

MANUAL DE OPERADOR

PULVERIZADOR NEBULIZADOR DE MOCHILA

MD 150DX



MARUYAMA

INTRODUCCION

Nos gustaría expresar nuestro sincero agradecimiento por seleccionar un producto Maruyama. Con nuestro lema de "productos que satisfacen la más amplia variedad de usuarios" en Maruyama fabricamos una gama extensa de productos que incorporan muchos años de investigación y experiencia además de las más avanzadas instalaciones y procedimientos de control de calidad. Estos son productos que recomendamos con orgullo y confianza.

Independientemente de la calidad del producto, a menos que sea manipulado apropiadamente, no mostrará su máximo rendimiento potencial. Le solicitamos que lea cuidadosamente este manual, con el objeto de conseguir lo máximo del producto que ha seleccionado.

Sinceramente deseamos que utilice extensamente los productos Maruyama en su trabajo futuro.

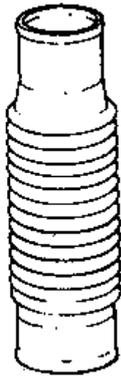
¡Detengamos la contaminación química!

Asegúrese siempre de llevar casco, máscara, guantes, gafas protectoras, etc. cuando efectúe su trabajo de control de plagas.

INDICE

Accesorios	2
Accesorios opcionales	3
Principales especificaciones	4
Soplador de polvo	5
Ensamblaje	5
Aceitado, carga química y lubricación	6
Posición de articulación de obturador para productos químicos en polvo, gránulos y flujo de polvo	7
Arranque	7
Arranque y operación	8
"Tubo de escape de alfombra"	9
Detención y limpieza	10
Almacenamiento	11
Soplador de gránulos (productos químicos y fertilizantes)	12
Ensamblaje	12
Tubo de multisoplador para gránulos	13
Operación	14
Datos y referencia de operación	15
Cabeza de soplador de derivación	18
Cabeza de multisoplado (Polvo regulares y químicos DL)	19
Cabeza de multisoplado tipo T (Polvo regulares y químicos DL)	19
Tobera nebulizadora	20
Ensamblaje	20
Carga química y operación	21
Localización de averías	22

ACCESORIOS



Tubo flexible



Tubo giratorio



Tubo nebulizador recto



Tubo doblado



Banda de tubo



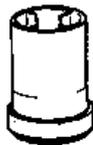
Sujetador de alambre



Llave de tubo (14x21)



Manija de llave de tubo



Tubo de machos



Sujetador de alambre



Mezclador de combustible



Manual

ACCESORIOS OPCIONALES

Item	Denominación de parte	Orden No.	Aplicación
Para polvo	Tubo soplador #20	019756	Productos químicos en polvo regulares
	Tubo soplador #30	019888	
	Tubo soplador #40	020657	
	Tubo soplador #55	025927	
	Cabeza de soplador Y	105631	
	Cabeza de multisoplador	100421	
	Tubo de multisoplador tipo T	100415	Productos químicos en polvo DL
	Tubo soplador de alfombra #20	101031	
	Tubo soplador de alfombra #30	103998	
	Tubo soplador de alfombra #40	101652	
Placa de descarga para cabeza de multisoplador	101126		
Placa de descarga para cabeza de multisoplador	101126		
Para gránulo	Tubo de multisoplador N 20 para gránulos	112214	Productos químicos granulares
	Tubo de multisoplador N 30 para gránulos	109833	
	Tubo de multisoplador N 40 para gránulos	029624	
	Tubo de multisoplador H 20 para gránulos	112212	Productos químicos granulares y semillas
	Tubo de multisoplador H 30 para gránulos	112213	
	Tubo de multisoplador	101395	Productos químicos granulares y fertilizantes granulares
Para líquido	Tobera nebulizadora	101387	Agentes y emulsionantes de hidratación
	Bomba de rocío	102099	
	Cabeza de soplador nebulizador para trayecto a pie	101284	
Para polvo y gránulo	Cinta GND	101252	Para retirar la electricidad estática

PRINCIPALES ESPECIFICACIONES

Unidad principal

Dimensiones (La x An x Al)	mm	375 x 490 x 690
Capacidad de tanque químico	l	13
Capacidad de tanque de combustible	l	1.2
Ventilador		
Tipo		Ventilador de placa
Velocidad de rotación	rpm	7,500
Volumen de descarga máxima		
Polvo	kg/min	5
Gránulos	kg/min	5 ~ 16
Líquido	l/min	3.5
Método de ajuste		
Polvo		Sistema de válvula de amortiguador
Líquido		Sistema de válvula ajustable

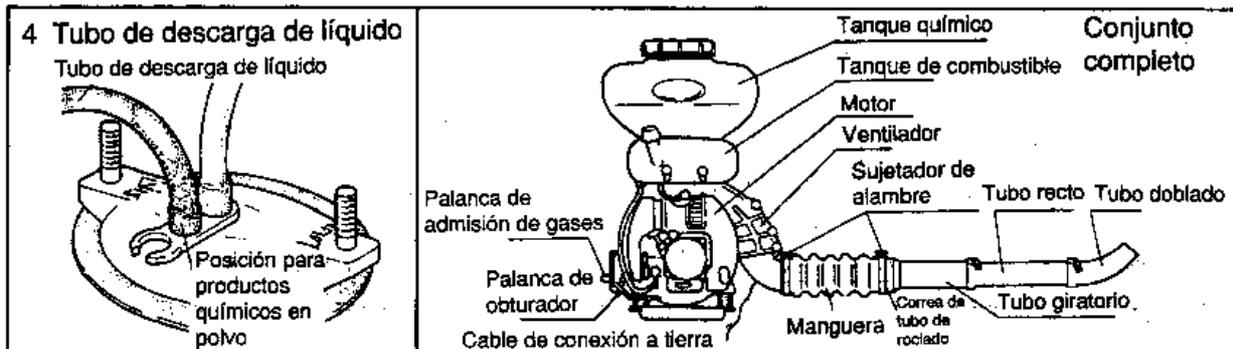
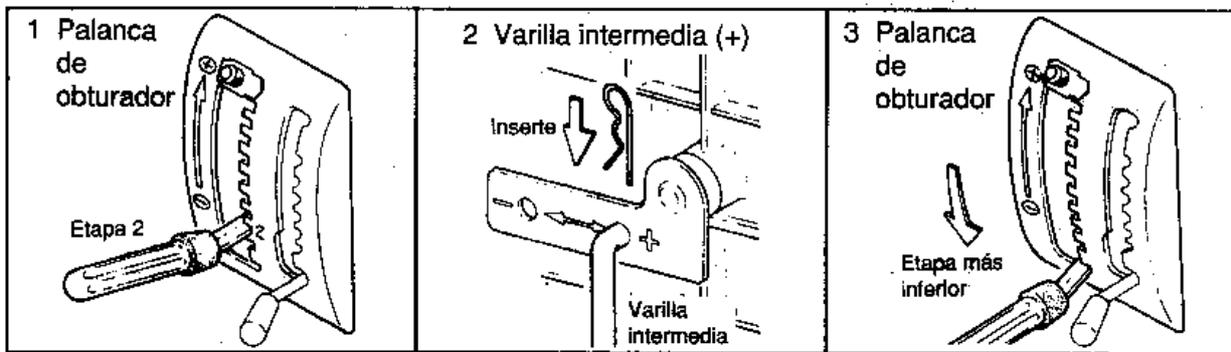
Motor

Modelo		ME435
Tipo		Pistón único, 2 ciclos, enfriado por aire
Desplazamiento	cc	43.1
Relación de mezcla		25 (gasolina) : 1 (aceite)
Carburador		Tipo de flotación
Sistema de encendido		Sistema T.C.I. (Unidad CI)
Bujía de encendido		NGK B7S
Método de arranque		Arrancador de retroceso
Dirección de rotación		Derecha (visto desde el lado de arrancador de retroceso)

SOPLADOR DE POLVO

Ensamblaje

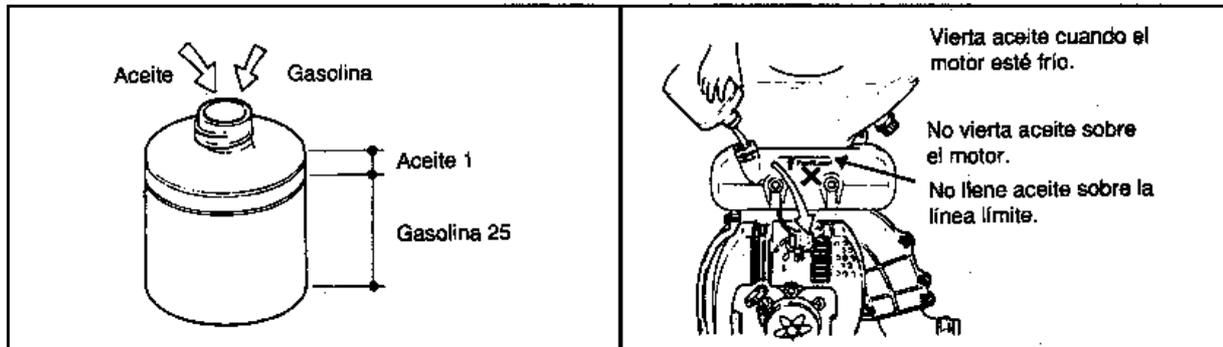
- Esta unidad está diseñada de manera que pueda utilizarse inmediatamente como un soplador de polvo conectando en forma simple los accesorios. Si la unidad ha sido utilizada para alguna otra aplicación, siga los procedimientos de 1-4, para ensamblar la unidad antes de utilizarlo nuevamente como un rociador de polvo. Cuando haga ésto, asegúrese que no permanezcan productos químicos ni líquidos en el tanque o la misma máquina. Limpie completamente antes de ensamblar.
- Revise el ajuste de todos los pernos.
- Ensamble los tubos de soplado y la cabeza de soplado.



