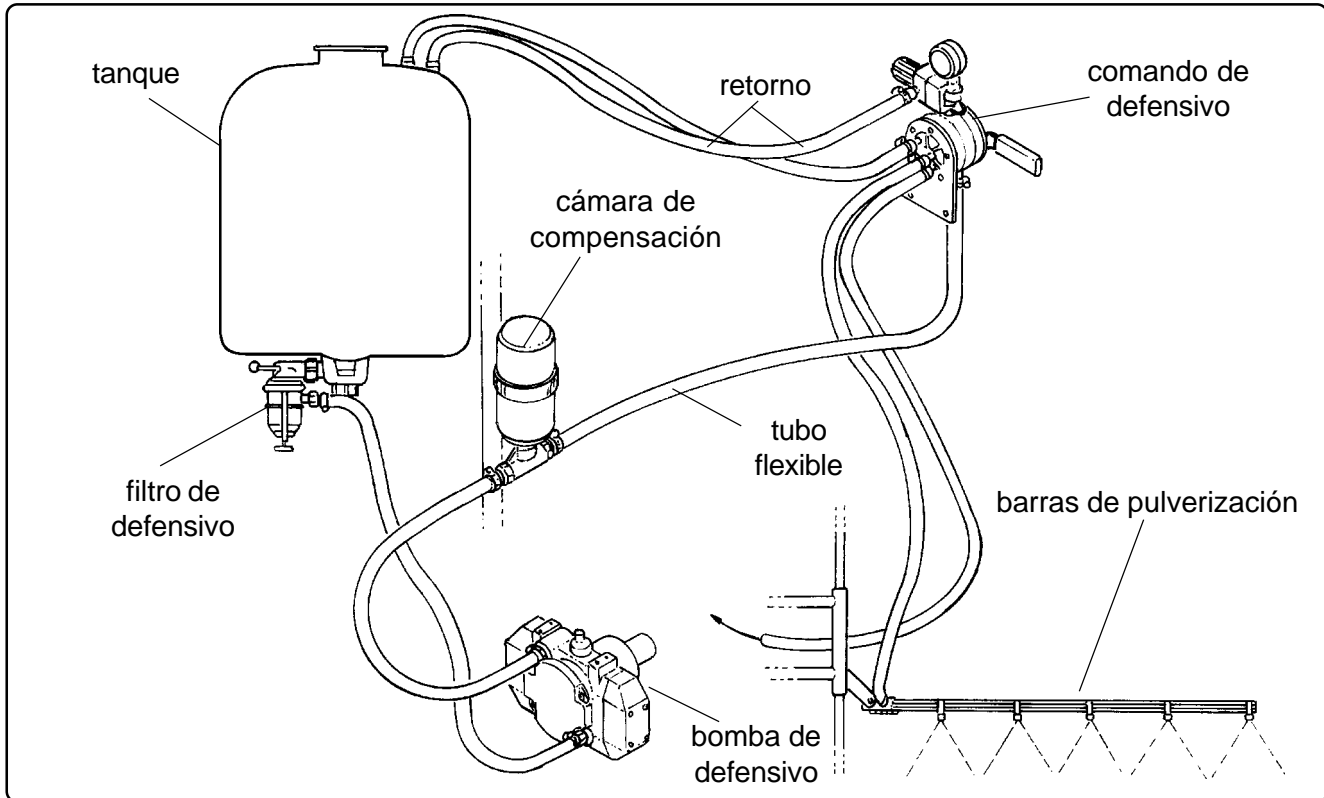


### PROCEDIMIENTOS:

- Desague completamente el tanque retirando la tapa y dejando la llave del filtro abierta.
- Desconecte la manguera de defensivo de la bomba o retire el tapón de la tapa de la válvula (tapón de salida).
- Haga funcionar el equipo por más o menos 30 segundos con rotación del tractor de media para baja.
- OBS.: No haga funcionar el equipo más tiempo que lo recomendado para no correr el riesgo de dañar los componentes de la bomba.
- Monte nuevamente los componentes en sus debidos lugares.
- Repita la operación al fin de cada día de trabajo durante todo el invierno y con certeza estará evitando trastornos en las futuras aplicaciones.

