

TLP / SLC



Manual del Propietario



Pulverizadores acoplados SLC e TLP

Modelos abarcados en este manual es:

SLC 400L:

Tanque con capacidad para 400 litros y barras de pulverización con 12 o 14 metros.

SLC 600L:

Tanque con capacidad para 600 litros y barras de pulverización con 12 o 14 metros.

TLP 400L:

Tanque con capacidad para 400 litros y barras de pulverización con 10 o 12 metros.

TLP 600L:

Tanque con capacidad para 600 litros y barras de pulverización con 10 o 12 metros.



Montana Indústria de Máquinas Ltda.

Rua Francisco Dal Negro, 3400

Tel: +55 (41) 2102-0200 Fax +55 (41) 2102-0230

PO Box 1582 - CEP 83025-320

São José dos Pinhais - Pr

Internet: www.montana.ind.br

e-mail: montana@montana.ind.br



1.0 - APRESENTACIÓN Montana 400 / 600	7
2.0 - RECEPCIÓN DEL APARATO	8
2.1 Al Recibir el Equipamiento, Verificar	8
3.0 - ESPECIFICACIONES TÉCNICA	9
4.0 - MONTAJE	10
4.1 Al Recibir El Aparato	10
4.2 Funcionamiento	11
4.2.1 Abastecimiento	11
4.2.2 Incidentes Posibles	13
4.2.3 Funcionamiento en El Operación	14
4.2.3 (A) Alimentación de Los Picos Abierta	14
4.2.3 (B) Alimentación de Los Picos Cerrada	15
5.0 - TABLA DE RENDIMIENTO EN I/HA Y HA/HORA	16
5.1 Velocidad en Km. por Hora	16
6.0 - BOMBA MPP 22	17
6.1 Ficha Técnica	18
6.1.1 Parte Mecánica	18
6.1.2 Parte Hidráulica	18



6.1.3 Inicio de Operación	19
7.0 - MANTENIMIENTO	20
7.1 Protección Contra Heladas	21
7.2 Incidentes de Funcionamiento Y Causas Probables	22
7.2.1 Pérdida Nula o Irregular	22
7.2.2 Preción Insuficiente	24
7.2.3 Pérdida de Líquido por Los Cilindros	24
7.2.4 Pérdida de Aceite	25
8.0 - REGULADO DEL CAUDAL	26
8.1 Fórmulas Útiles	26
8.2 Medición de la Velocidad de Operación	27
9.0 - INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS	28
9.1 El Uso de Productos Químicos En Dosis No Especificadas Puede	28
9.2 Al Manipular Productos Químicos	28
10.0 - CERTIFICADO DE GARANTÍA	30
11.0 - TÉRMINOS DE GARANTÍA	31
12.0 - ENTREGA TÉCNICA	33



Montana 400/600

Máquina desarrollada de acuerdo con investigaciones de órganos gubernamentales con la finalidad específica de pulverizar cultivos bajos tales como: Soja, Maíz, Trigo, Arroz, etc.

Atendiendo a las necesidades técnicas, este equipamiento con barra de 14 metros podrá proporcionar un rendimiento de hasta 6,09 ha/hora.

Equipamiento movido por tractores agrícolas impulsados por barra de tracción y toma de fuerza universal con potencia mínima necesaria de 15 HP aproximadamente.



2.0 Recepción del Aparato

Montana Indústria de Máquinas Ltda se enorgullece de registrarlo como usuario de sus productos y aconseja la lectura cuidadosa de este manual, elaborado cuidadosamente con la finalidad de proporcionarles la máxima vida útil y el mayor rendimiento posible del Montana 400/600.

Al recibir el equipamiento, verificar:

- N° del chasis
- N° de la bomba
- Equipamiento montado
- Cardán montado (01 unidad)
- Manguera de reabastecimiento (01 unidad)

Cualquier ítem faltante en el equipamiento deberá ser mencionado en la factura, no cabiendo así posteriores reclamos.



