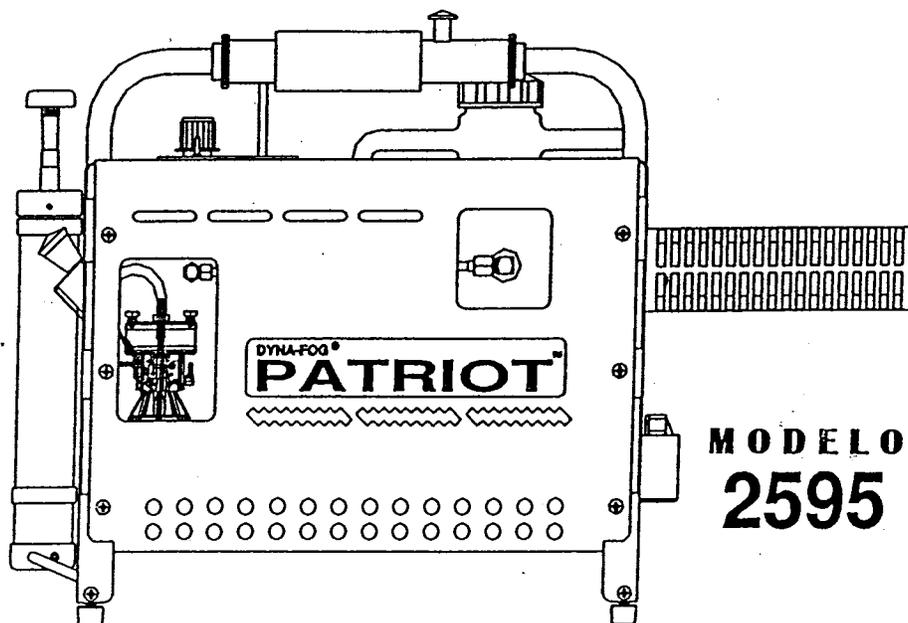


DYNA-FOG<sup>TM</sup>  
**PATRIOT**



**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

**PARA**

**OPERACION, SERVICIO Y MANTENIMIENTO**



---

## T A B L A D E M A T E R I A S

---

### ESPECIFICACIONES

AL NUEVO PROPIETARIO

CORRESPONDENCIA

DESCRIPCION

PRINCIPIO OPERATIVO

MEDIDAD DE SEGURIDAD

### OPERACION

PREPARANDO EL MOTOR PARA OPERAR

OPERACION DEL MOTOR

PONIENDO EL MOTOR EN MARCHA

PONIENDO EN MARCHA UN MOTOR AHOGADO

DETENCION DEL MOTOR

ELECCION DE UNA FORMULACION

NEBULIZACION PARA CONTROL DE INSECTOS

PREPARACION PARA NEBULIZAR

REGULACION DE LA VALVULA DOSIFICADORA

DISPERSION DE NIEBLA

### MANTENIMIENTO

DESPUES DE CADA APLICACION

LAVADO DEL SISTEMA DE FORMULACION

INSPECCION POR RESIDUOS DE FORMULACION

CADA CUATRO HORAS DE OPERACION

LIMPIEZA DEL TUBO DE SESCARGA (ESCAPE) DEL MOTOR

CADA OCHO HORAS DE OPERACION

LIMPIEZA DEL FILTRO FORMULACION

LIMPIEZA DEL CUELLO DEL MOTOR

CADA DOCE HORAS DE OPERACION

LIMPIEZA DE LA BOQUILLA INYECTORA DE FORMULACION

VEIFICACION DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

### PILAS

#### CARBURADOR

AJUSTE DE LA AGUJA REFULADORA DE MINIMA

DIAGRAMA DEL SISTEMA CARBURADOR

PUESTA A PUNTO DEL CARBURADOR

REFULACION DE LA AGUJA DE COMBUSTIBLE

REGULACION DE LA PALANCA DOSIFICADORA

DIAGRAMA DE CARBURADOR, CONJUNTO

### DETECCION DE FALLAS

DIAGRAMA DE SISTEMAS

### ALMACENADO Y TRANSPORTE

IDENTIFICACION DE PARTES

INDICE ALFABETICO

---

## E S P E C I F I C A C I O N E S

---

Tipo	Termonebulizador, por principio de pulso resonante		
Caudal de salida de formulación			0-19 Litros/hr
Rendimiento del motor	24 HP/hr	18Kw/hr	15.100 Kcal/hr
Consumo de combustible			1,1 Litros/hr
Peso (vacío)			11,3Kg
Peso (lleno)			16,8Kg
Capacidad tanque de combustible			0,8 Litros
Tanque de formulación			3,8Litros
Alimentación eléctrica	(8) pilas alcalinas tamaño "D" 1,5 V, o bien un adaptador de encendedor de automóvil de 12V		
Largo			75cm
Ancho			25,4cm
Alto			46,4cm
Tamaño de partículas			0,5-50 micrones (diámetro medio de masa)
Datos de embalaje			
Largo x Ancho x Alto			80 x 33 x 51 cm
Peso			17,2 Kg
Volumen			0,14 metros cúbicos

---

## A L N U E V O P R O P I E T A R I O

---

Esta máquina es uno de los mejores generadores de nieblas insecticidas del mundo, construido bajo severas normas de precisión. Con cuidado y mantenimiento razonables, este eficiente mecanismo brindará muchas horas de servicio. Para obtener resultados óptimos, este generador de niebla debe ser operado y mantenido en total cumplimiento con estas instrucciones.