# MANTENIMIENTO

## IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE PROBLEMAS EN EL CIRCUITO DE DEFENSIVO



### PROBLEMAS - CAUSAS Y CORRECCIONES

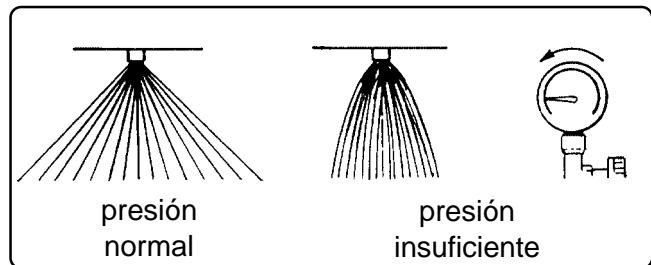
Siempre que ocurran problemas en los equipos JACTO, montados con bombas de pistón intente clasificarlos en uno de los cuatro grupos relacionados a seguir.

#### a) DEFICIENCIA DE SUCCIÓN Y CAUDAL

No sale líquido en las boquillas;  
No hay retorno de líquido para el tanque;  
El manómetro no indica presión.

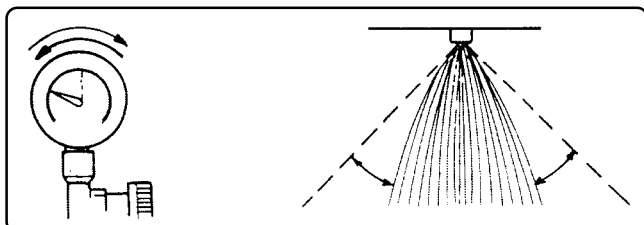
#### b) INSUFICIENCIA DE PRESIÓN (FALTA PARCIAL DE PRESIÓN)

El líquido no es pulverizado con la presión correcta.  
El ángulo de aspersion es menor que lo especificado.  
El manómetro indica presión menor.



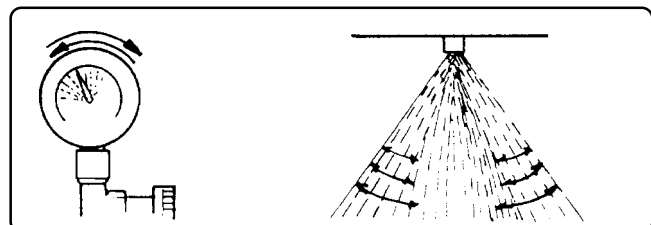
#### c) OSCILACIÓN DE PRESIÓN

El puntero del manómetro oscila.  
El ángulo de aspersion del chorro oscila.



#### d) INTERMITENCIA

El puntero del manómetro vibra con intensidad;  
Las mangueras de presión vibran con intensidad;  
El ángulo de aspersion del chorro presenta variación pulsátil.





# MANTENIMIENTO

CAUSAS PROBABLES	INDICACIONES Y CORRECCIONES
1- Falta total de rotación en la toma de fuerza.	El equipo deberá estar accionado con 540 rpm en la toma de fuerza (TDF). Verifique si la bomba está siendo accionada.
2- Falta de agua en el tanque.	Para el funcionamiento del circuito de defensivo es necesario que haya un mínimo de líquido, de lo contrario no habrá presión.
3- Llave de paso del filtro cerrada (cierre rápido).	Por la constitución de la llave de paso de cierre rápido mismo en la posición cerrada habrá pasaje de líquido cuando la bomba funcione, sin embargo habrá insuficiencia de flujo.
4- Filtro sucio.	El filtro sucio impide el libre pasaje del fluido. Limpie el filtro a cada abastecimiento, o con mayor frecuencia, dependiendo de la calidad del agua o del tipo de producto químico aplicado.
5- Obstrucción en los conductos de admisión	Observe si la manguera que conecta el filtro a la bomba está doblada. Verifique si no hay obstrucción en los conductos del tanque al filtro. Llene el tanque, abra la llave de paso y verifique si el agua fluye libremente.
6- Entrada de aire.	Verifique el anillo de empaque del filtro. El empaque del filtro debe ser adecuado, sin fugas.
7- Bomba no está succionando.	Retire la tapa de las válvulas de succión. Verifique las condiciones de las válvulas y sustítuyalas si necesario.