3.0 Especificaciones Técnica:

TANQUE	de Polietileno
	Capacidade 400 a 600 l.
	Filtro en la boca del tanque
	Reservorio lateral de agua
AGITACIÓN	Mecánica por hélice en el constado del tanque, o hidráulica por retorno
COMANDO	Distribuidor de 2 o 4 obturadores, con regulador de presión
FILTRADO	Un vanofiltro con válvula de limpieza
BOMBA MPP 22	caudal 80 Litros/min.
	Presión: 20 Kg/cm ² (300 libras/pul ²)
	Peso: 32 Kg
	Camisas - en cerámica
RATACIÓN	540 RPM en la TDP
DIMENSIONES	
PESO	265 Kg
ALTURA	3.000 mm
ANCHO	1.770 mm
LARGO	1.580 mm
LUBRICACIÓN	
SISTEMA HIDRÁULICO	Aceite SAE 30 HD - Ver nivel diariamente
BOMBA MPP 22	Cambiar el aceite cada 100 horas de operación
GRASA	La base de litio, de buena calidad
LIMPIEZA	
Luego del uso de la máquina hacer recorrer en el circuito agua limpia.	



4.0 Montaje:

Fig. 01

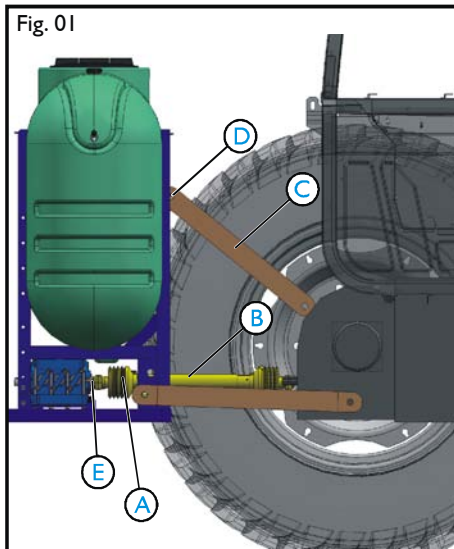


Fig. 02

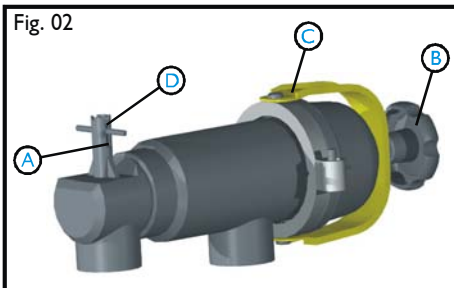
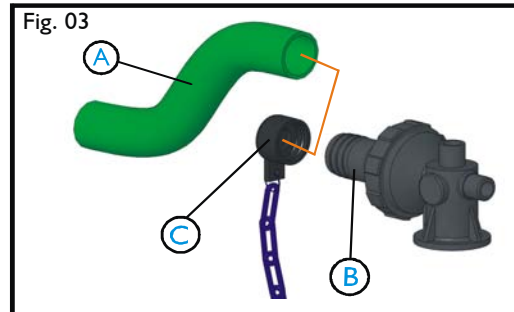


Fig. 03



4.1 Al Recibir El Aparato:

1. Retirar los accesorios que se encuentran colocados en el interior del tanque.
2. Verificar el nivel de aceite de la bomba (ver ficha técnica pág 17).
3. Fijar el eje cardán sobre el eje de transmisión de la máquina. Cortar a medida si precisar. (Fig. 01).



4.2 Funcionamiento:

4. Enganchar el aparato en el tractor.

- Apretar fuertemente los pernos de soporte de la máquina en la posición deseada. (La mejor posición es la del medio).

- Fijar los brazos del hidráulico en los pernos (A). (Fig 01).

- Colocar el eje cardán (B) en el lugar (Observar instrucciones del constructor).

- Ligar el brazo del 30 del tractor (C) en el eje (D) de la máquina.

- Levantar el aparato a la altura deseada de tal modo que el ángulo (I) del eje cardán no supere 250 en relación a la toma de fuerza.

4.2.1 Abastecimiento

1. Colocar cerca de 20 litros de agua en el tanque.

2. Limpiar el elemento filtrante del vanofiltro. Para esto:

- Cerrar la válvula (posición A abajo). (Fig. 02)

- Aflojar el volante de bloqueo (B). (Fig. 02)

- Soltar el estribo (C) retirar el conjunto tapa y elemento filtrante. Efectuar la limpieza general. (Fig. 02)

3. Abrir la válvula del vanofiltro, (posición D arriba) (Fig. 02)

4. Encajar la extremidad de la manguera de abastecimiento (A), en la boca del hidroinyector (B). (Fig. 03)

5. Cerrar los obturadores (A) (Fig.04)

ATENCIÓN!