---

## C O R R E S P O N D E N C I A

---

Toda correspondencia concerniente a esta máquina o para ordenar piezas, debe regerir el modelo y el número de serie de esta máquina. Esta información se encuentra en la placa de identificación adjerido a la máquina.

---

## D E S C R I P C I O N

---

Este generador de nible emplea el principio de pulso resonante para generar gases caliente que fluyen a alta velocidad. Los gases de alta velocidad atomizan instantáneamente la formulación de modo que es vaporizada y condensada rápidamente, razón por lo cual cualquier efecto en la formulación es absolutamente insignificante. El tamaño es fácilmente controlado de aprox. 0,5 a 50 micrones o más . Los tamaños menotes de partícula corresponden a los caudales de salida de formuación más bajos y los tamaños mayores de partíclua a los caudales más altos. Esta máquina está concebida para ser usada en exteriores y para espacios cerrados con volúmenes mayores de 14 metros cúbicos. Su utilización en espacios más confinados puede crear peligro de incendio o explosión.

---

## PRINCIPIO OPERATIVO

---

El motor es esencialmente un tubo con una cámara de combustión, una válvula de admisión y un suministro de mezcla combustible de gasolina y aire. Para empezar, se crea una presión negativa en el tanque de combustible por depresión de una bomba flexible de cebado. Esto desplaza al combustible a la bomba de cebado, para luego ser forzado a la antecámara y a la cámara de combustión que expulsa los gases al tubo motor. La presión negativa generada por el flujo de gases saliendo del tubo motor hace que la válvula de admisión se abra permitiendo que más aire pase por el venturi del carburador. El aire que pasa por el carburador, aspira del mismo una mezcla combustible de gasolina. Esta mezcla es inflamada nuevamente y el ciclo se repite. La frecuencia de repetición de explosiones es de muchas veces por segundo.

La fuente inicial de ignición es una bujía alimentada por un sistema de encendido electrónico. Después de la ignición inicial la repetición de ciclos es sostenida por una espiral incandescente, una parte integral e inseparable del conjunto tubo motor. Un testigo de los pulsos de presión de la cámara de combustión es conducido al interior del carburador donde acciona una bomba de combustible a diafragma para bombear gasolina adicional del tanque al carburador. Cuando la operación de la bomba de combustible se ha estabilizado, no es necesario continuar operando la bomba de cebado.

La emisión del escape de un motor pulsorreactor es baja en componentes contaminantes debido a las siguientes características fundamentales de diseño: La cámara de combustión y el largo del tubo de descarga (escape), adosada a la misma, operan a una temperatura, rojo brillante, de aprox. 982°C. Adicionalmente, una cantidad de aire (oxígeno) mayor a la requerida para la combustión normal de vapor combustible es alimentada al motor. De este modo la combustión es muy completa y los contaminantes formados en otros tipos de motores son, en el motor pulsorreactor, efectivamente reducidos (quemados) a sus productos finales, no contaminantes.

La formulación permanece bajo presión en el tanque de formulación hasta que es abierta la válvula de formulación. Entonces, la formulación es forzada del tanque al tubo motor, donde es inyectada en el flujo pulsante de gases calientes a alta velocidad. La formulación es partida por los gases pulsantes en pequeñas partículas, que son luego descargadas a la atmósfera.

---

## MEDIDAS DE SEGURIDAD

---

**LEER Y COMPRENDER ESTAS MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTES DE OPERAR LA MAQUINA**

1. Combustible. Esta máquina usa GASOLINA por combustible y deben adoptarse todas las precauciones habitualmente aplicable a este combustible volátil. Tener cuidado de no volcar gasolina sobre la máquina, pero si est sucediese limpiar con un trapo y permitir un tiempo de evaporación antes de poner la máquina en marcha. **COMBUSTIBLE DERRAMADO SOBRE LA MAQUINA O EN AREAS INMEDIATAS, ES PELIGROSO. NO TRATAR DE CARGAR COMBUSTIBLE EN UNA MAQUINA CALIENTE.**

2. FORMULACIONES PARA NEBULIZAR: Todas las formulaciones para nebulizar son combustibles, o sea que pueden ser inflamadas. Esto es cierto incluso para formulaciones de alto o "sin" punto de inflamación. Un vapor líquido combustible puede inflamarse por la facilidad con que forma una mezcla uniforme con el air e que contiene el oxígeno necesario para la combustión. Come quiera que sea, las partículas menudas de líquidos o sólidos combustibles suspendidas en el aire muy próximas entre sí, son capaces de propagar llama de una a otra, una vez iniciada la ignición. Una buena analogía es la explosión en los molinos de granos. Si bien las finas partículas en los molinos de granos "no tiene" punto de inflamación, son un acontecimiento demasiado frecuente las explosiones en los molinos de granos. Mientras que una formulación de alto o "sin" punto de inflamación se inflama con mucho menos facilidad que un líquido de bajo punto de inflamación (siendo por este motive altamente preferida) la formulación de alto o "sin" punto de inflamación puede inflamarse si existen condiciones apropiados. Estas condiciones son básicamente dos: 1) un volumen suficiente de líquido en forma de partículas finas suspendidas en el aire; y 2) una fuente de ignición suficientemente energética.