ACEITADO, CARGA QUIMICA Y LUBRICACION

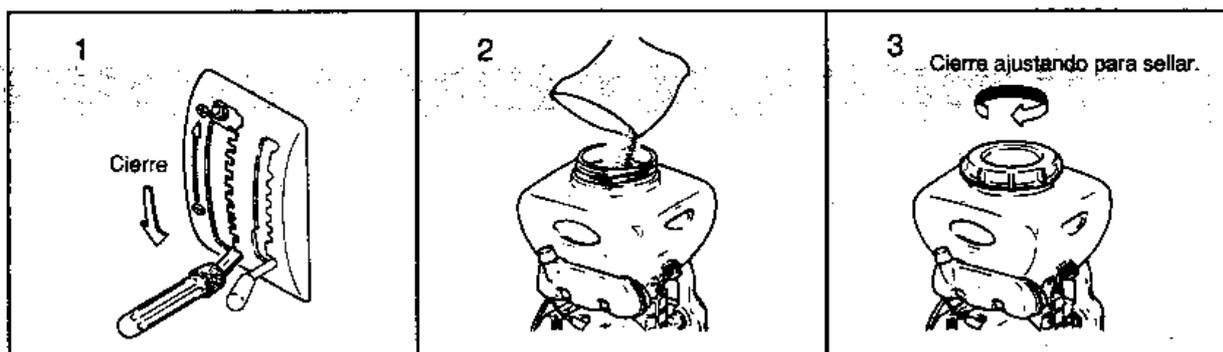
Aceitado

- Siempre asegúrese de utilizar combustible mezclado.



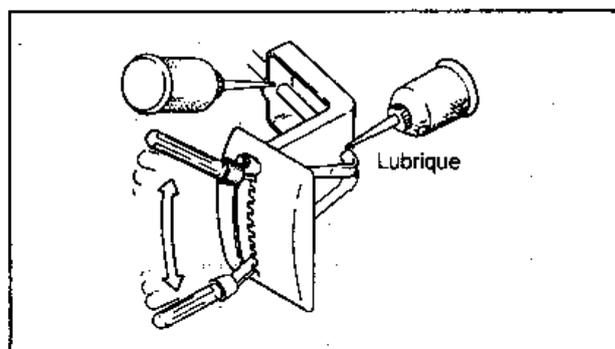
Carga química

- Asegúrese de utilizar los productos químicos correctos y que sea puro y seco.

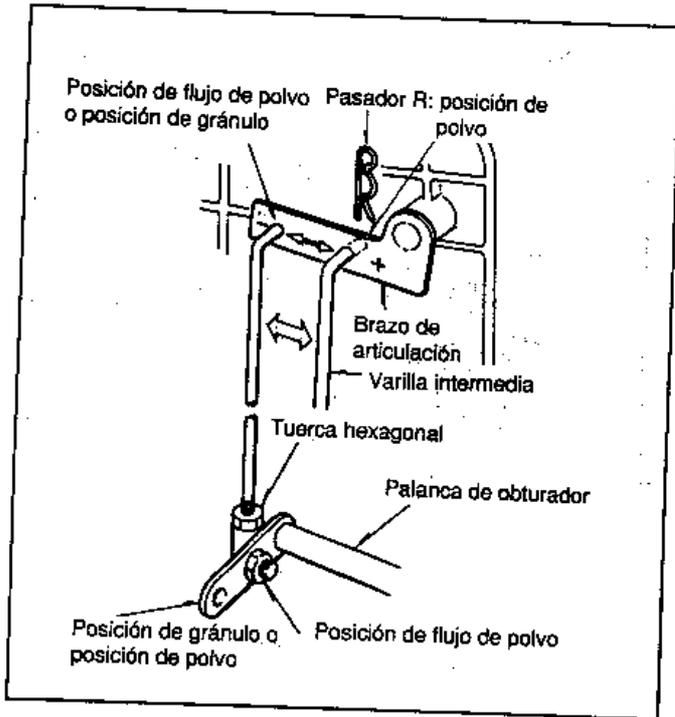


Lubricación

- Lubrique el eje de obturador conforme se mueva hacia arriba y abajo varias veces.



POSICION DE ARTICULACION DE OBTURADOR PARA POLVO GRANULOS Y QUIMICOS DE FLUJO DE POLVO



ARRANQUE

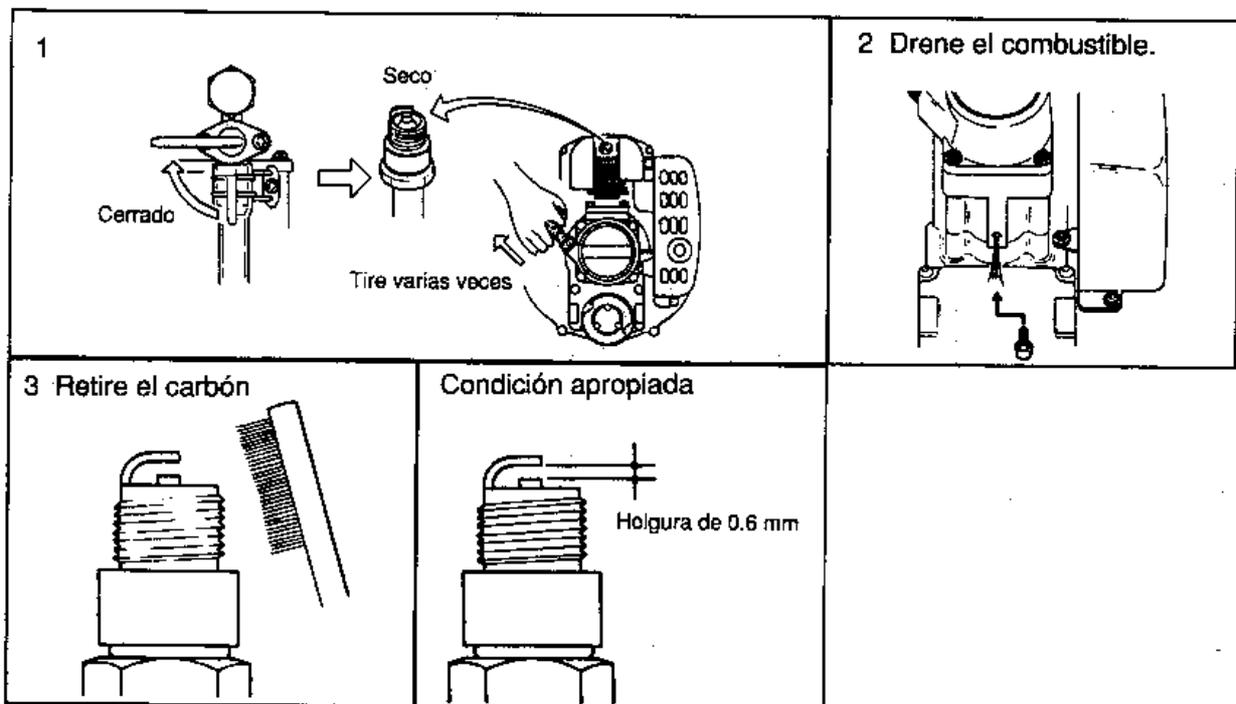
<p>1 Válvula de combustible</p> <p>Abierto</p>	<p>2 Estrangulador El primer intento de arranque cuando el motor está frío.</p> <p>Completamente cerrado</p> <p>Completamente abierto</p> <p>Cuando el motor está caliente.</p>	<p>3 Regulador</p> <p>Etapa 4-5</p>
<p>4 Arranque</p> <p>Sacudida</p>	<p>5 Calentamiento del motor</p> <p>Estrangulador: abierto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuando utilice el arrancador de retroceso, primero asegúrese de leer la etiqueta de instrucciones en la caja de depurador de aire del carburador. Tire de la cuerda hasta un poco antes que se acabe, y no suelte la cuerda.

ARRANQUE Y OPERACION

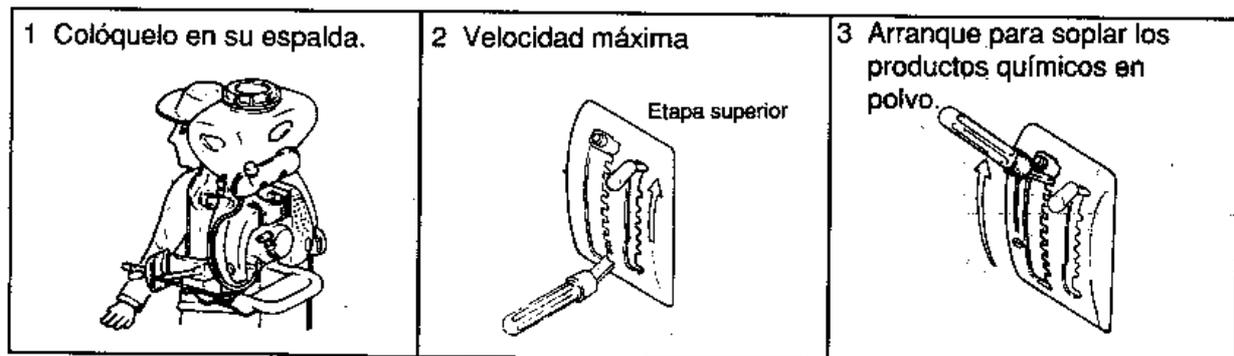
Inspección de las bujías

- Revise la bujía por averías en el arranque.