Cuidados especiales:

Para evitar accidentes con maniobras equivocadas, trabar el sistema hidráulico en la posición deseada con las barras especiales del tractor (barras de triangulación). Trabar también el dispositivo que impide las oscilaciones laterales.



6. Cerrar el registro de distribución (B), girándolo en el sentido de las agujas del reloj. (Fig. 04)

7. Accionar la toma de potencia del tractor progresivamente hasta 540 RPM.

8. Seguir el llenado del tanque.

9. Cuando el tanque se completa:

- Reducir por la mitad el régimen de funcionamiento.
- Retirar la manguera de reabastecimiento.
- Cerrar la boca del hidroinyector con la tapa (C) (Fig. 03)

Fig. 04

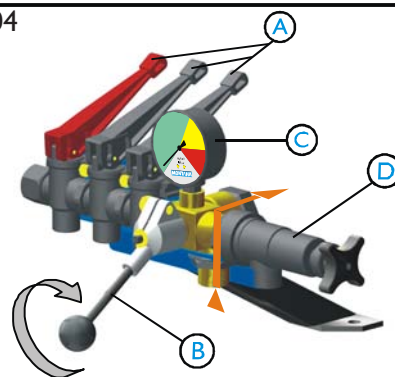
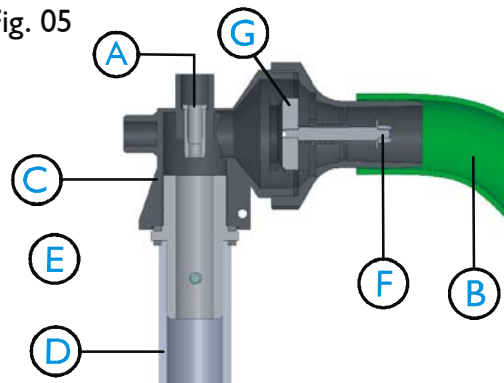


Fig. 05





4.2.2 Incidentes Posibles:

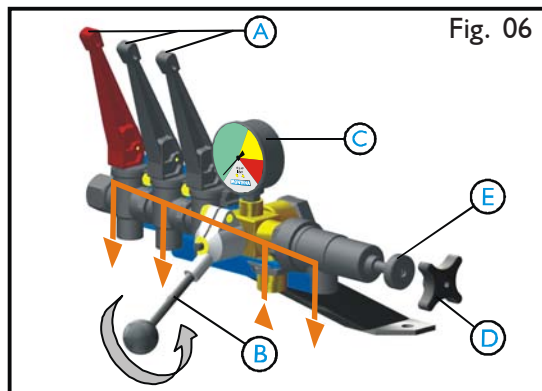


Fig. 06

1. Caudal insuficiente o nulo al reabastecer. (Fig. 05)

- Diámetro del gicleur (A) inadecuado (debe ser de 7,5 mm para Bomba MPP 22 y 8,5mm para MPP 33) (Fig. 05)

- Entrada de aire en la manguera de reabastecimiento (B). Manguera perforada o no sellada al encajar en la boca del inyector. (Fig. 05)

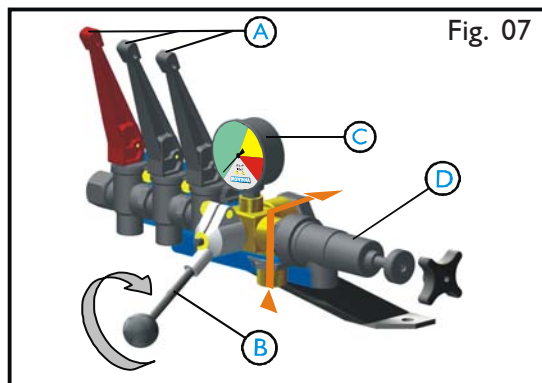


Fig. 07

- Pantalla del filtro con extremidad obstruida.