3. Concentración de niebla. Esta plenamente establecido que un nivel aceptable de líquido en la atmósfera es de 3,8 litros por cada 1.400 metros cúbicos. Este valor incluye un factor de seguridad mínimo de 5 a 1. Pero mucho antes de llegar a esta concentración, la niebla blanca de partículas finas que genera esta máquina, reduce la visibilidad dentro de la niebla a menos de 38 cm. Por lo tanto, un operador nebulizando en un área cerrada no podrá ver su camino, mucho antes de que pueda haberse alcanzado una atmósfera combustible. Si por lo contrario, el operador permanece en el exterior del área cerrada, es muy factible la sobrenebulización, particularmente si el área es pequeña, por ejemplo, espacios estrechos debajo de edificaciones o entre cielo raso y techo.

En lugares cerrados, es importante usar siempre una regulación de niebla seca para no depositar patícula de aceite sobre superficies combustibles, cerando así peligro de fuego. Si se establece una atmósfera combustible o se asienta un depósito combustible, una fuente de ignición puede ocasionar un fuego. Aún en áreas abiertas, debe tenerse la precaución de evitar acumulaciones innecesarias de partículas de aceite sobre los objetos en zonas de nebulización. Para evitar el peligro de fuego o de explosión en espacios cerrados, deben calcularse cuidadosamente el volumen cerrado, el tiempo de nebulización y volumen necesario de formulación.

4. Ignición de niebla. El mayor peligro de ignición de niebla proviene de causas externas. Estas pueden ser llamas piloto de gas o combustible líquido o chispas de controles eléctricos tales como interruptores, relés, etc.. Por ello se recomienda enfáticamente que todas estas fuentes sean eliminadas apafando todas las llamas piloto y desconectando toda la energía eléctrica antes de la nebulización.

El diseño de la máquina es tal que es muy difícil inflamar la niebla desde una fuente externa, dado que la ignición debe estar posicionada a la distancia justa de la boca de descarga para que la niebla se inflame y que esta distancia sea de 7,6-5,2 cm. Si una fuente externa inflama la niebla que se descarga, se producirá un efecto de soplete. Si este ocurre, soltar rápidamente el PULSADOR SI-NO(ON-OFF) DE FORMULACION para detener la descarga de niebla. No trabar nunca o bloquear en posición abierta la VALVULA SI-NO(ON-OFF) de formulación.

Con la regulación de niebla seca, que siempre hay que emplear en interiores y en áreas confinadas la fuente de ignición debe ser continúa, ya que el efecto soplete continúa brevemente si la fuente de ignición es eliminada. Con la regulación de niebla húmeda es posible que continúe el efecto soplete una vez eliminada la fuente de ignición. Nunca usar la regulación de niebla húmeda en interiores o espacios confinados. Deben tomarse precauciones extremas cuando se usa la regulación de niebla húmeda bajo cualquier circunstancia. Una regulación de niebla húmeda puede dejar un depósito de líquido sobre superficies combustibles, creando un riesgo de fuego si se produjese el efecto soplete. Una segunda fuente de ignición puede ser la máquina misma. Si la máquina deja de funcionar por alguna razón, incluso por acabarse el combustible, el operador debe soltar rápidamente el **PULSADOR SI-NO (ON-OFF) DE FORMULACION** para detener la descarga de niebla. Si el motor se detiene, es posible que algo de formulación fluya al interior del tubo motor todavía caliente, vaporizada. Parte de este vapor puede entonces ser arrastrado, por la convección térmica natural, a través del espacio anular de enfriamiento entre el conducto de enfriamiento y el tubo motor, hacia la cámara de combustión al rojo vivo. Si la proporción vapor/aire es justo la correcta cuando esto ocurre, el vapor se inflama y retrocede violentamente por la boca de descarga del motor, inflamando la pequeña cantidad de formulación que pueda seguir fluyendo brevemente. La formulación en llama puede entonces gotear por la boca de descarga del conducto de enfriamiento. Si la formulación en llama entra en contacto con un material fácilmente combustible o con una superficie que ha acumulado un depósito substancial de formulación líquida, puede producirse un incendio.

5. Equipo de seguridad. Muchas de las formulaciones que pueden ser dispersadas con esta máquina son altamente tóxicas y requieren equipo especial de seguridad. El rótulo de la formulación debe especificar las medidas de seguridad requeridas por la formulación. Leer y seguir los procedimientos, precauciones y **ADVERTENCIAS** del rótulo de la formulación. También debe usarse una adecuada protección para los oídos cuando se opera esta máquina.

6. Operación incorrecta. No hay sustituto para las prácticas de un buen mantenimiento. Un motor con exceso de depósitos de carbón funcionará débilmente y será propenso a detenerse en cualquier momento. Una máquina que funciona débilmente también emitirá una niebla extremadamente húmeda con menores caudales de formulación, lo que puede llevar a superficies rápidamente cubiertas de formulación, contribuyendo a alimentar un fuego si se produjese una ignición, tal como fué descrito mas arriba. Consultar la sección **MANTENIMIENTO** por instrucciones de limpieza.

7. Uso incorrecto. Nunca ubicar la boca de descarga de la máquina cerca de una pared u otra obstrucción. El motor es mantenido a la temperatura adecuada por el aire de enfriamiento aspirado (bombeado) por los gases calientes que fluyen al exterior por la boca de descarga (escape) del motor. Si este flujo de aire de enfriamiento es impedido, la máquina se sobrecalentará y puede sufrir daños permanentes que podría resultar en una explosión o fuego. Mantener una separación mínima de 61 cm entre la descarga (escape) del motor y objetos externos.