## **b - INSUFICIENCIA DE PRESIÓN (falta parcial de presión)**

CAUSAS PROBABLES	INDICACIONES Y CORRECCIONES								
1- Insuficiencia de rotación en el accionamiento del equipo.	La rotación para el accionamiento del equipo deberá ser de 540 rpm en la toma de fuerza (TDF).								
2- Llave de paso del filtro cerrada (cierre rápido).	Por la constitución de la llave de paso de cierre rápido mismo en la posición cerrada habrá pasaje de líquido cuando la bomba funcione; sin embargo habrá insuficiencia de flujo.								
3- Filtro parcialmente obstruido.	El filtro deberá estar limpio para que pueda permitir el libre tránsito del fluido.								
4- Conducto de admisión parcialmente obstruido.	Bomba mal alimentada provoca disminución de presión. Observe si la manguera que conecta el filtro a la bomba está doblada. Verifique si hay obstrucción en los conductos que conectan el tanque al filtro. Llene el tanque, abra la llave de paso y verifique si el agua fluye abundantemente.								
5- Entrada de aire.	Verifique las conexiones y anillos de empaque de la salida del tanque y de la entrada de la bomba.								
6- Regulador de presión	Verifique el asentamiento de la válvula y de la sede .								
7- Exceso de caudal. (Caudal de las boquillas superior al límite recomendado).	Verifique si el caudal de las boquillas está dentro de los límites recomendados (verifique tabla de caudal). Sustituya las boquillas con caudal superior a 20%. Utilice solamente las boquillas recomendadas por el fabricante del pulverizador.								
8- Bomba con menor capacidad de caudal	Desconecte la manguera de presión del comando. Haga funcionar el equipo con 540 rpm en la TDF. Junte agua durante 1 minuto. Mida el volumen juntado. El volumen deberá ser próximo al valor nominal de la bomba. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>JP - 401 = 38 L/min</td> <td>JP - 100 = 100 L/min</td> </tr> <tr> <td>JP - 402 = 38 L/min</td> <td>JP - 150 = 150 L/min</td> </tr> <tr> <td>JP - 42 = 42 L/min</td> <td>JP - 300 = 300 L/min</td> </tr> <tr> <td>JP - 75 = 75 L/min</td> <td></td> </tr> </table>	JP - 401 = 38 L/min	JP - 100 = 100 L/min	JP - 402 = 38 L/min	JP - 150 = 150 L/min	JP - 42 = 42 L/min	JP - 300 = 300 L/min	JP - 75 = 75 L/min	
JP - 401 = 38 L/min	JP - 100 = 100 L/min								
JP - 402 = 38 L/min	JP - 150 = 150 L/min								
JP - 42 = 42 L/min	JP - 300 = 300 L/min								
JP - 75 = 75 L/min									

# MANTENIMIENTO

## IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE PROBLEMAS EN EL CIRCUITO DE DEFENSIVO

### c - OSCILACIÓN DE PRESIÓN

CAUSAS PROBABLES	INDICACIONES Y CORRECCIONES
1- Correas flojas	Verifique la tensión de las correas y estírelas si necesario.
2- Entrada de aire en el sistema de admisión	Puede ser ocasionada por manguera perforada, anillo de empaque del filtro dañado, etc. Verifique y corrija las fugas de líquido que hubieran.
3- Regulador de presión	Verifique la válvula y la sede para certificarse del perfecto ajuste de esos componentes.

