



**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

**PULVERIZADOR**  
**PUL-2215**

Av. San Martín 1683, 9 de Julio, Bs. As.

Tel.: +54 (2317) 423649 / 422645 / 423716 Fax: +54 (2317) 432473

[www.villa.com.ar](http://www.villa.com.ar)

## CONTENIDOS

1. Introducción	3
2. Especificaciones técnicas	3
3. Uso principal	4
4. Estructura principal	4-5
5. Instrucciones de uso	6-10
6. Uso seguro	11-13
7. Mantenimiento y guardado prolongado	14-17
8. Solución de problemas	17
9. Problemas y soluciones de la pulverización	18

## 1. INTRODUCCIÓN



**LEA CON ATENCIÓN ESTE MANUAL ANTES  
DE USAR LA MÁQUINA**



**ADVERTENCIA: BUSQUE ESTE SÍMBOLO PARA  
IDENTIFICAR LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD  
IMPORTANTES**

## 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Nombre	Especificaciones
Longitud x ancho x altura	<b>360x360x545</b>
Peso neto (kg)	<b>9,5</b>
Capacidad del tanque de productos químicos (L)	15
Volumen de absorción de agua (L)	5,1 (1740 rpm. 2 MPa)
Presión máx. (MPa)	2,5
Capacidad del tanque de combustible (L)	0,65
Unidad motriz	Motor a nafta modelo YJ1E31FN
Tipo de combustible	Mezcla de nafta y aceite (40:1)
Tipo de sistema de encendido	CDI
Tipo de arranque	Arranque manual

3.

### 3. USO PRINCIPAL

La motomochila pulverizadora es un tipo de máquina portable y eficaz que sirve para proteger la vegetación. Se utiliza principalmente para evitar y curar las enfermedades y las plagas de plantas, tales como la planta de algodón, la planta de arroz, la planta de trigo, los árboles frutales, los árboles de té y las plantas de bananas, entre otros. También se puede utilizar para realizar escardas químicas, prevenir epidemias, llevar a cabo la protección sanitaria en las ciudades y la protección fitosanitaria, entre otros usos.

### 4. ESTRUCTURA PRINCIPAL

Esta máquina está compuesta principalmente por seis partes:

- 1) **Motor.** Es la fuente de energía de la máquina. Está conectado con la bomba de émbolo a través del dispositivo de desaceleración y el engranaje y conectado con el bastidor a través del soporte inferior.

2) **Bomba de émbolo.** Es el corazón de la máquina. Funciona accionada por el motor a través de la desaceleración. Este movimiento de bombeo desplaza el fluido de modo que se genere presión.

3) **Tanque de productos químicos.** Su uso principal es como soporte del motor y la bomba de émbolo, y está previsto que funcione junto con el armazón. En la parte superior va el tanque de productos químicos y en la parte inferior el armazón.

4) **Tanque de combustible.** La forma es muy estética. La parte superior está unida al tanque de productos químicos y los dos soportes inferiores están conectados a la parte inferior.

5) **Piezas para la pulverización.** Se trata principalmente de un ensamblado de tubos de plástico, el interruptor del mango, la vara larga para la pulverización y la boquilla (con dos boquillas). Estas piezas se utilizan para pulverizar.

6) **Correa y respaldo.** Son de plástico. Se mueven con suavidad y se sienten blandos y cómodos.

## 5. INSTRUCCIONES DE USO

### 1. Preparación antes de comenzar

1) Conexión de las piezas para la pulverización. Conecte la boquilla, la vara larga para la pulverización, el interruptor del mango y el ensamblado de tubos de plástico en ese orden; luego enrosque la pieza resultante a la junta de salida y atorníllela. Por último, verifique que todas las piezas estén bien instaladas y firmes. El método es el que se observa en la Figura 1.

2) Antes de la pulverización, cierre el interruptor del mango con firmeza.

3) Agregue la mezcla de nafta y aceite al tanque de combustible.

Nota: La mezcla de nafta y aceite no se debe preparar en el tanque de combustible. Realice la mezcla en otro recipiente. No llene el tanque de combustible al máximo. Limpie cuidadosamente cualquier derrame de combustible. Al agregar la mezcla de combustible, tome los recaudos necesarios para evitar incendios.

4) Tanto en el caso de máquinas nuevas como de máquinas que se guardaron durante mucho tiempo, primero se debe retirar el aceite sellado en el cilindro. Método de extracción: Quite la

6.