8. Máquina averida. Nunca operar una máquina que ha sido dañada. Una máquina dañada puede ser un peligro potencial de incendio.

9. Viento. Usualmente no es una buena práctica nebulizar en condiciones de viento, porque la formulación será desviada fuera del área pretendida. Sea como sea, bajo ningún concepto debe intentarse nebulizar **CONTRA** el viento. Si la máquina deja de funcionar por cualquier motivo y un ráfaga de viento forzase la formulación vaporizada hacia atrás a la cámara de combustión caliente, podría inflamarse y retroceder violentamente, causando una llamarada momentánea por la boca de descarga (escape) de la máquina.

10. Niños. Muchas operaciones de nebulización en áreas residenciales se realizan habitualmente en el crepúsculo. Esto confronta al operador con el problema de los niños atraídos por la niebla. Es frecuente observar niños entrar o atravesar la niebla corriendo o en bicicleta. Una vez en la niebla, no pueden ver ni ser vistos. Hay denuncias de casos de niños accidentados por chocar contra objetos ocultos por la niebla. También existe la posibilidad de fuego si la máquina emitiese una breve llamarada o se inflamase por una fuente externa. Otro posible riesgo reside en el efecto tóxico de la formulación, cuya severidad depende de la sustancia química utilizada, la densidad de la niebla y la extensión del tiempo de exposición directa.

**ES RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR DESANIMAR A CUALQUIER  
PERSONA DE JUGAR EN LA NIEBLA.**

---

## OPERACION

---

### PRECAUCION

Leer completamente esta sección de OPERACION y la sección de MEDIDAS DE SEGURIDAD antes de poner la máquina en marcha por primera vez.

---

### PREPARANDO EL MOTOR PARA OPERAR

---

1. Al operar esta máquina por primera vez, coloque la misma en un lugar descongestionado y bien ventilado en un espacio abieto, lejos de materiales inflamables. Ubique la máquina sobre una base de concreto o un banco de trabajo sólido.
2. Quite la tapa del tanque de gasolina y llene el tanque con gasolina común o sin plomo.

### PRECAUCION

Debe usarse gasolina de 87 octanos como mínimo. Use gasolina limpia. Gasolina sucia puede sobrecargar rápidamente el filtro de combustible. Agua en la gasolina puede causar detenciones sin explicación aparente. Gasolina muy vieja o estacionada tiene un efecto nocivo sobre los sellos de goma del sistema de combustible y pueden causar arranques difíciles por su pobre vaporización.

3. Coloque la tapa del tanque de gasolina y gírela firmemente en sentido horario hasta llegar al tope.
4. Limpie todo combustible derramado y permita tiempo suficiente para que cualquier derrame no visto pueda evaporar.

### PRECAUCION

No colocar ninguna formulación en la máquina, hasta no estar bien familiarizado con el arranque y detención de motor pulsorreactor.

---

## OPERACION DEL MOTOR

---

### PRECAUCION

Leer completamente esta sección de OPERACION y la sección de MEDIDAS DE SEGURIDAD antes de operar el motor.

### NOTA

El targetón adosado a la máquina, muestra los procedimientos abreviados de puesta en funcionamiento y marcha; sin embargo estos deben usarse como referencia recién después de estar cabalmente familiarizado con los procedimientos, PRECAUCIONES y ADVIRTEENCIAS de este manual.

## NOTA

el método usado para la puesta en marcha del motor varía ligeramente según las condiciones previas de la máquina. El pulsador de ignición debe oprimirse para poner en marcha el motor en cualquiera de las siguientes condiciones:

**ARRANQUE SECO:** (Corresponde cuando la máquina se pone en marcha por primera vez, cuando se dejó agotar completamente el combustible; o cuando la máquina no ha estado en uso recientemente). Cuando se pone en marcha desde la condición seca (Todo el combustible del carburador drenado, consumido o evaporado), habrá que accionar adicionalmente la bomba de cebado para llevar combustible del tanque al bulbo de cebado.

**ARRANQUE FRIO:** (Corresponde cuando el motor ya fué puesto en marcha inicialmente; ha sido detenido antes de agotarse el combustible; y se lo ha dejado enfriar). Bajo estas condiciones, se requiere muy poco accionamiento de la bomba de cebado dado que algo de combustible queda usualmente en el carburador. Bajo estas condiciones, un solo accionamiento de la bomba de cebado es generalmente suficiente.

**ARRANQUE CALIENTE:** (Corresponde cuando el motor ya fué puesto en marcha inicialmente; ha sido detenido antes de agotarse el combustible, y no se lo ha dejado enfriar). Bajo estas condiciones, generalmente no se requiere accionar la bomba de cebado, dado que algo de combustible queda habitualmente en la antecámara.

**ARRANQUE CON MOTOR AHOGADO:** (Corresponde cuando ha llegado demasiado combustible a la antecámara, por excesivo accionamiento de la bomba de cebado). Ver sección PONIENDO EN MARCHA UN MOTOR AHOGADO.