- Inyector (C) y venturi (E) no apretados (entrada de aire por la junta). (Fig. 05)

- Verificar el funcionamiento del eje de la válvula antiretorno (F). (Fig. 05)



2. El líquido vuelve por la manguera de reabastecimiento.

- Verificar el funcionamiento de la válvula (G) y el funcionamiento de su eje (F). (Fig. 05)

3. Ver también los folletos de la bomba.

4.2.3 Funcionamiento En El Operación

4.2.3 (A) Alimentación De Los Picos Abierta (Fig. 06).

- Ver tabla de picos para definir el regulado deseado.
- Abrir los obturadores de alimentación(A). Extremidad de las palancas volcadas hacia el tanque. (Fig. 06).

- Abrir el registro (B) de distribución girar en el sentido contrario al de las agujas del reloj. (Fig. 06)

- Controlar la presión del manómetro (C) y bloquear en el regulado deseado con la contratuerca (E). (Fig. 06)

- El exceso de líquido vuelve al fondo del tanque produciendo la agitación del producto.



4.2.3 (B) Alimentación De Los Picos Cerrada (fig. 07).

- Cerrar simplemente el registro (B) girándolo en el sentido de las agujas del reloj. (Fig. 07)
- Los obturadores (A), el manómetro (C) y el regulador (D), quedan aislados del circuito de pulverización. (Fig. 07)
- La totalidad del líquido pasa por la parte trasera del distribuidor y vuelve al tanque por el hidroinyector lo que proporciona una agitación constante del producto. Como el líquido no pasa por el regulador de presión los espirales del mismo quedan aliviados, lo que resulta en una mayor fidelidad y durabilidad del sistema.



5.0 Tabla de rendimiento en l/ha y ha/hora:

5.1 Velocidad en Km. por Hora:

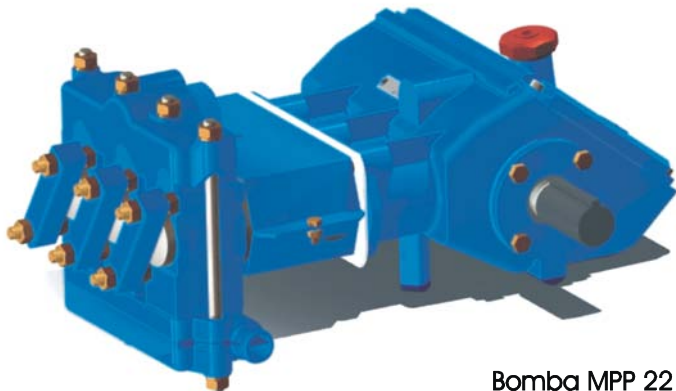
	Velocidad en Km. Por hora					
	3	4	5	6	7	8
Caudal máximo l/ha	914,00	685,00	548,00	457,00	391,00	342,00
Rendimiento ha/h	2,28	3,04	3,8	4,56	5,33	6,09

Ejemplo:

A 5 Km. tendremos un caudal máximo de 548 litros /ha consiguiendo cubrir 3,8 ha en una hora.



6.0 Bomba MPP 22:



Bomba MPP 22

Dimensões:

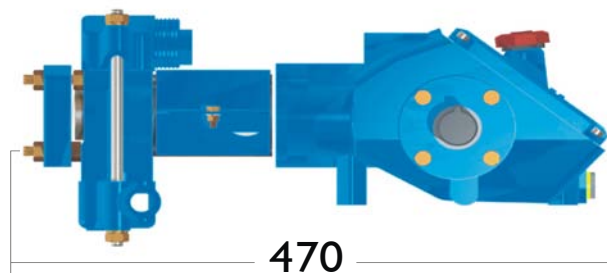
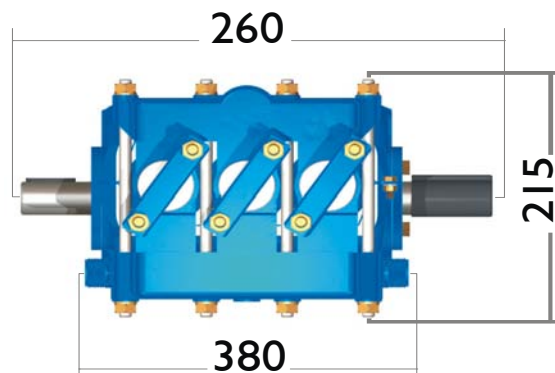
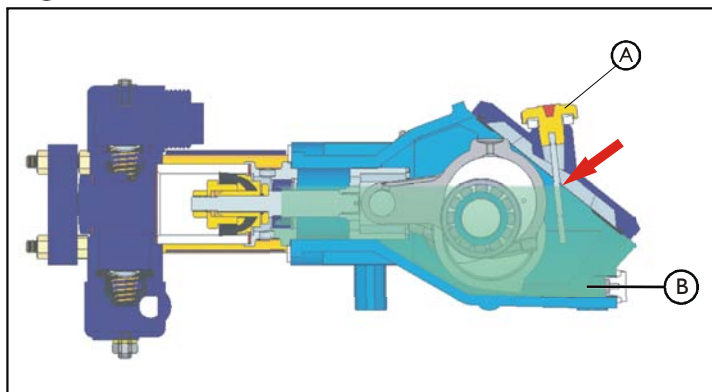