Bujías	Causa	Remedio
Muy seca	Fugas de combustible.	Revise por líneas de combustible obstruidas y fuga de aire.
Húmeda	Combustible sobrecargado.	Vea las secciones 1 y 2.
Manchada		Reemplace la bujía. Vea la sección 3, retire el carbón.



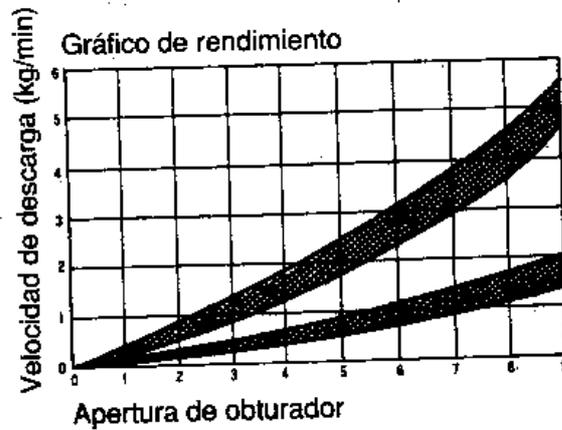
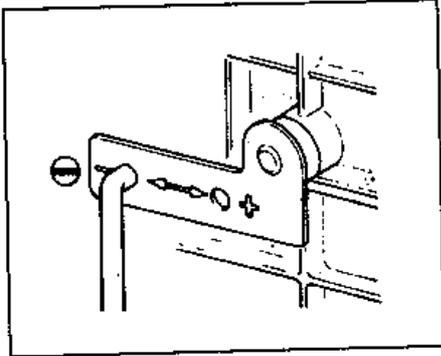
Operación



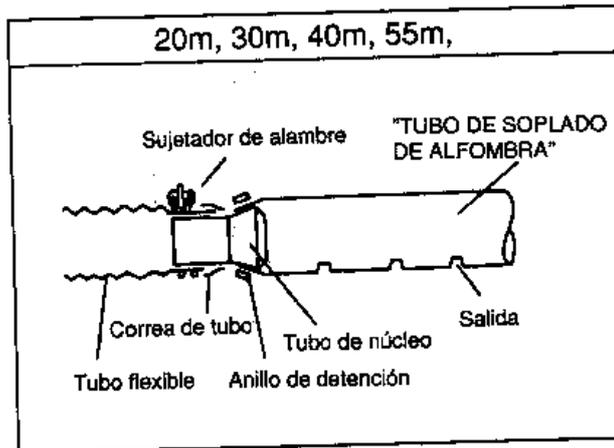
"TUBO DE SOPLADO DE ALFOMBRA"

- La velocidad de descarga depende de la apertura de la palanca de obturador.

Para espolvorear pequeños volúmenes

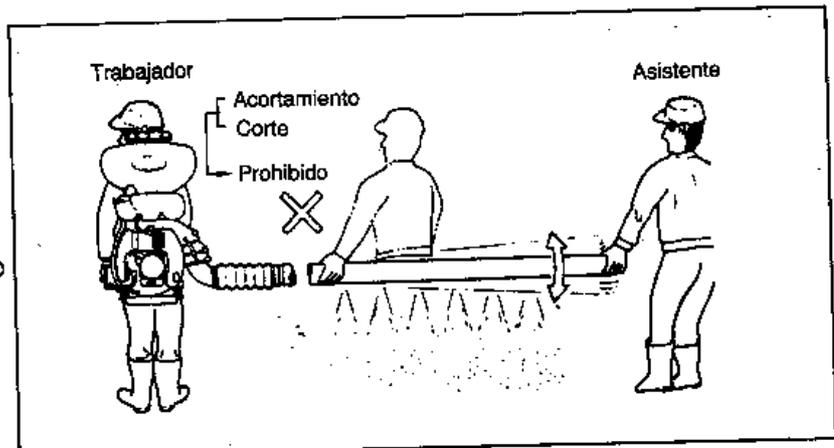


"TUBO DE SOPLADO DE ALFOMBRA" Ensamblaje



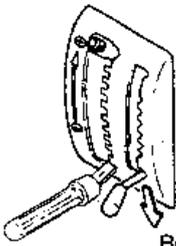
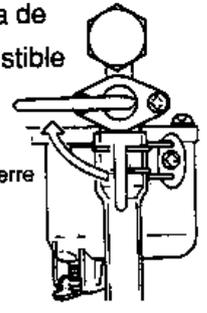
Espolvoreado

- La forma apropiada es sostener el extremo de la cabeza de soplador ligeramente. Moviéndola hacia arriba y abajo ligeramente durante la operación ayuda a que los productos químicos fluyan lenta y eficientemente. Para otros puntos, vea el capítulo "Soplador de polvo".



DETENCION Y LIMPIEZA

Detención

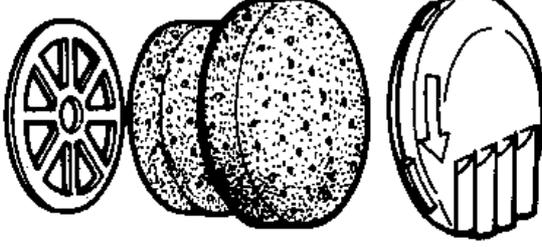
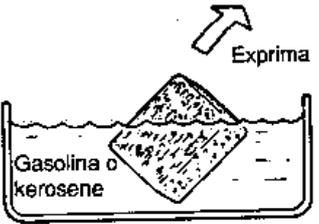
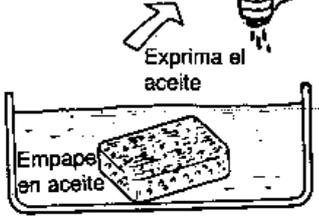
<p>1 Operación de enfriamiento (por 1-2 minutos)</p>  <p>Coloque la palanca de obturador en la etapa inferior.</p> <p>Coloque la palanca de regulador en velocidad baja.</p>	<p>2 Detención del motor</p>  <p>Regulador en la posición más baja.</p>	<p>3 Válvula de combustible</p>  <p>Cierre</p>
---	--	---

Limpieza

<p>1 Retire con golpes el polvo residual.</p>  <p>Eleve la palanca de obturador. Abra completamente la palanca de regulador.</p>	<p>2 Limpie los productos químicos residuales</p> 
--	--

Depurador de aire

- Cuando el polvo y la suciedad obstruyen los orificios en la esponja del depurador de aire, reducen la potencia del motor y dificultan el arranque del motor. Por lo que, asegúrese de limpiar el depurador de aire, de acuerdo a los siguientes procedimientos, después de la operación.

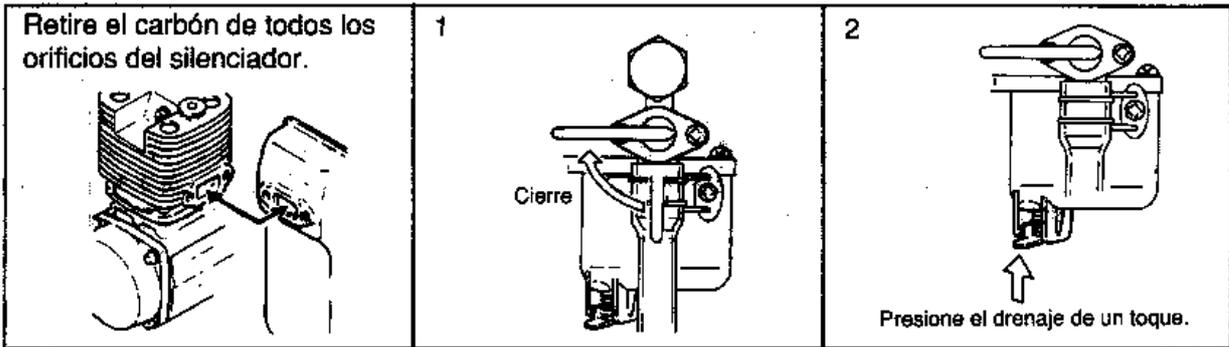
<p>1 Retire la esponja</p> 		
<p>2 Lave</p>  <p>Gasolina o kerosene</p> <p>Exprima</p>	<p>3 Lubrique el aceite</p>  <p>Exprima el aceite</p> <p>Empape en aceite</p>	

ALMACENAJE

Almacenaje

- Deben observarse estrictamente los siguientes procedimientos cuando no utilice la unidad por períodos prolongados.

Drene el combustible



- Cuando retire el carbón, tenga cuidado de no rayar el pistón ni el cilindro ni permita que el carbón entre al cilindro.