### d - INTERMITENCIA

CAUSAS PROBABLES	INDICACIONES Y CORRECCIONES
1- Llave de paso del filtro cerrada (cierre rápido).	Por la constitución de la llave de cierre rápido, mismo en la posición cerrada habrá pasaje de líquido cuando la bomba funcione ocasionando intermitencia en el flujo de líquido.
2- Bomba - mal funcionamiento de las válvulas.	Válvula con deficiencia de empaque por impurezas o atascamiento.
3- Culata perforada internamente	Sustituya la culata.

# CUIDADOS GENERALES

## CUIDADOS CON EL USO DE EQUIPOS Y DEFENSIVOS

Advertimos a los propietarios y usuarios de que el USO INDEBIDO de este equipo y de los productos químicos por él aplicados puede causar daños a personas, animales y al medio ambiente.

Lea con atención este manual y las recomendaciones de los fabricantes de los productos utilizados.

Siga rigurosamente las instrucciones de uso del equipo y de los defensivos para obtener mayores garantías de seguridad y eficiencia en el tratamiento de su cultivo.

## DESPUÉS DE FINALIZAR LA APLICACIÓN

- Vacie totalmente el tanque del pulverizador en un local seguro.

**ATENCIÓN:** Evite dejar restos de defensivos en el tanque o almacenarlos por tiempo prolongado. En la última aplicación, prepare sólo la cantidad suficiente de mezcla que permita acabar la parte del cultivo que resta.

- Para el lavado del equipo elija un local donde no existan riesgos de contaminación de ríos, lagos, acequias, embalses, etc.

- Lave interna y externamente el equipo con detergente y agua limpia.

- Desmonte y limpie cada conjunto de boquillas usando, si necesario, cepillo fino, chorro de agua o aire comprimido.

- Seque, lubrique y guarde el equipo en local seco y cubierto.

- Retoque con pintura las partes metálicas para evitar que la corrosión dañifique el equipo.

- Aplique aceite lubricante en las partes metálicas con el fin de protegerlas contra la corrosión.

- Remueva los equipos de protección individual y lávelos separados de las demás ropas de uso.

**IMPORTANTE:**

**SIGA SIEMPRE ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA.**

# GARANTÍA

MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A., garantiza el equipo identificado en este manual, obligándose a reparar o sustituir piezas y componentes que, durante el trabajo y el uso normal, según las recomendaciones técnicas, presenten DEFECTOS DE FABRICACIÓN O DE MATERIA PRIMA, obedeciendo las siguientes reglas:

## **PLAZO DE GARANTÍA:**

- 01 (un) año a partir de la fecha de emisión de la factura de venta al primer propietario.

## **APLICACIÓN DE LA GARANTÍA:**

- la garantía será concedida por JACTO, gratuitamente, desde que las piezas y componentes presenten defectos de fabricación o montaje, y después de análisis conclusivo en la fábrica.

- QUEDA ENTENDIDO QUE LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES COMPLETOS, TALES COMO BOMBAS, COMANDOS, MOTORES, TRANSMISIONES, PISTONES HIDRÁULICOS Y SIMILARES, ETC., SOLAMENTE SERÁ REALIZADA EN CASO QUE EL DEFECTO NO PUEDA SER SOLUCIONADO POR EL SIMPLE CAMBIO DE PIEZAS Y PARTES DEL COMPONENTE.