Fig. 08





6.1 Ficha Técnica:

CARACTERÍSTICAS	
CAUDAL	MPP 22 - 80 L/min MPP 33 - 104 L/min
PRESIÓN	MPP 22 - 29 Kg / cm ² - 400 psi MPP 33 - 25 Kg / cm ² - 350 psi
PESO	32 Kg

Su bomba MPP fue construida con toda la seriedad que se pueda esperar de una gran empresa, cuya principal preocupación es la calidad. Para su utilización y mantenimiento, siga las instrucciones abajo:

Las bombas MPP giran con la rotación de la toma de fuerza del tractor (540 RPM).

Ellas están compuestas por dos partes:

1-Parte Mecânica:

Mecanismos en baño de aceite girando sobre rodamientos de esferas. Cilindro de acero con revestimiento en porcelana o cerámica opcional).

2-Parte Hidráulica:

- Conjunto de pistones en 3 elementos separados.
- Colector de succión y recalque metálico.
- Cuerpos de pistones especiales con desgaste compensado.
- Asiento de las válvulas y válvulas de acero inoxidable intercambiables.
- La parte mecánica queda aislada de la parte hidráulica, de manera que un caudal en los cilindros no perjudica el mecanismo en baño de aceite.

IMPOTANTE:

No dejar girar la bomba cuando el circuito hidráulico no contuviere líquido. El consecuente calentamiento podrá dañar los cuerpos del pistón.



6.2 Inicio De Operación:

1 - Antes de poner la bomba en funcionamiento, verificar si ella contiene el aceite necesario para su lubricación. (Fig. 08)

Para ello:

- Retirar el pistón de nivel (A).
- Verificar el nivel.
- Si fuere necesario, completar el volumen de aceite llenando hasta la marca grabada en el asta.
- Para evacuarlo, retirar la garrafa inferior (B).
- Utilizar aceite mineral de buena calidad, tipo SAE-20 o 15W40.

2 - En el inicio del período de ablande (20 a 30 horas) aproximadamente, dejar funcionando la bomba con presión máxima de 285 l/pul², o sea, 20 kg/cm².



7.0 Mantenimiento:

1- Controlar el nivel de aceite cada 50 horas de operación.

2- Luego del período de ablande (30 horas) cambiar el aceite.

3- Después de 200 horas de funcionamiento o al final de cada temporada de pulverización:

- Cambiar el aceite.
- Verificar el estado de los cuerpos de los pistones.
- Limpiar conjuntos válvulas/asientos (si ellos estuvieren cubiertos por una capa viscosa y adherente de productos oleosos, limpiarlos con gasolina. Antes de montarlos nuevamente lubricarlos con aceite).

OBSERVACIÓN:

Al final de cada día de pulverización, hacer funcionar la bomba con agua limpia por algunos minutos.

7.1 Protección Contra Heladas

Antes que la bomba quede expuesta al hielo, evacuar completamente el circuito hidráulico. (Pulverización).

Esta operación es simple y rápida. Basta solamente: (Fig. 09):

- Soltar las 4 tuercas (A) de las barras roscadas (B).
- Soltar el colector de aspiración (C).
- Levantar el colector de recalque (D).
- Con el dedo, levantar las válvulas (E) para dejar evacuar el poco de líquido que quedó dentro de los pistones y en el colector de recalque.