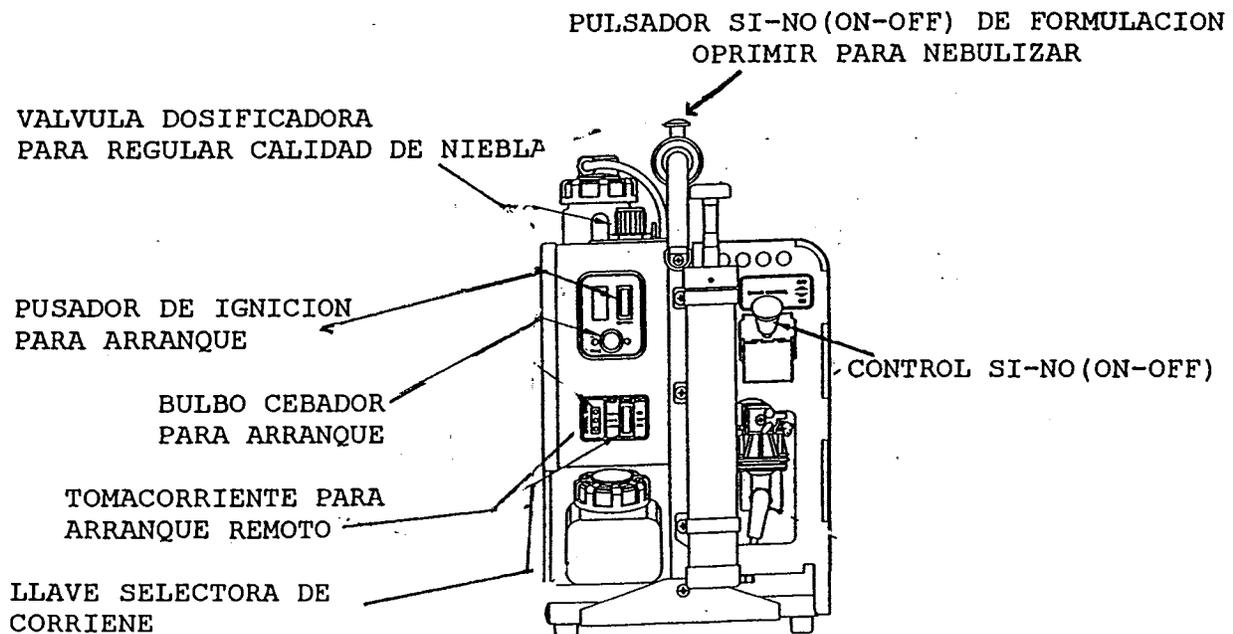


FIGURE 1

---

# PONEIENDO EL MOTOR EN MARCHA

---

## I N S T R U C I O N E S

Lea e intienda las instrucciones antes de poner el motor en marcha. NO intente de prenderlo sin el filtro de aire puesto.

Para un motor "FRIO"

1. Levantar el control SI/NO y poner en la posición "SI".
2. Oprimir repetidamente el "bulbo cebador" hasta que el combustible sea visible (Debe haber una diferencia notable en la resistencia cuando entra el combustible).
3. Oprimir y soltar (4) veces para un "motor frío", (1) vez para poner en march nuevamente un "motor caliente". NO intente hacerlo con el control SI/NO(ON/OFF) en la posición NO(OFF)
4. Oprimir y sostener el PULSADOR DE IGNICION. Sosteniendo el pulsador de ignición oprimido, oprime el PULSADOR DE AIRE hasta que se pone el motor en marcha. Luego pulsea el pulsador de aire intermitentemente hasta que el motor ande suavemente.
5. Si ente 30-40 segundos el moter no se ha puesto en marcha repite 3. y 4..

Nota: Un motor "caliente" requiere menos cebo para penerse en marcha. Dificultades con el arranque del motor usualmente son resultados de pilas gastadas, formación de carbon dentro del motor, y/o combustible viejo.

### N O T A

"Ahogado" significa que la mescla combustible/aire alrededor de la bujía es demasiado rica (demasiado combustible para la contidad de aire disponible).

## PONIENDO EN MARCHA UN MOTOR AHOGADO

1. Verificar que el pulsador FORMULACION SI/NO (ON/OFF) no está apretado y que la VALVULA DOSIFICADOR DE FORMULACION ha sido girada completamente en sentido horario hasta llegar al tope.
2. Levantar el control SI/NO (ON/OFF) y colocar en la posición SI (ON).
3. Oprimir simultáneamente los pulsadores de "ignición" y de "aire".
4. Si el motor no arranca en aprox. 40 segundos, repetir los pasos 3 y 4 de las instrucciones de puesta en marcha de página 8.