## 2. Arranque

- 1) No encienda el motor si no hay agua en el tanque de productos químicos.
- 2) Ajuste la palanca para regular la presión a "0".
- 3) Presione con el dedo la bomba de inyección de combustible de manera continua hasta que se llene de combustible, es decir, hasta que salga combustible del carburador.
- 4) Coloque la palanca de combustible en la posición de arranque (aproximadamente la mitad de la escala). Véase la Figura 2.
- 5) Mueva la palanca del cebador a la posición de cerrado en invierno y la primera vez para arrancar el motor en frío, y muévala a la posición de abierto por completo cuando el motor esté caliente. Véase la Figura 3.
- 6) Tire de la manija de arranque con suavidad de 3 a 5 veces para que el combustible entre en el cilindro. Luego tire rápido de esta para darle arranque al motor.  
Nota: Una vez que el motor enciende, ayúdese con las manos para hacer que la cuerda de arranque se contraiga despacio. Si se contrae de forma rápida, se puede dañar el arranque.
- 7) Una vez que el motor enciende, mueva despacio el cebador a la posición de abierto por completo.

8) Mueva la palanca de combustible a una posición adecuada para que funcione a una velocidad baja durante 3 a 5 minutos. Después realice el procedimiento de pulverización.

### **3. Pulverización**

#### 1) Agregado del producto químico líquido

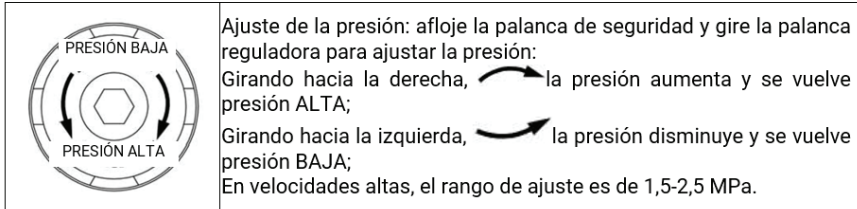
Antes de agregar el producto químico líquido, pulverice con agua para verificar si hay alguna pérdida. No se debe agregar el producto químico líquido ni muy rápido ni en exceso. El tanque de productos químicos tiene una capacidad de 15 L. Dentro del tanque hay una línea de escala que señala 5 L, 10 L y 15 L que puede ser utilizada para referencia al agregar el producto químico líquido.

Se debe garantizar el filtrado del producto químico líquido para evitar que entren impurezas en el tanque de productos químicos, las cuales pueden averiar la máquina o pueden obstruir las boquillas. Después de añadir el producto líquido, enrosque bien la tapa del tanque de productos químicos para evitar que haya pérdidas. No es necesario que la máquina esté apagada cuando se agrega el producto líquido, pero sí debe estar funcionando a una velocidad baja.

8.



## 2) Regulación de la presión.



3) Pulverización. Coloque el perno en la posición adecuada y después cárguese la máquina sobre la espalda. Regule la palanca de combustible para que la máquina funcione a aproximadamente 6000 r/min y ajuste la palanca de presión para que quede en posición "2", active el interruptor del mango y luego comience a pulverizar.

4) Si necesita detenerse un momento cuando esté pulverizando, apague el interruptor del mango, disminuya la velocidad para que el motor quede funcionando a una velocidad baja y la bomba de émbolo se detendrá.

5) Indicaciones importantes sobre la pulverización:

a. Después de activar la válvula del mango, balancee la vara de pulverización con la mano. Para evitar daños químicos, está terminantemente prohibido pulverizar en un solo lugar.

- b. El operario de la máquina debe moverse de cara al viento. La vara para la pulverización debe formar un ángulo de aproximadamente  $15^\circ$  con el nivel del suelo.
- c. Durante la pulverización, se debe balancear la vara para pulverizar de manera continua de izquierda a derecha para aumentar el rango de pulverización. Los pasos que dé deben ayudar con la velocidad del balanceo para no dejar espacios sin pulverizar y afectar la calidad del trabajo.
- 4. Detención. Después de la pulverización, abra la tapa, extraiga el líquido remanente y enrosque la tapa de nuevo. Limpie el tanque de productos químicos con agua limpia y luego pulverice agua a velocidad baja. Esto permitirá que se enjuaguen las partes internas de la máquina que entraron en contacto con el producto químico líquido. Después de hacer funcionar el motor

## 6. USO SEGURO

1. Lea el manual de instrucciones con atención. Si algo le resulta confuso, consúltele al distribuidor autorizado más cercano.