7.2 Incidentes De Funcionamiento Y Causas Probables:

I - Pérdida Nula O Irregular

A - Soltar el regulador de presión. Abrir los obturadores (salida del aire retenido).

B - Verificar el circuito de pulverización, en particular:

- La abertura de la válvula del vanofiltro.
- Limpieza del filtro;
- Cuerpo extraño obstruyendo una manguera o una conexión;
- Manguera con pliegue muy cerrado, dificultando el paso del líquido;
- El buen estado de las juntas de sellado y apriete de las conexiones.

C - Controlar las válvulas de la bomba. (Fig. 10)

- Soltar las cuatro tuercas (A);
- Retirar el colector de succión (B) y el colector de recalque (C);

- Verificar el conjunto de las válvulas:

C.1- Encaje de la válvula en su asiento: soltarla y lubricarla.

C.2- Posible presencia de un cuerpo extraño en la “jaula” (I)

C.3- Deterioro de una válvula, de una “jaula”, o de un asiento: sustituir la pieza dañada.

D- Remontar las piezas en sus lugares: (Fig. 10)

- Anillo de sellado (E);
- Asiento de la Válvula;
- Válvula (G);
- Espiral (H);
- “jaula” (I).



Fig. 11

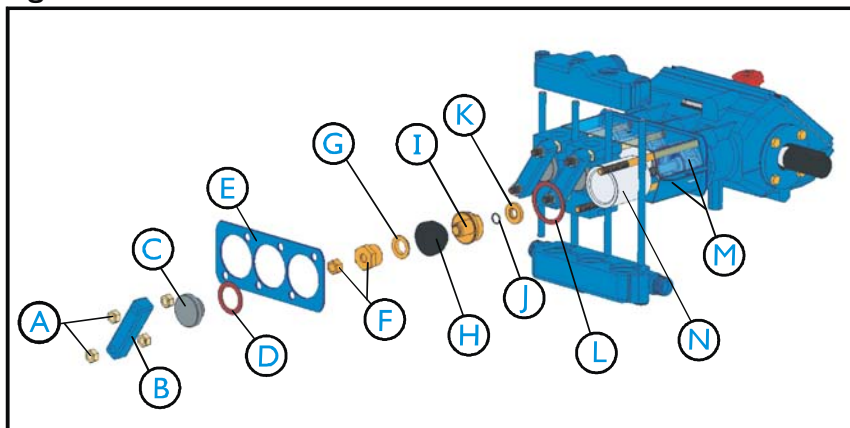


Fig. 12

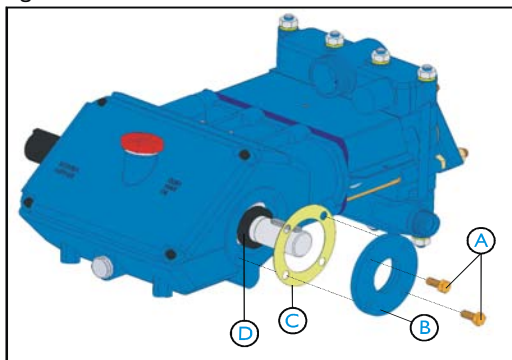
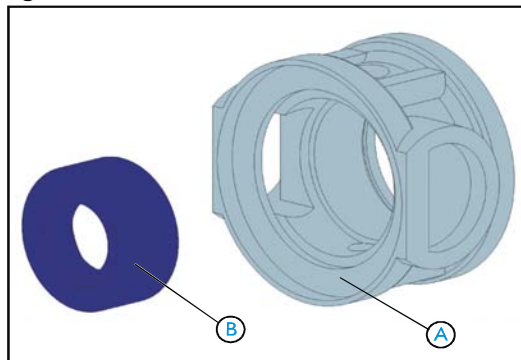


Fig. 13





2 - Presión Insuficiente:

- La rotación de la bomba es insuficiente;
- El regulador de presión está mal regulado o su espiral quedó débil;
- Los picos son en número excesivo, sus orificios son muy grandes o están alargados por el uso.