## DETENCION DEL MOTOR

1. Para detener el motor, levantar el control SI/NO (ON/OFF) y poner en posición NO (OFF).

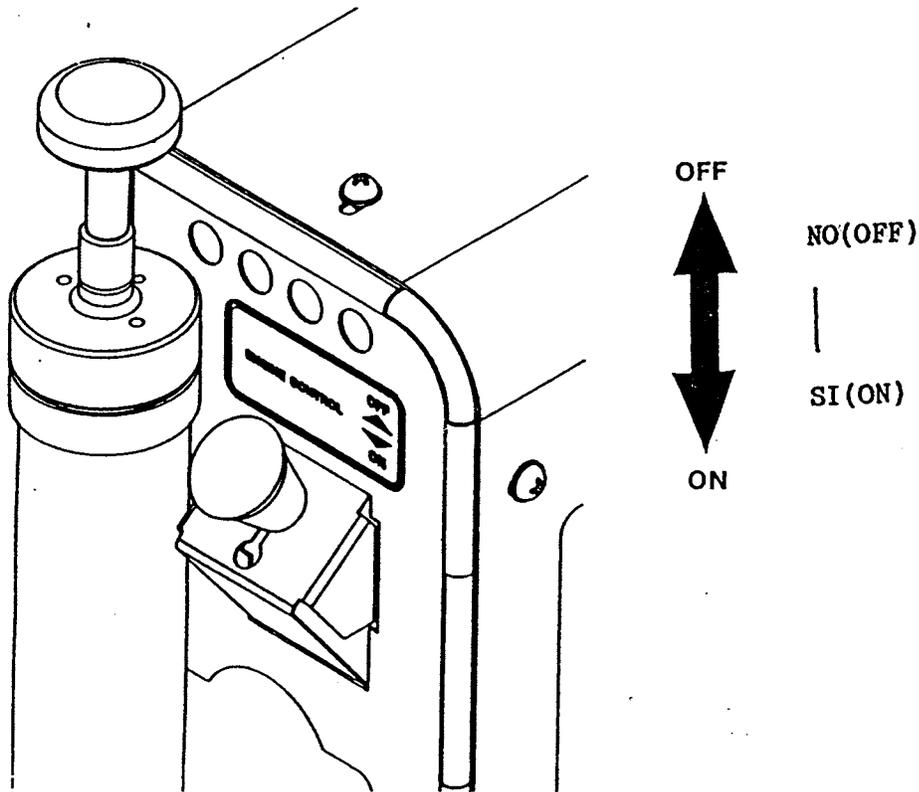


FIGURE 2

## ELECCION DE UNA FORMULACION

---

La termonebulización es un método eficiente y económico que no deja residuos, para el control de insectos. Pero la máquina nebulizadora no puede hacer el trabajo ella sola. El insecticida adecuado, correctamente formulado es absolutamente necesario. La máquina aceptará formulaciones no efectivas y pobremente compuestas y el aspecto de la niebla no será en nada diferente al de un compuesto efectivo y bien formulado, pero le faltará el poder letal. Es necesario que el insecticida mate los insectos.

Formulaciones incorrectamente compuestas pueden decantar en el sistema de formulación y dar pobres resultados. En general el distribuidor de agroquímicos está calificado para hacer recomendaciones y suministrar insecticidas correctamente formulados; pero si hay dudas sobre la operación y el funcionamiento de la máquina, recurrir al representante Dyna-Fog de su zona.

### PRECAUCION

Usar únicamente formulaciones preparadas para termonebulización y para la tarea específica a ser realizada. Esta información debe encontrarse en el rótulo de la formulación.

### ADVERTENCIA

ESTE DISPOSITIVO ESTA DISEÑADO PARA DISPERSAR SOLUCIONES QUIMICAS EN FORMA DE NIEBLA. LA MAYORIA DE LAS SOLUCIONES QUIMICAS QUE PUEDEN SER DISPERSADAS CON ESTA MAQUINA DEBEN ESTAR REGISTRADAS O SER APROBADAS POR DIVERSOS ORGANISMOS ESTATALES. EL USO DE ALGUNAS DE ESTAS SOLUCIONES PUEDE ESTAR RESTRINGIDO, REGLAMENTADO O PROHIBIDO EN CIERTAS AREAS.

---

## NEBULIZACION PARA CONTROL DE INSECTOS

---

### PRECAUCION

Antes de poner una formulación en el tanque, el operador debe estar cabalmente familiarizado con el arranque y la detención del motor pulsorreactor. Si se opera la máquina por primera vez, hacer arrancar y detener el motor varias veces. Esto también es una buena práctica para operadores experimentados que pueden estar operando una máquina nueva o pueden estar reactivando una máquina vieja recién reparada o después de un período de inactividad. Consultar las secciones apropiadas para puesta en marcha y detención.