Posiciones de palanca de regulador y palanca de obturador

Mantenimiento del cilindro



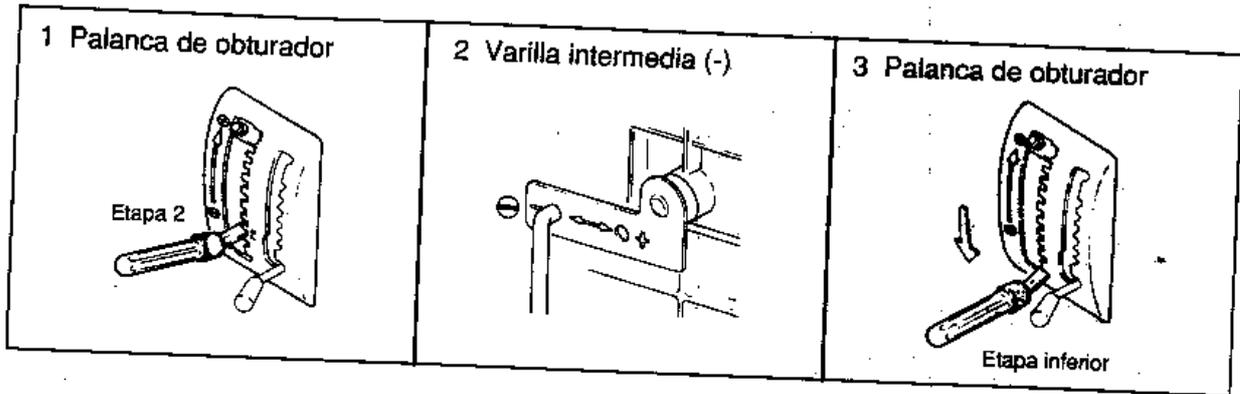
- Como el ajuste del carburador es muy fino, hágalo revisar en una de nuestras tiendas de reparación autorizadas o en una de nuestras sucursales.

Después de haber efectuado estos procedimientos, favor fijar la unidad en una caja (u otro contenedor) y almacenarlo en un lugar ventilado con poca humedad.

SOPLADOR DE GRANULOS (PRODUCTOS QUIMICOS Y FERTILIZANTES)

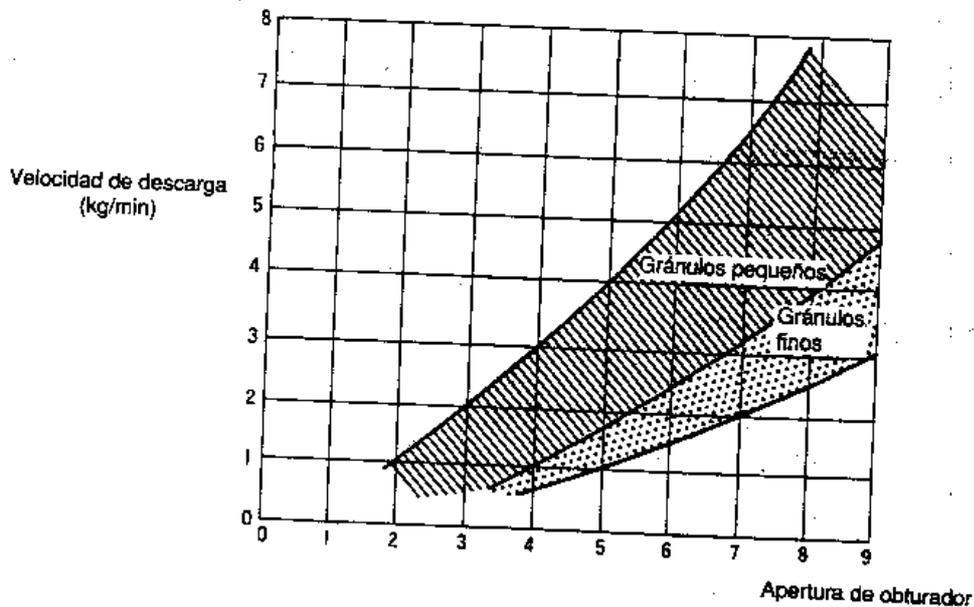
ENSAMBLAJE

- Esta unidad está embalada como un soplador de polvo cuando se embarca, así son necesarios los siguientes procedimientos para reconstruirlo y utilizarlo como soplador de gránulos. Todos los otros puntos son los mismos que los del formato de soplador de polvo.



- La apertura de palanca de obturador se determina utilizando el siguiente gráfico como referencia. Los valores graficados varían de acuerdo al tipo de gránulos utilizados.

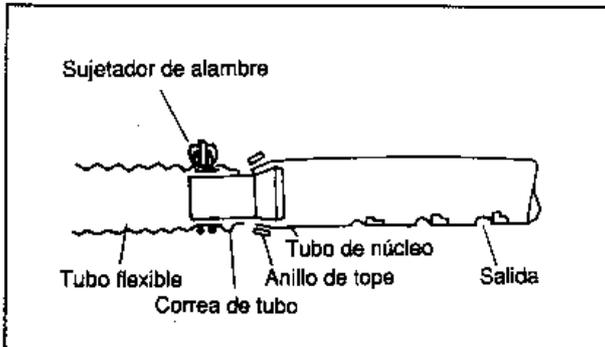
Gráfico de rendimiento



TUBO DE MULTISOPLO PARA GRANULOS

Tubo de multisoplo para gránulos (N20, N30, N40, H20 y H30)

Ensamblaje



Posición de regulador durante la operación

N20, N30, N40	H20, H30
<p>Ajuste de regulador</p> <p>Sostenido horizontalmente</p> <p>Tubo de multisoplador</p>	<p>Levante al tope</p>

Soplado de gránulo

- Gránulos redondos
- × Gránulos angulares
- × Cabeza de soplador es vulnerable.
- × Polvo: Evite usarlo.

No lo agite

Aproximadamente 30 cm adelante

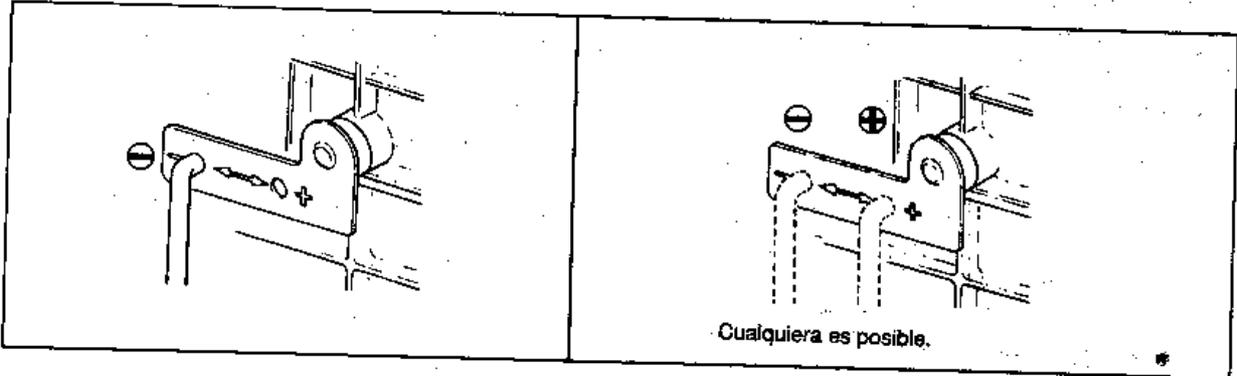
Sostenga horizontalmente el tubo.

Viento

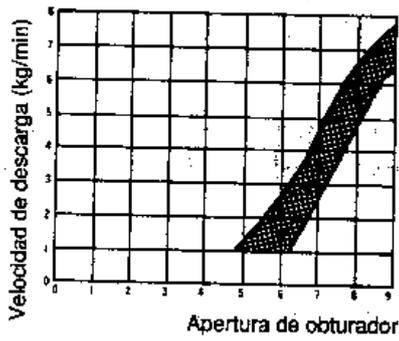
El soplado de gránulo es difícil cuando sopla a más de 3 m/seg cuando se separan las ramificaciones pequeñas.

OPERACION

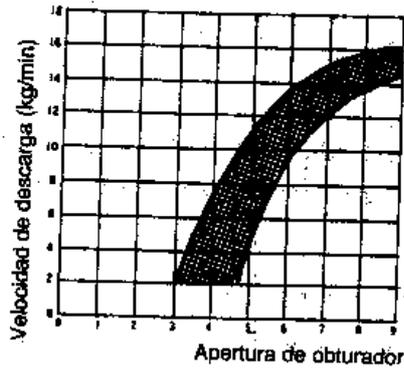
- La posición de la varilla intermedia en el brazo de articulación se fija de acuerdo al tipo de tubo soplador utilizado.