2. Utilice ropa protectora cuando trabaje. Véase la Figura 5.

- Utilice un casco de seguridad con pestaña.
- Utilice gafas de protección antiniebla y contra la suciedad.
- Utilice una mascarilla.

durante alrededor de 3 a 5 minutos, presione el interruptor para detener la máquina. Mueva la palanca de la presión a la posición "0".

- Utilice un traje de seguridad para protegerse contra los venenos.
- Utilice guantes de manga larga.
- Utilice guantes largos.

3. Las siguientes personas no pueden usar la máquina.

- Personas que sufren de alguna enfermedad mental.
- Personas ebrias.
- Menores de edad o ancianos.
- Personas que desconocen el funcionamiento de la máquina.

- Personas que estén cansadas o que no puedan manejar la máquina con normalidad.
- Personas que hicieron ejercicio de manera intensa recientemente o que no durmieron lo suficiente. También aquellas mujeres que estén en período de lactancia o que estén embarazadas.

#### **4. Prevención de incendios.**

- No fume ni encienda fuego cerca de la máquina, ya que el principal combustible es la nafta y es inflamable.
- No recargue la máquina si está caliente o en funcionamiento, ni cerca de las llamas.
- No vierta nafta sobre la máquina. En caso de que esto suceda, límpiela bien. Después de agregar el combustible, coloque la tapa del tanque y enrósquela, y luego mueva la máquina hacia otro lugar para encenderla.

#### **5. Procedimiento de pulverización.**

- El operario debe disminuir la velocidad para que, rápidamente, el motor quede funcionando a una velocidad baja y después debe apagar el motor.
- No pulverice con agua caliente que supere los 40 °C, ni con

benceno, nafta, narcóticos ni nada similar.

- La pulverización con productos químicos se debe llevar a cabo cuando el clima es fresco y hay poco viento. Por ejemplo, a primera hora de la mañana o al atardecer. Esto ayuda a reducir la evaporación y el desvío de los productos químicos, y a mejorar el efecto protector.
- En caso de salpicarse la boca o los ojos con el producto químico, enjuáguese con agua limpia y consulte a su médico.
- Si el operario experimenta dolor de cabeza o mareos, debe dejar de trabajar de inmediato y ponerse en contacto con su médico.
- Para seguridad del operario, la pulverización se debe llevar a cabo estrictamente según lo establecido en las instrucciones para el uso de los productos químicos. Está terminantemente prohibido pulverizar productos químicos que sean venenosos en extremo.
- Después de pulverizar, el líquido remanente en el tanque de productos químicos debe tratarse de acuerdo con los métodos estipulados en las instrucciones para el uso del pesticida.
- Después de pulverizar, el operario debe lavarse las manos y las partes del cuerpo que hayan entrado en contacto con el producto y debe lavar la vestimenta que utilizó.

## 7. MANTENIMIENTO Y GUARDADO PROLONGADO

### 1. Mantenimiento diario

El mantenimiento que se detalla a continuación deberá llevarse a cabo después del trabajo diario.

- Limpie la superficie de la máquina.
- Limpie el tanque de productos químicos con agua limpia y séquelo.
- Verifique las conexiones para ver si hay alguna pérdida de agua o de combustible. En caso de que haya alguna pérdida, será necesario llevar a cabo procedimientos para repararlas.
- Revise que los tornillos no se hayan aflojado ni se hayan salido. Si este es el caso, ajuste los tornillos o reemplácelos.
- Se debe inyectar aceite lubricante en la entrada para aceite después de cada 24 horas de funcionamiento de la máquina.
- Después del mantenimiento, la máquina se debe dejar secar en un lugar ventilado. Debe estar alejada de focos de ignición y se debe evitar exponerla a la luz solar.
- Limpie los restos de carbonilla vieja en la bujía después de 50 horas de trabajo y regule la holgura a 0,6~0,7 mm. Véase la Figura 6.

## 1. Mantenimiento diario

El mantenimiento que se detalla a continuación deberá llevarse a cabo después del trabajo diario.

- Limpie la superficie de la máquina.
- Limpie el tanque de productos químicos con agua limpia y séquelo.
- Verifique las conexiones para ver si hay alguna pérdida de agua o de combustible. En caso de que haya alguna pérdida, será necesario llevar a cabo procedimientos para repararlas.
- Revise que los tornillos no se hayan aflojado ni se hayan salido. Si este es el caso, ajuste los tornillos o reemplácelos.
- Se debe inyectar aceite lubricante en la entrada para aceite después de cada 24 horas de funcionamiento de la máquina.
- Después del mantenimiento, la máquina se debe dejar secar en un lugar ventilado. Debe estar alejada de focos de ignición y se debe evitar exponerla a la luz solar.
- Limpie los restos de carbonilla vieja en la bujía después de 50 horas de trabajo y regule la holgura a 0,6~0,7 mm. Véase la Figura 6.