### ADVERTENCIA

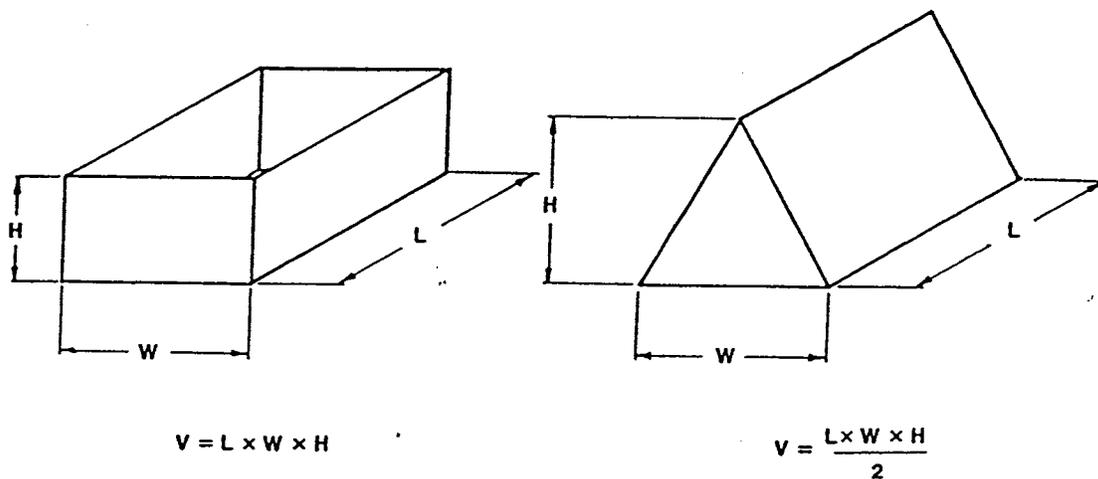
LEER LA SECCION "MEDIDAS DE SEGURIDAD" ANTES DE PREPARAR LA NEBULIZACION

LEER CUIDADOSAMENTE Y COMPRENDER TODA INFORMACION, PRECAUCIONES Y ADVIRTENCIAS DEL ROTULO DE LA FORMULACION QUE PUEDAN AFECTAR LA SEGURIDAD PERSONAL. CONOCER LOS PELIGROS DE LA SOLUCION USADA Y SABER QUE HACER EN CASO DE UN ACCIDENTE RELACIONADO CON LA SOLUCION.

USAR SIEMPRE EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO Y VESTIR DE ACUERDO AL PRODUCTO QUIMICO QUE SE ESTA UTILIZANDO.

NEBULIZANDO EN ESPACIOS CERRADOS:

Cuando se piensa en nebulizar espacios cerrados tales como edificaciones, espacios estrechos que permiten el acceso de una sola persona y espacios entre cielo raso y techo, debe usarse una niebla "seca". Para evitar una sobreaplicación hay que calcular cuidadosamente el volumen del espacio cerrado, el volumen requerido de formulación y el tiempo de aplicación. A continuación se ilustran algunas fórmulas para hallar el volumen de configuraciones sencilla, como las que habitualmente se encuentran en las estructuras.



ANTES DE NEBULIZAR:

1. Determinar el volumen del espacio cerrado a ser nebulizado en metros cúbicos.

Leer el rótulo de la formulación y determinar el régimen normal de utilización de la formulación. Este fluctúa habitualmente entre 100 mililitros por cada 100 metros cúbicos y 100 mililitros por cada 300 metros cúbicos.

2. Determinar el volumen requerido de formulación.

3. Determinar el tiempo de aplicación.

NOTA

Las tablas 1 y 2 se dan como referencia rápida para determinar el tiempo de aplicación.

Como "norma empírica", cuando se nebuliza en interiores, la regulación de la válvula dosificadora nunca debe ser mayor de 2,5. Además el operador debe mantener una separación mínima de 2,45 metros ente la boca de descarga de la máquina y el objetivo a ser nebulizado.

**E J E M P L O :**

PASO 1: Supongamos que el espacio del altillo mostrado en la página anterior tiene una base (w) de 8 m, una altura (H) de 2,15 m y un largo (L) de 13 m. El volumen (v) puede ser determinado como sigue:

$$V = \frac{8 \times 2,15 \times 13}{2} = 111,8 = 110 \text{ mts. cúbicos}$$

Supongamos también que el rótulo de la formulación especifica un régimen de utilización normal de 100 mililitros por cada 300 mts. cúbicos (tabla 2). Conciendo el régimen de aplicación del rótulo y el volumen del espacio a nebulizar, se determinan el volumen de formulación y el tiempo de aplicación de siguiente manera:

PASO 2: El volumen normal requerido de formulación es:

$$\frac{(110 \text{ m cu.}) \times (100 \text{ ml})}{300 \text{ m cu.}} = 36,66 \text{ ml}$$

PASO 3: El tiempo normal para nebulizar 36,66 ml es:

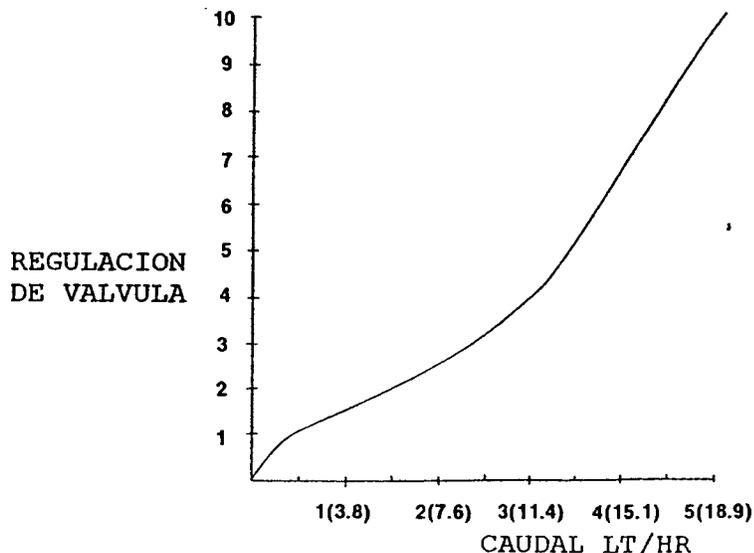
$\frac{(36,66 \text{ ml})}{(60 \text{ segundos})} \times \frac{(90 \text{ ml})}{(90 \text{ ml})}$  Donde t = tiempo normal de nebulización y 90 ml es el valor medio del régimen de aplicación para lograr una niebla "seca"

$$t \text{ segundos} = \frac{(60 \text{ segundos})(36,66 \text{ ml})}{90 \text{ ml}} = 24 \text{ segundos}$$

**NEBULIZANDO EN EXTERIORES:** Leer y seguir todas las precauciones y advertencias para "Dispersión de Niebla" de páginas 13 y 14. Leer y seguir las instrucciones para termonebulización del rórulo de la solución química.