3 - Pérdida De Líquido Por Los Cilindros:

- Las camisas están agrietados y / o dañados;
- Las CUPS son usados y / o dañados

3.1 - Procedimientos para cambiar la Camisa y la CUP (fig. 11):

- Herramientas requerida: 12, 19 1 / 4
- Retire las tuercas (A)
- Retire la barra de elevación cubre la cabeza (B), quitar la cabeza con los colectores la tapa de nalgas (C) y recolectores de la junta (D)
- Retire a junta do cabeçote (E)

3.2 - Cambiar las Camisas (fig. 11):

- Solte a porca e contra porca de fixação da camisa (F)
- Retire arruela de fixação de proteção do CUP (G)
- Remova o CUP (H), o suporte do CUP (I) , o Anel O'ring (J) , o anel de vedação (K) e a junta de proteção da camisa (L)
- Retire a chapa de proteção das camisas (M).
- Remova a camisa (N);



4.2 El aceite sale debajo de la protección de los cilindros:

- Los cilindros están gastados o rayados;

Para montar de nuevo invertir el orden de operación.

- Los retenedores de los guantes de apoyo están dañados.

Para substituirlos, desmontar los guantes conforme instrucciones de desmontaje de los cilindros: luego como es indicado en la fig. 13, retirar el retentor (B) y el guante (A).

4.0 Pérdida De Aceite:

4.1 Para regular los cuerpos de pistón: (fig. 12).

- Soltar los cuatro tornillos (A);
- Retirar el empalme (B));
- Verificar y cambiar, si necesario, la guarnición de papel (C) el retentor (D).

CUIDADO!

Al substituir un retentor, tomar bastante precauciones para no dañar los labios del mismo (particularmente para el retentor (B) de la fig. 13. Antes del montaje, lubricar el retentor, así como su alojamiento.



8.0 Regulado Del Caudal:

8.1 Fórmulas Útiles:

$$\text{L/MIN (por pico)} = \frac{\text{L/HA} \times \text{Km/h} \times \text{W}}{60.000}$$

$$\text{L/ha} = \frac{60.000 \times \text{L/min (por bico)}}{\text{Km/h} \times \text{W}}$$

L/min Litros por minuto

L/ha Litros por hectárea

Km/h Kilómetros por hora

W - Espacio entre picos (en cm) para aplicación en área total.

- Faja de aplicación (en cm) para picos únicos, aplicación en fajas o pulverización sin barra.

- Espacio entre líneas (en cm) dividido por el número de picos por calle para aplicación dirigida.



8.2 Velocidad del Tractor:

8.2.1 Medición de la Velocidad de Operación:

Medir una distancia de prueba en el área a ser pulverizada o en un área de condiciones de relieve semejantes. Para medir velocidades de hasta 8 o 14 Km/h, se recomienda una distancia mínima de 30 o 60 m, respectivamente. Determinar el tiempo necesario para recorrer la distancia de prueba. Para mayor precisión, conducir, el pulverizador cargado en la marcha y rotaciones que será efectuada la aplicación. Repetir el proceso y calcular el promedio de los tiempos medidos. Usar la ecuación siguiente o la tabla al lado para determinar la velocidad.

Velocidad en Km/h	Tempo necesario en segundos para recorrer una distancia de:		
	30m	60m	90m
5	22	43	65
6	18	36	54
7	15	31	46
8	14	27	41
9	*	24	36
10	*	22	32
11	*	20	29
12	*	18	27
13	*	17	25

$$\text{Velocidad (Km/h)} = \frac{\text{Distancia (m)} \times 3,6}{\text{Tempo (segundos)}}$$



9.0 Instrucciones Complementarias:

9.1 El Uso De Productos Químicos En Dosis No Especificadas Puede:

ABAJO: No afectar y eliminar el blanco propuesto, y por lo tanto sin efecto satisfactorio.

ARRIBA: Dañar la plantación, afectar el medio ambiente, personas, la propiedad y dañar el equipamiento.

Siga las instrucciones de uso de los defensivos agrícolas para obtener mayores garantías de seguridad, el máximo rendimiento y aprovechamiento, en el tratamiento de su cultivo.

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

9.2 Al Manipular Productos Químicos:

- Seguir orientación técnico adecuada.

Usar equipamientos de protección individual adecuados: guantes, mameluco, botas, antiparras, etc.