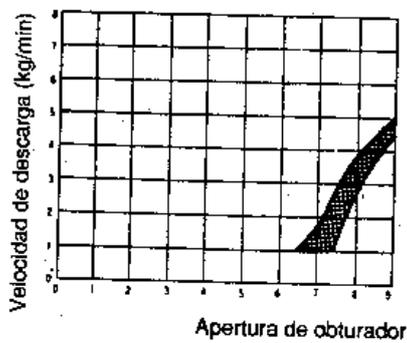
Posición de articulación de fertilizador granular (-)



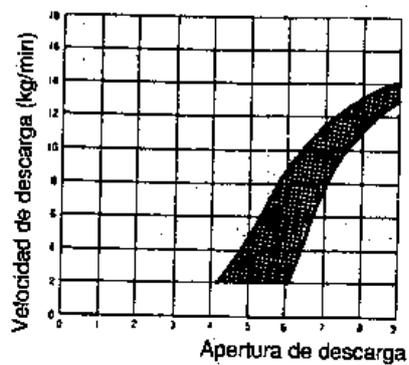
Posición de articulación de fertilizador granular (+)



Posición de articulación de semilla (-)



Posición de articulación de semilla (+)



- Utilice los gráficos precedentes como una escala de referencia para fijar el grado de apertura de obturador. Trate de soplar continuamente todo el fertilizador o semillas, sin detenerse hasta que se vacíe el tanque. No detenga la operación de soplado en el camino, dejando los productos químicos en el tanque ni almacene la máquina con productos químicos en el tanque, de otra manera será vulnerable a la corrosión y las manchas. Si cierra el obturador cuando queda fertilizante o semillas en el tanque, baje lentamente la palanca de obturador. Si se cierra repentinamente el obturador o se le fuerza al cierre, pueden cogerse fertilizantes o semillas entre el obturador y el embalaje de tanque inferior, que no sólo evita que se cierre el obturador, sino también puede causar problemas. Cuando el fertilizante o las semillas quedan obstruidas durante la operación, levante el obturador una etapa para aumentar la velocidad del ventilador.

Limpieza

- Efectúe los mismos procedimientos de limpieza como se indica en el soplador de polvo, pero debido a que el fertilizante es altamente higroscópico y corrosivo, limpie completamente el tanque de productos químicos residuales.

DATOS Y REFERENCIAS DE OPERACION

Velocidad de caminata

$$\text{Velocidad de caminata (m/seg)} = 16.7 \times \frac{\text{Velocidad de descarga (kg/min)}}{\text{Volumen de soplado (kg)} \times 10 \text{ áreas} \times \text{Ancho de soplado (m)}}$$

Cálculo de velocidad de descarga

$$\text{Velocidad de descarga} = \frac{\text{Productos químicos del tanque} \times 60}{\text{Segundos requeridos para descargar los productos químicos del tanque}}$$

Modo de fijar la velocidad de descarga: Utilizando los gráficos en la página precedente como una escala, fije el grado de la apertura del obturador y efectúe la primera operación de soplado. Registre el tiempo (en segundos) requeridos para ese soplado y calcule la velocidad de descarga, utilizando la fórmula anterior.

Volumen de soplado

Condiciones de soplado	Volumen de soplado (por 10 áreas)
Insecticida	3 kg
Fertilizante básico	40 - 50 kg
Fertilizante adicional	15 - 25 kg

Estos datos son orientaciones sólo para referencia.

Ancho de soplado

Aplicación	Tipo de cabeza de soplador	Ancho de corte (Ancho de soplado) m
Polvo, gránulos y fertilizante granular	Tubo doblado	Polvo 5-7, gránulos y fertilizantes 10-15
Soplado de polvo en las raíces	Cabeza de soplado Y	3 ~ 5
Soplado de polvo	Cabeza de multisoplador	3 de un lado, 7 de ambos lados
Derivación de soplado de gránulos o fertilizante granular	Cabeza de soplado de derivación	10 ~ 18
Soplado de polvo	"Tubo de soplado de alfombra"	20
		30
		40
		55
Soplado de productos químicos granulares	Tubo de multisoplado para gránulos	N20
		N30
		N40
Soplado de fertilizante granular	Tubo de multisoplado para gránulos	H20
		H30

- Puede calcular la velocidad de caminata si aplica los valores anteriores a la fórmula de la página precedente.
- La apertura promedio del obturador correspondiente a la velocidad de caminata normal (0.4 - 0.6/seg) es la siguiente:

Cuando sople productos químicos en polvo (insecticida en polvo).

Cabeza de soplado	Tubo doblado o cabeza de multisoplado	"Tubo de soplado de alfombra"				
		5	20	30	40	55
Ancho de soplado (m)						
Velocidad de descarga (kg/min) correspondientes a la velocidad de caminata 0.4 - 0.6 m/seg	0.36 ? 0.54	1.43 ? 2.16	2.15 ? 3.23	2.87 ? 4.31	3.95 ? 5.92	
Posición de varilla intermedia (+) o (-)	(+)					
Apertura de obturador	1 ~ 2	3 ~ 4	4 ~ 5	6	7 ~ 8	

(Cuando la velocidad de soplado es 3 kg por 10 áreas)

Cuando sople productos químicos granulares:

Tubo de multisoplado		Tubo doblado o cabeza de soplado de derivación	Tubo de multisoplado tipo N para gránulos			
Ancho de corte (Ancho de soplado) m		10	20	30	40	
Velocidad de descarga (kg/min) cuando camina a 0.4 - 0.6 m/seg		0.71 ? 1.08	1.43 ? 2.16	2.15 ? 3.23	2.87 ? 4.31	
Posición de varilla intermedia (+) o (-)		(-)				
Apertura de obturador	Gránulos finos y granulos finos F	3 ~ 4	4 ~ 5	6	6 ~ 7	
	Gránulos pequeños	Díámetro de la partícula x longitud de partícula	1 ~ 2	2 ~ 3	3 ~ 4	4 ~ 5
		0.6 x (0.5 ~ 1.0)				
		0.9 x (1.0 ~ 1.5)				
		1.2 x (1.5 ~ 2.5)	2 ~ 3	3	4	4 ~ 5
1.5 x (2.0 ~ 3.5)						

(Cuando sople a 3 kg por 10 áreas)

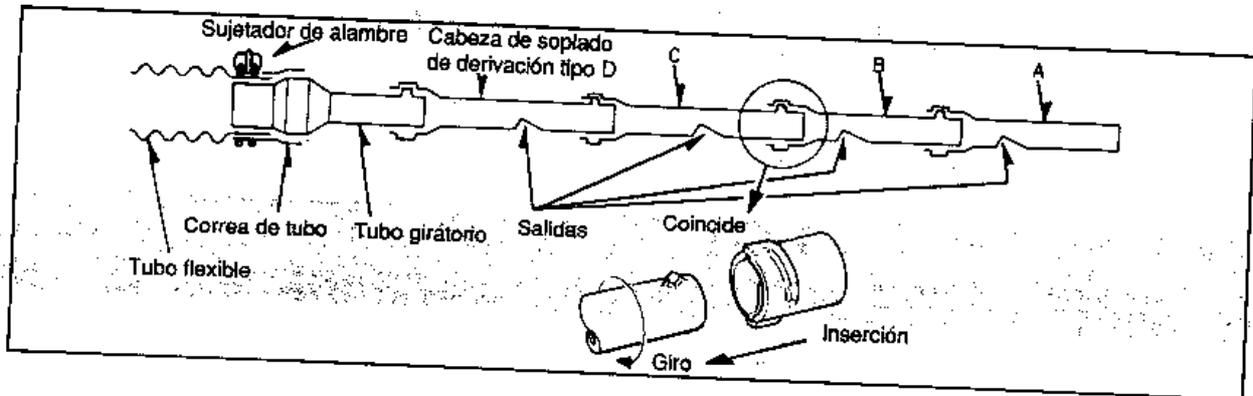
Cuando sopla fertilizantes

Tubo de multisoplado	Tubo doblado o cabeza de soplado de derivación	Tubo de multisoplado tipo H para gránulos	
Ancho de corte (Ancho de soplado) m	15	20	30
Velocidad de descarga (kg/min) cuando camina a 0.4 - 0.6 m/seg	7.1 ~ 10.7	4.8 ~ 7.2	7.1 ~ 10.7
Posición de varilla intermedia (+) o (-)	(+)	(-)	
Apertura de obturador	3 ~ 4	6 ~ 7	7 ~ 8
Condiciones de soplado	Soplado de un lado	Soplado de ambos lados	

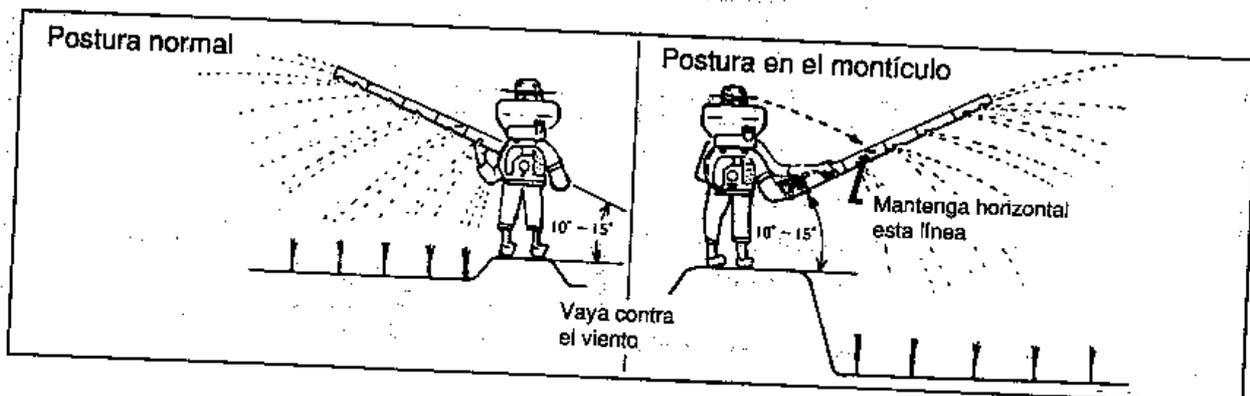
(Cuando sopla a 20 kg por 10 áreas)