## 2. Mantenimiento de la bomba de émbolo

Después de un año de uso de la bomba de émbolo, desmonte las

cámaras izquierda y derecha, retire la tapa de la válvula, el aro de apoyo, el retén de aceite, la junta tórica del retén de aceite y la arandela de fieltro. Cambie la junta tórica del retén de aceite después del lavado. Aplique lubricante y vuelva a montar las piezas.

### 3. **Guardado prolongado.**

- Enjuague el tanque de productos químicos, el motor, las piezas de repuesto y el tubo dentro de la bomba con agua limpia. Seque la máquina después de limpiarla. Desenrosque el tubo y la vara para la pulverización y enjuáguelos. Guárdelos en bolsas de plástico limpias.
- Descargue todo el combustible del tanque y el carburador, apague el cebador y tire de la manija de arranque de 3 a 5 veces.
- Extraiga la bujía y vierta un poco de aceite en el cilindro. Después tire de la manija de arranque de 2 a 3 veces con suavidad y, por último, coloque la bujía.
- Inyecte aceite lubricante en la caja de engranajes y el cárter a través del orificio de la tapa trasera del cuerpo de la bomba.
- No se debe exponer a las piezas de plástico a la luz solar ni se les debe colocar material pesado encima.



- Cubra la máquina con un plástico para protegerla del polvo y guárdela en un lugar seco y limpio.

## 8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
No arranca	No se presionó la bomba de inyección de combustible	Presione de forma continua
	Hay agua en el combustible	Cambie el combustible
	La bujía está deteriorada o hay restos de carbonilla depositados en ella	Cambie la bujía
	La conexión entre la bujía y el cable conductor no es adecuada	Revísela
Arranca, pero no funciona a una velocidad alta	El cebador no está en la posición de abierto por completo	Ábralo por completo
	La relación de mezcla de combustible es incorrecta	Cambie el combustible
	Hay agua en el combustible	Cambie el combustible
Funciona, pero el rendimiento es ineficaz	El filtro del purificador de aire está sucio	Revíselo y límpielo
	La salida del cilindro y el silenciador tienen restos de carbonilla	Quite los restos de carbonilla
	El pistón, los aros del pistón o el cilindro se han desgastado demasiado	Cámbielos
	El filtro de aire está obstruido.	Límpielo
	Hay una pérdida de combustible o de gas en el extremo del eje o el cuerpo de la máquina	Cambie el retén de aceite
Se apaga cuando está en uso	Se quedó sin combustible	Agregue combustible
	El cable conductor se desconectó	Revíselo y ajústelo bien
	La bujía está cubierta de carbonilla	Cambie la bujía
	El filtro de aire está obstruido.	Límpielo
	Hay agua en el combustible	Cambie el combustible
	El orificio de ventilación de la tapa del tanque está obstruido	Límpielo

## 9. PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE LA PULVERIZACIÓN

Problema	Causa	Solución
El agua no sale	La válvula de admisión y la válvula de salida están obstruidas	Cámbielas o límpielas
	La arandela en V está dañada	Cámbiela
	Las conexiones están mal selladas	Revíselas
	El pistón se frena o está desgastado	Revíselo
	La junta tórica está rota	Cámbiela
La presión y el volumen de líquido al pulverizar son bajos	La presión está mal regulada	Regúlela
	La fuerza elástica del resorte regulador es baja	Cámbielo
	La bola de rodamiento está gastada	Cámbiela
	La válvula reguladora de presión está obstruida	Límpielas
La presión es buena, pero la pulverización es baja	El pistón está desgastado	Cámbielo
	La distancia de funcionamiento del pistón no es suficiente	Cámbielo
	La válvula de admisión y la válvula de salida están desgastadas	Cámbielas
	Las piezas para la pulverización están obstruidas	Límpielas
La pulverización es irregular	Los orificios del cabezal del pulverizador están desgastados	Cambie el cabezal
	Las piezas para la pulverización están obstruidas	Límpielas
	La presión está mal regulada	Regúlela



**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

**PULVERIZADOR  
PUL-2215**

Av. San Martín 1683, 9 de Julio, Bs. As.

Tel.: +54 (2317) 423649 / 422645 / 423716 Fax: +54 (2317) 432473

**[www.villa.com.ar](http://www.villa.com.ar)**