- Personas y animales deben ser mantenidos a distancia en el momento de la aplicación.

- No beber, fumar o comer durante la manipulación del equipamiento y del producto químico.

- Cuidar para no contaminar ríos, suelo, bañados, pozos, plantas, etc.

- Lavar el equipamiento lejos de cualquier fuente de agua.



- Guardar el equipamiento y los productos químicos en lugar seco, cubierto, ventilado y sin acceso de niños o animales.
- Lavar con jabón y enjuagar con abundante agua la ropa de trabajo luego de cada día de aplicación o manipulación de defensivos.
- Tomar baño con agua y jabón en abundancia luego de cada día de trabajo.
- En caso de accidente o sensación de malestar durante la manipulación del producto, procurar inmediatamente un médico, llevando el rótulo del producto químico utilizado.



ESTIMADO PROPIETARIO:

Esperamos que el pulverizador Montana le traiga nada más que orgullo y mucha satisfacción.

Montana tiene la seguridad de que este tendrá de su parte cariño y celo con el mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones de la fábrica contenidas en el “Manual del Propietario”.

Las fallas o deficiencias de un pulverizador son, en la mayoría de los casos, causadas por el mal uso. Es de extrema importancia que antes de hacer funcionar el pulverizador, el operador lea cuidadosamente el **MANUAL DEL PROPIETARIO** y respete todas sus orientaciones.

OBSERVACIÓN:

Si su pulverizador presenta fallas técnicas o deficiencias en el funcionamiento, por favor, consulte su Revendedor Autorizado MONTANA, que está apto para atenderlo, ofreciéndole Entrenamiento Técnico y un amplio estoque de repuestos.



TÉRMINOS DE LA GARANTÍA:

La garantía de su pulverizador MONTANA es automática. Cuando lo adquiere, su revendedora reemitirá inmediatamente a MONTANA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA. la tarjeta del propietario debidamente completada. Esto le otorgará el derecho de garantía ofrecido por la fábrica.

Su pulverizador MONTANA tiene garantía de 12 meses contados desde la fecha de compra, y por lo tanto se hace necesaria la conservación de la Factura emitida por el revendedor MONTANA durante el plazo de vigencia de la garantía.

Su pulverizador MONTANA tiene garantía contra defectos de fabricación (material o piezas) y mano de obra cedida al primer comprador.

La garantía es invalidada si el aparato sufre o recibe malos tratos, descuidos o abusos,

y también si fueren hechos ajustes con alteraciones de cualquier pieza o conjunto, no autorizados por el DEPARTAMENTO TÉCNICO MONTANA.

La garantía también es invalidada si hubiere remoción y/o alteración de los números de serie o placa de identificación.

La garantía comprende la reparación o sustitución de piezas o conjunto de piezas, a través de un examen efectuado por la propia fábrica, si fuere constatado defecto de material o mano de obra.

No están cubiertos por la garantía los gastos y riesgos de transporte, que correrán por cuenta del usuario. Durante el período de garantía, le corresponde al servicio autorizado, revendedor o incluso el equipo técnico MONTANA, proveer gratuitamente la mano de obra necesaria.



Fecha:

Duración de entrega técnica (horas)

Todos los artículos en la ruta de la entrega técnica se han llevado a cabo?

Sí:

--	--

No:

--	--

¿La entrega técnica es satisfactoria?

Sí:

--	--

No:

--	--

Deja espacio en su sugerencia o comentario:

Firma del Técnico

Firma del propietario / responsable

Obs: Este documento debe ser devuelto á Montana firmado por el propietario o responsable.



Modelo del pulverizador	
Factura de venta	
Nº de serie del pulverizador	
Nº de serie del motor	
Nombre del establecimiento	
Propietario	
Dirección	
Municipio	
Estado	

Firma del propietario / responsable

Obs: Este documento debe ser devuelto á Montana firmado por el propietario o responsable.



Montana Indústria de Máquinas Ltda.
Rua Francisco Dal Negro, 3400
Tel: (41) 2102-0200 Fax (41) 2102-0230
Cx. Postal 1582 - CEP 83025-320
São José dos Pinhais - Pr
Internet: www.montana.ind.br
e-mail: montana@montana.ind.br