CABEZA DE SOPLADO DE DERIVACION

Ensamblaje

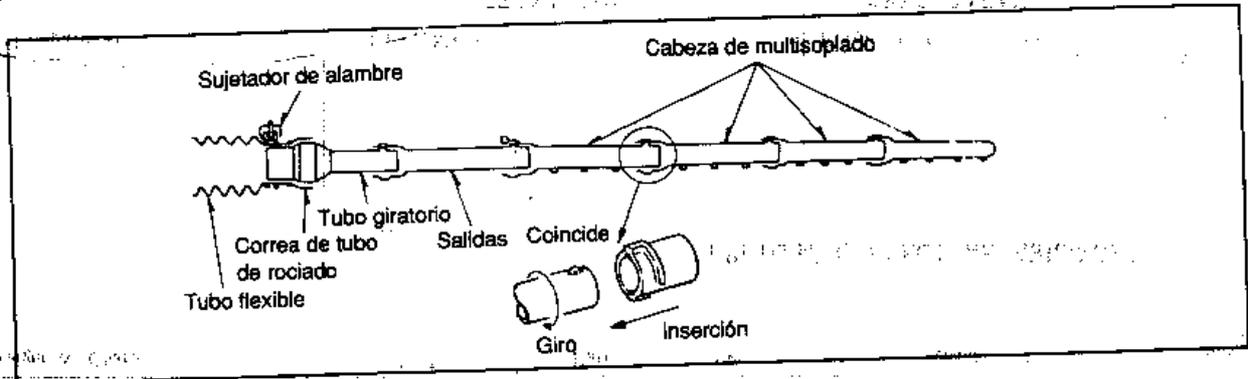


Operación



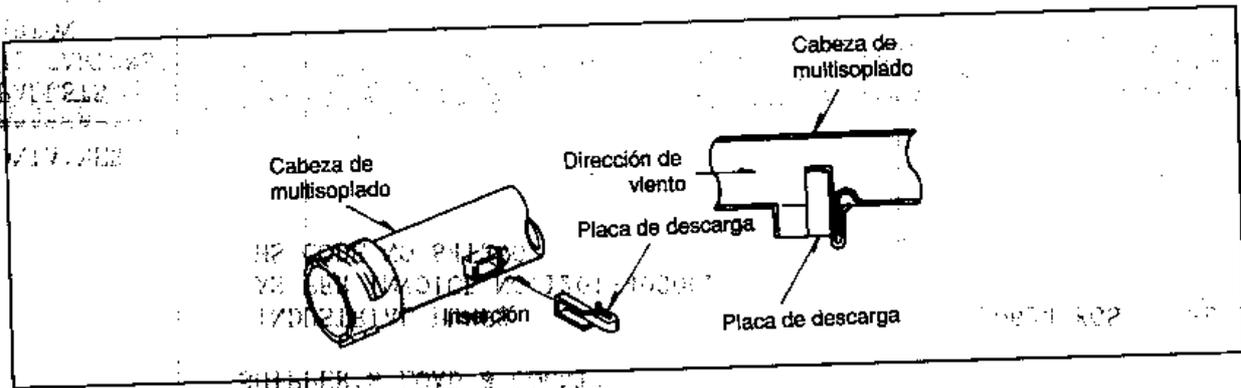
CABEZA DE MULTISOPLADO (POLVO REGULAR Y QUIMICOS DL)

Ensamblaje (Productos químicos en polvo regulares)



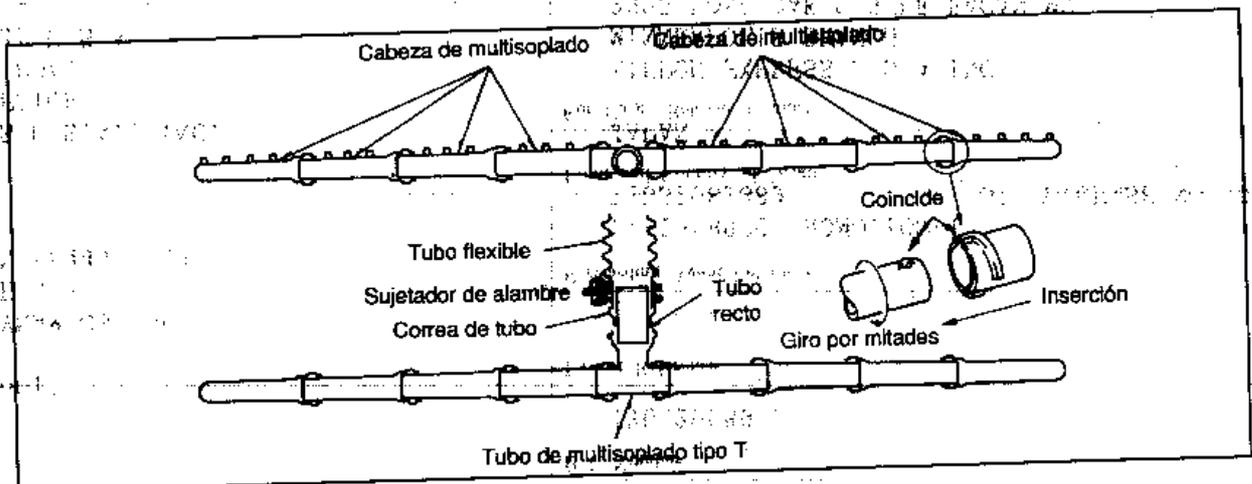
Ensamblaje (Productos químicos DL)

- Inserte la placa de descarga en la salida de descarga de la cabeza de multisoplado ensamblada en el gráfico anterior.



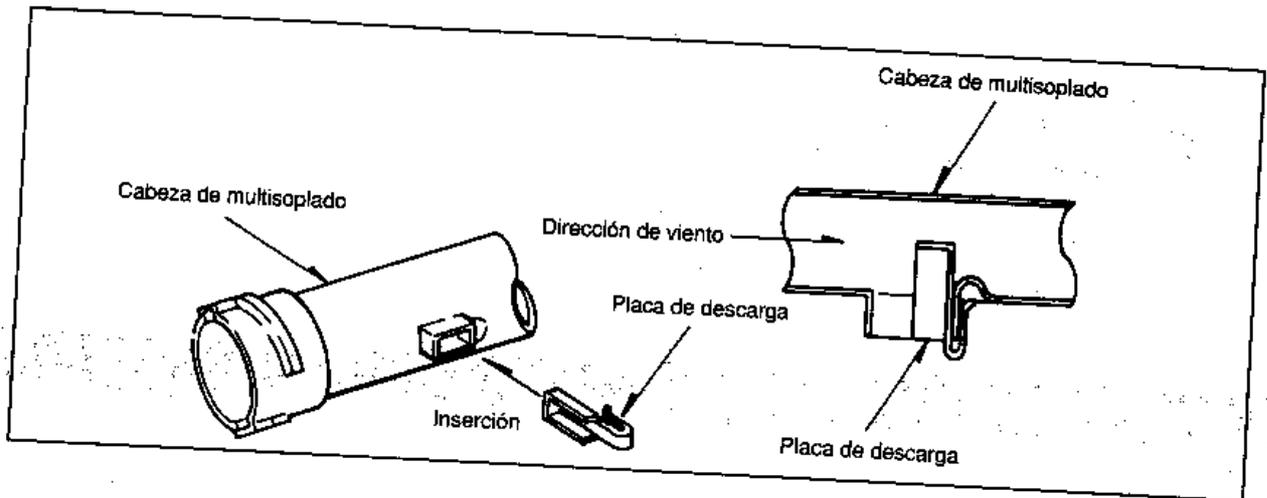
CABEZA DE MULTISOPLADO TIPO T (POLVO REGULAR Y QUIMICOS DL)

Ensamblado (Productos en polvo regulares)

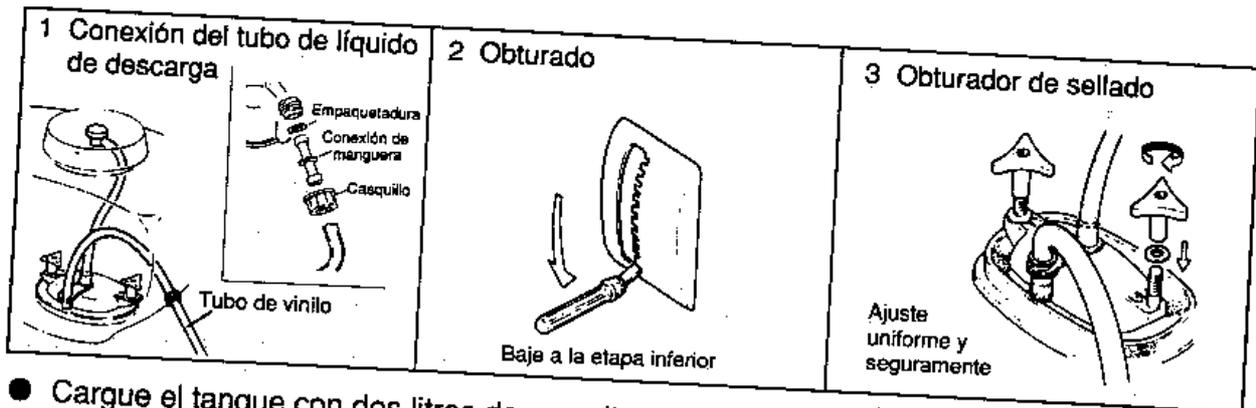


Ensamblaje (Productos químicos DL)

- Inserte la placa de descarga en la salida de descarga de la cabeza de multisoplado ensamblada en el gráfico de arriba.