## **PÉRDIDA DEL DERECHO DE GARANTÍA:**

Ocurriendo cualesquier hechos de los abajo citados, el cancelamiento y la pérdida de la garantía será automáticamente determinado:

- utilización del equipo en desacuerdo con las recomendaciones técnicas del MANUAL DE INSTRUCCIONES, o con abusos, sobrecargas o accidentes;

- mantenimiento preventivo/correctivo imperfecto;

- mantenimiento preventivo/correctivo por personas no autorizadas;

- empleo de piezas y componentes no suministrados por JACTO;

- alteración del equipo o de cualquier característica del proyecto original;

- alteración, destrucción o pérdida de la placa de identificación del producto;

- llenado incorrecto o incompleto de la solicitud de garantía;

LA TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO DEBE SER RELLENADA POR EL COMPRADOR ORIGINAL, Y DEVUELTA A LA REVENTA JACTO DENTRO DEL PLAZO DE TREINTA DÍAS A PARTIR DE LA FECHA DE LA ADQUISICIÓN.

## **ITEMS EXCLUÍDOS DE LA GARANTÍA:**

Los items a seguir, por sus características, no están cubiertos por la garantía:

- piezas que presenten desgaste o fatiga natural por uso, SALVO SI PRESENTASEN DEFECTOS DE FABRICACIÓN, MONTAJE O DE MATERIA-PRIMA;

- defectos causados por accidentes;

- daños de naturaleza personal o de material del usuario, propietario o terceros;

- traslados y fletes de los equipos, piezas y componentes;

- traslados y movilización de personas y vehículos.

## **GENERALIDADES:**

- piezas sustituidas en garantía serán de propiedad de JACTO;

- la garantía de piezas y componentes sustituidos, se extingue con el plazo de garantía del equipo;

- eventuales atrasos en la ejecución de los servicios, no dan el derecho al propietario a indemnización, y ni a extensión del plazo de garantía;

- JACTO se reserva al derecho de introducir modificaciones o paralizar la fabricación del equipo.

PARA ESTA GARANTÍA ENTRAR EN VIGENCIA LA TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO, ENCONTRADA EN EL MANUAL DE INSTRUCCIONES, DEBERÁ SER RELLENADA Y DEVUELTA A LA REVENTA JACTO. ESTA TARJETA DEBERÁ SER FIRMADA POR EL COMPRADOR ORIGINAL, INDICANDO QUE EL LEYÓ, ENTENDIÓ Y RECIBIÓ DEL REVENDEDOR TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN DESCRITAS EN EL MANUAL. BAJO NINGUNA HIPÓTESIS, LA GARANTÍA SERÁ OTORGADA ANTES QUE ESTA TARJETA, DEBIDAMENTE RELLENADA Y FIRMADA, ESTÉ EN LOS ARCHIVOS DE LA REVENTA JACTO. EL COMPRADOR ORIGINAL DEBE MANTENER UNA COPIA DE LA TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO Y DE LA FACTURA.



## TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO

Nº DE LA FACTURA DEL REVENDEDOR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

REVENDEDOR JACTO: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_ CIUDAD: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

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

SERIE: \_\_\_\_\_ EQUIPO Nº: \_\_\_\_\_ BOMBA Nº: \_\_\_\_\_

COMPRADOR ORIGINAL: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CIUDAD: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

FECHA DE LA COMPRA POR EL PRIMER PROPIETARIO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

LA GARANTÍA ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DE ESTA FECHA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

FIRMA DEL COMPRADOR ORIGINAL: \_\_\_\_\_

Copia del comprador original



## TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO

Nº DE LA FACTURA DEL REVENDEDOR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

REVENDEDOR JACTO: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_ CIUDAD: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

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

SERIE: \_\_\_\_\_ EQUIPO Nº: \_\_\_\_\_ BOMBA Nº: \_\_\_\_\_

COMPRADOR ORIGINAL: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CIUDAD: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

FECHA DE LA COMPRA POR EL PRIMER PROPIETARIO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

LA GARANTÍA ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DE ESTA FECHA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

FIRMA DEL COMPRADOR ORIGINAL: \_\_\_\_\_

**URGENTE  
RESPONDER EN TREINTA DIAS  
REQUIERE SELLO POSTAL DE PRIMERA CLASE**