TOBERA NEBULIZADORA ENSAMBLAJE

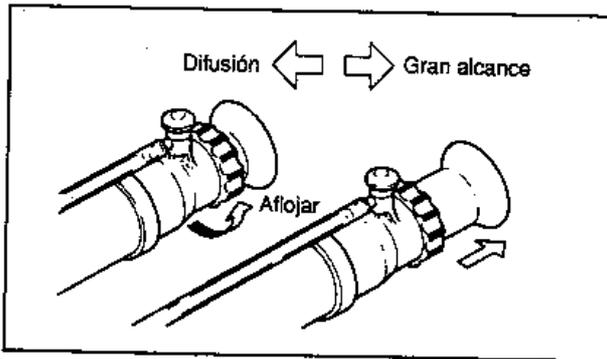


- Cargue el tanque con dos litros de agua limpia para revisar la existencia de fugas.

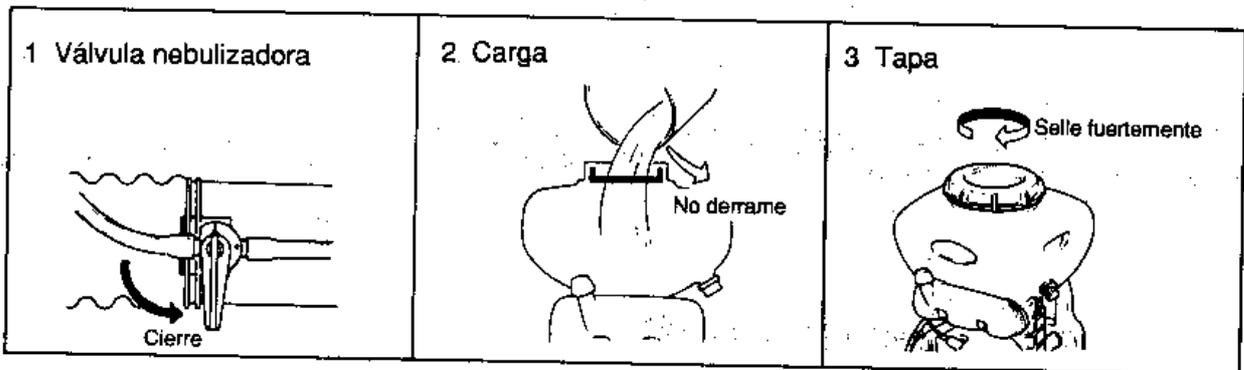


- Sujete la tobera nebulizadora y conecte el tubo de vinilo.
- Sujete la válvula nebulizadora al extremo del tubo de doblado.

Doble uso de la tobera nebulizadora

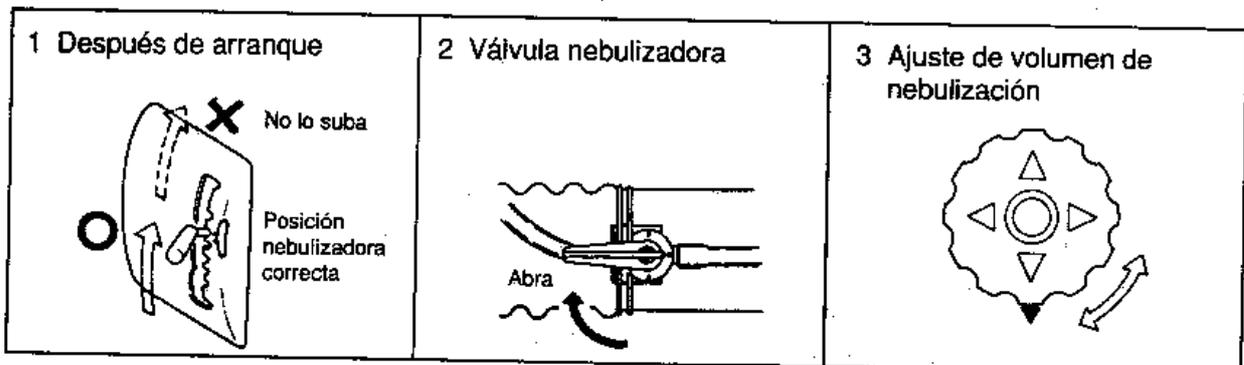


CARGA QUIMICA Y OPERACION

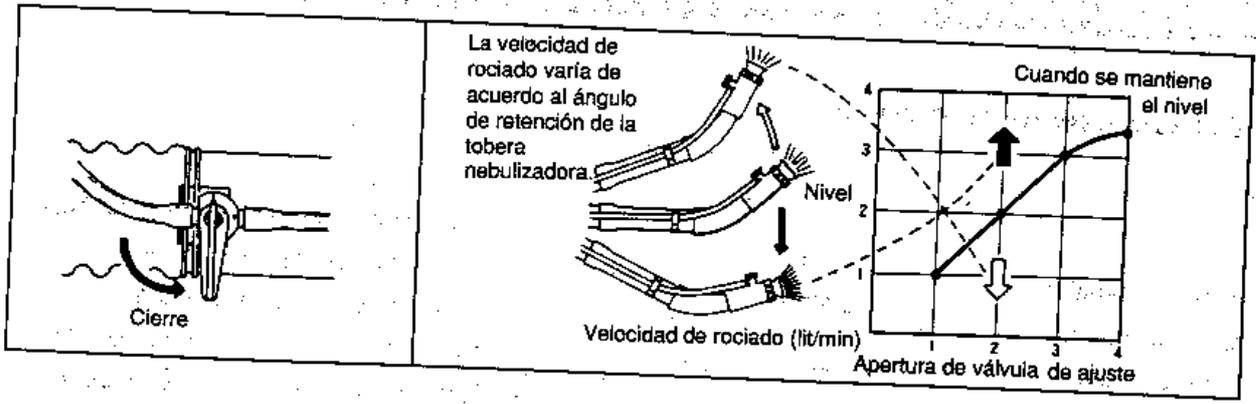


- Si se utilizan agentes de hidratación, agite la solución cuando cargue. Dejando la solución en el tanque por períodos prolongados antes de rociarlos permite que el producto químico se sedimente en el fondo, deteriorando el flujo químico. Se recomienda rociarlo lo más pronto posible. Evite utilizar soluciones demasiado densas de agentes de hidratación.

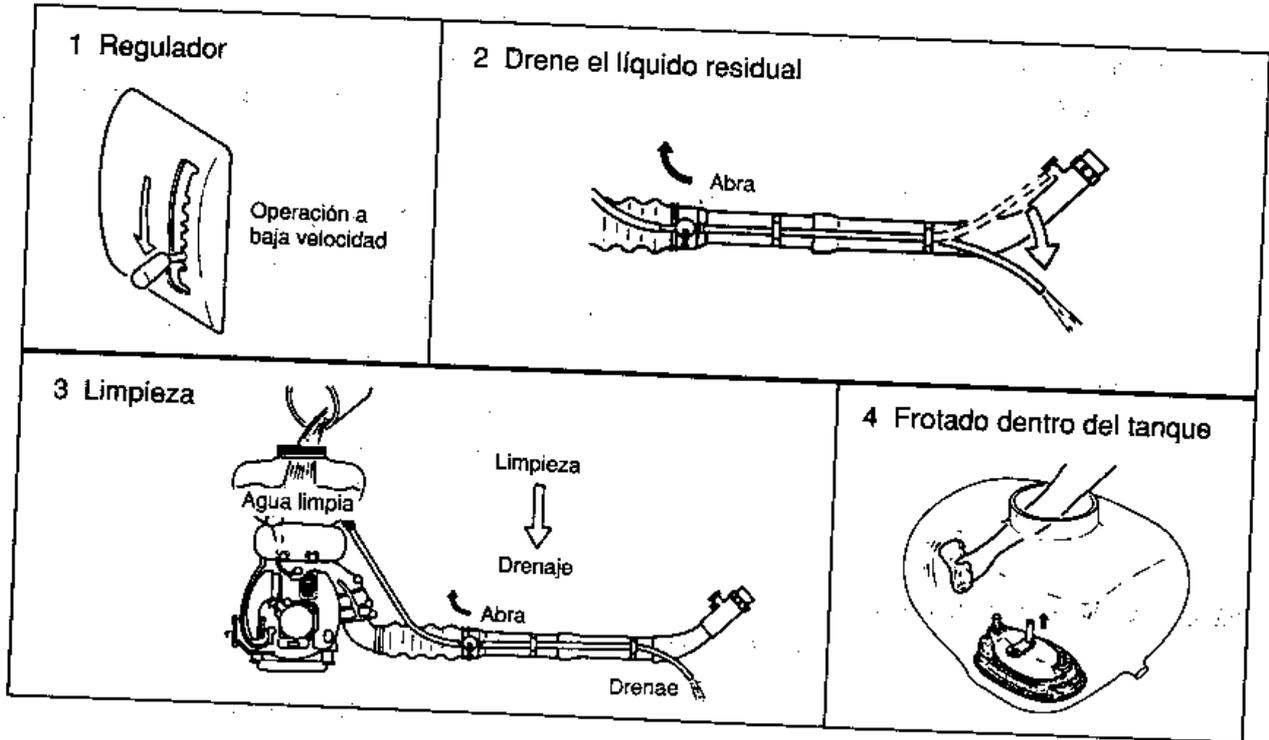
Operación



Detención



Limpieza

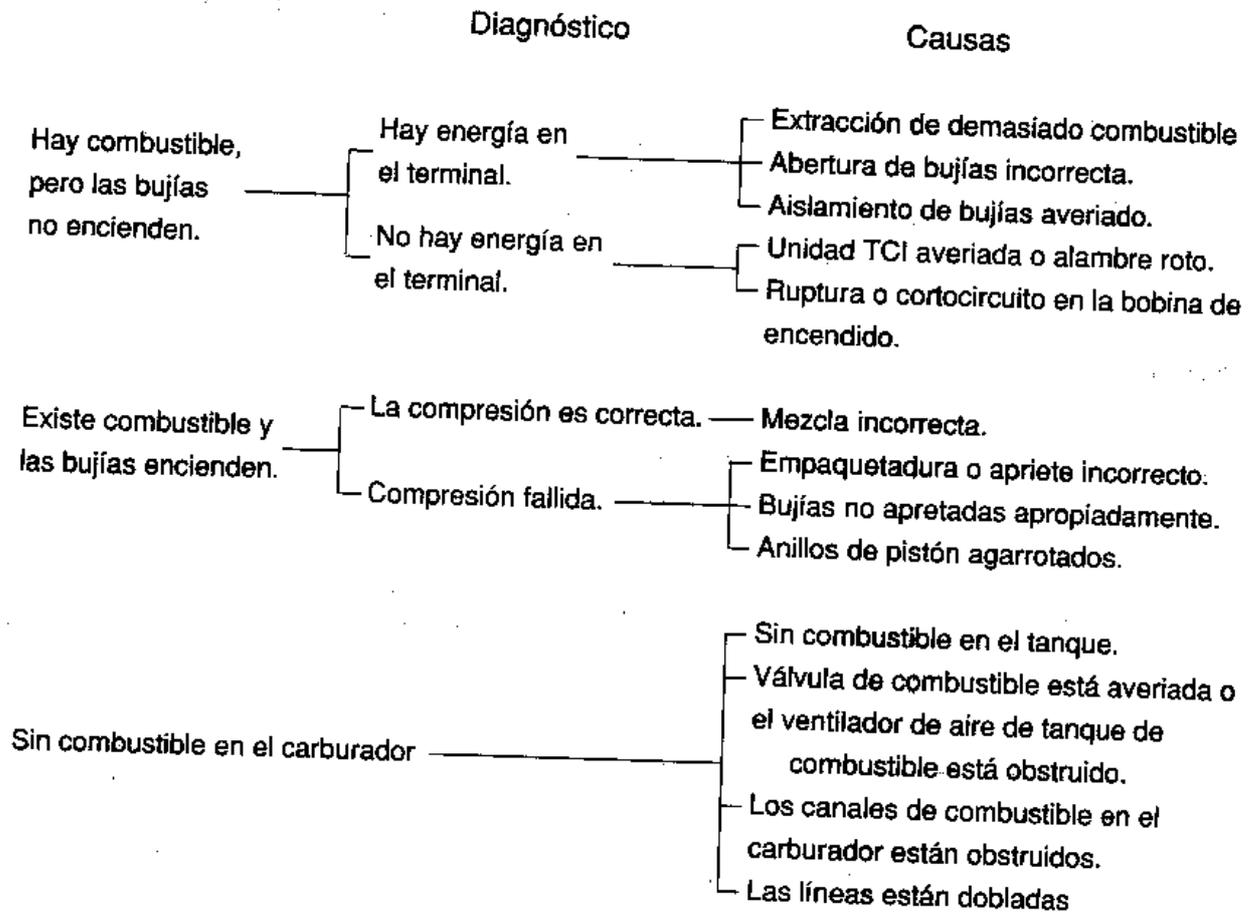


Almacenamiento

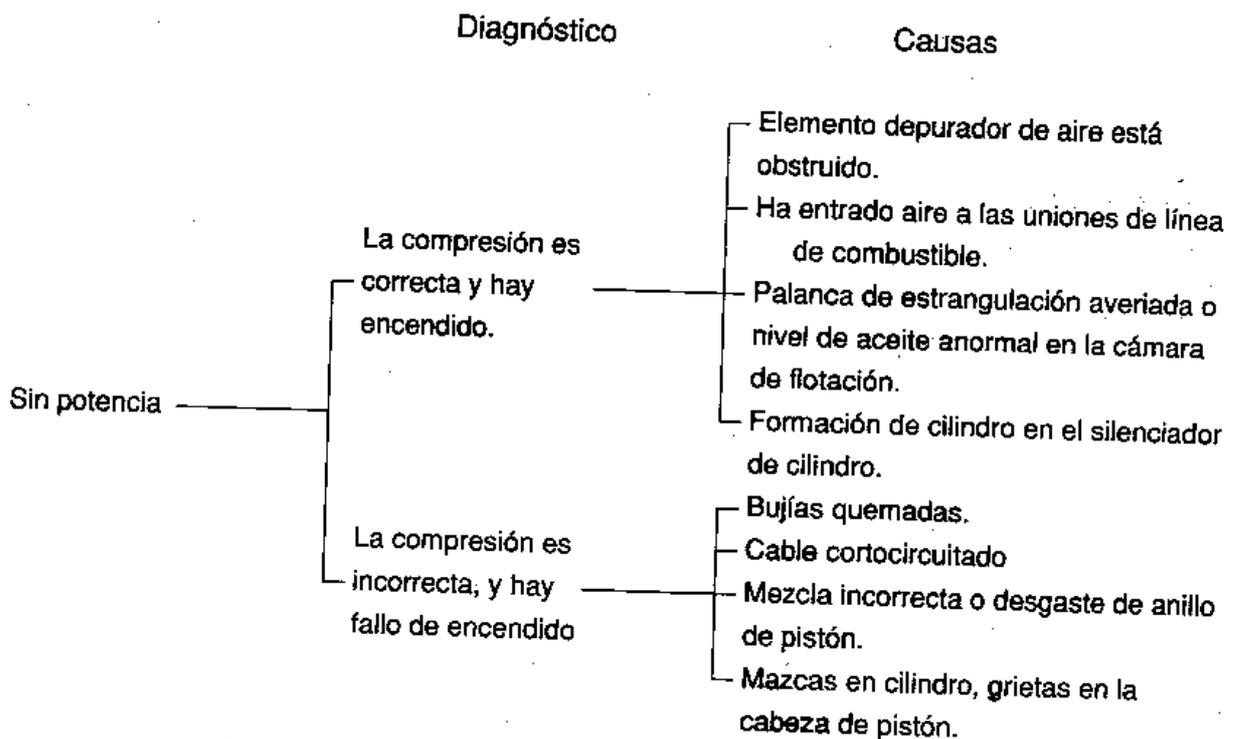
- Cuando almacene retire la tuerca de manija y la arandela plana desde el obturador en el tanque químico.

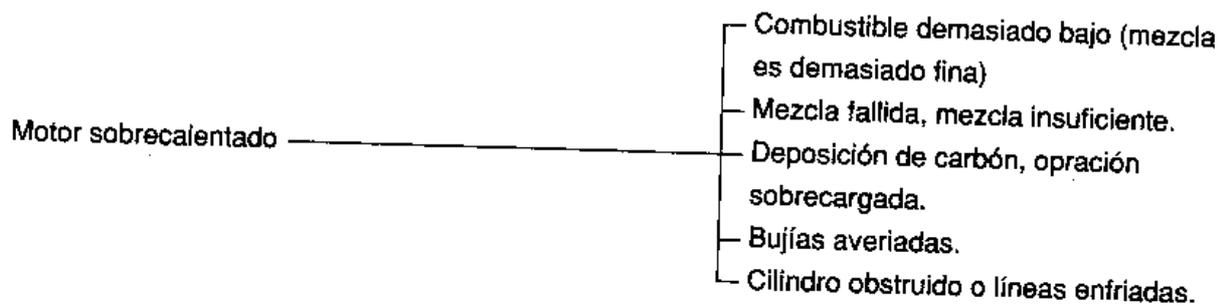
LOCALIZACION DE AVERIAS

Cuando el motor no arranca:



Motor no funciona suavemente.







MARUYAMA MFG. CO., INC.

4-15, UCHI-KANDA, 3-CHOME, CHIYODA-KU, TOKIO 101, JAPON

FABRICANTES DE ROCIADORES Y PULVERIZADORES

TELEF. (3252) 2285

DIRECCION CABLEG.: MARUYAMAPCA TOKYO

TELEX: 2222161 MMCIJ

P/N. 114525TPA

91.07