**REGULACION DE LA VALVULA DOSIFICADORA VS. REGIMEN DE CAUDAL**

El siguiente gráfico representa una relación aproximada entre la regulación de la válvula dosificadora (0-10) y el régimen de caudal de formulación. Este gráfico fué elaborado usando fuel oil (viscosidad aproximada 1 centipoise) como formulación nebulizada.



**VOLUMEN DEL ESPACIO CERRADO vs. VOLUMEN DE FORMULACION Y TIEMPO DE APLICACION**

Basada en un régimen de aplicación, según rótulo de formulación de: 100 mililitros (ml) por cada 100 metros cúbicos (m cu.)

Volumen del espacio cerrado (metros cúbicos)	Régimen medio de caudal* para lograr niebla "seca" (ml/min)	Tiempo de aplicación (segundos)
30	90	20
60	90	40
90	90	60
140	90	100
280	90	200
560	90	400
840	90	600
1120	90	800
1400	90	1000

TABLA 1

**VOLUMEN DEL ESPACIO CERRADO vs. VOLUMEN DE FORMULACION Y TIEMPO DE APLICACION**

Basada en un régimen de aplicación, según rótulo de formulación de: 100 mililitros (ml) por cada 300 metros cúbicos (m cu.)

Volumen del espacio cerrado (metros cúbicos)	Régimen medio de caudal* para lograr niebla "seca" (ml/mi)	Tiempo de aplicación (segundos)
30	90	7
60	90	13
90	90	20
140	90	30
280	90	70
560	90	130
840	90	200
1120	90	270
1400	90	330

TABLA 2

\* Este régimen de caudal es un valor promedio. El caudal real necesario para generar una niebla "seca" puede variar en función de: la viscosidad de la formulación, la presión del tanque de formulación y las características operativas del motor. Para nebulizar en áreas cerradas, debe usarse una niebla "seca". Ver **ADVERTENCIAS** para **DISPENSION DE NIEBLA** en pág. 14 y **NOTA** en pág. 15. Para ensayar si la niebla es "seca", consultar "Precaucion" en pág. 15.

**A D V E R T E N C I A**

**SI EL REGIMEN RQUERIDO PARA LOGRAR UN NIEBLA "SECA" ES MAYOR O MENOR AL REGIMEN MEDIO DADO EN LAS TABLAS 1 Y 2, EL TIEMPO DE APLICACION PARA EL ESPACIO CERRADO SERA DIFERENTE AL MOSTRADO. (VER PASO 3 EN PAGINA ANTERIOR PARA DETERMINAR EL TIEMPO DE APLICACION).**

TAMBIEN DEBE HACERSE NOTAR QUE LAS TABLAS 1 Y 2 ESTAN BASADAS EN UN REGIMEN DE APLICACION DE 5,6 LT/HR O 90 ML/MIN DE "NIEBLA SECA", SEGUN LO INDICADO

## P R E P A R A C I O N P A R A N E B U L I Z A R (cont.)

1. Si el motor está en marcha, detener el motor y esperar 15 segundos para que escape la presión del interior del tanque de formulación.

### P R E C A U C I O N

Quitar la tapa de tanque, lentamente

2. Girar la tapa del tanque de formulación completamente en sentido antihorario y retirar del cuello del tanque de formulación.
3. Poner una cantidad adecuada de formulación en el tanque de formulación.

### N O T A

Es aconsejable poner en el tanque, únicamente tanta formulación como sea necesario para realizar un trabajo en particular. De este modo el tanque de formulación quedará vacío, una vez finiquitado el trabajo de nebulización.

### A D V E R T E N C I A

NO UTILIZAR SUBSTANCIAS DE RECIPIENTES SIN ROTULOS O CON ROTULOS EVIDENTEMENTE ALTERADOS.

LEER EL ROTULO DE LA SOLUCION QUIMICA Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PARA TERMONEBULIZAR LA SOLUCION.

4. Colocar la tapa del tanque de formulación y girar en sentido horario hasta alcanzar el tope

El tanque de formulación debe estar cerrado herméticamente para que la máquina funcione correctamente.

---

## D I S P E R S I O N D E N I E B L A

---

### P R E C A U C I O N

Leer toda la sección OPERACION y la sección MEDIDAS DE SEGURIDAD antes de poner en marcha la máquina con el propósito de dispersar niebla.

### A D V E R T E N C I A

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA USAR UNA NIEBLA HUMEDA EN AREAS CERRADAS NO NEBULIZAR NINGUN LUGAR CERRADO DE MENOS DE 14 METROS CUBICOS CON ESTA MAQUINA  
NO NEBULIZAR UN ESPACIO CERRADO POR MAS DE 14 SEGUNDOS POR CADA 28 METROS CUBICOS DE ESPACIO CERRADO. (ESTA INFORMACION ESTA BASADA EN UN REGIMEN DE SALIDA MAXIMO DE LA MAQUINA DE 19 LT/HR O 325 ML/MIN. LO QUE EQUIVALE A 1 LT/370 METROS CUBICOS).  
APAGAR TODAS LAS LLAMAS PILOTO DE GAS O COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y DESCONECTAR TODA LA ENERGIA ELECTRICA ANTES DE NEBULIZAR.

NO NEBULIZAR CERCA DE UNA LLAMA ABIERTA O DE MATERIALES CALIENTES. ESTO INCLUYE FOSFOROS ENCENDIDOS, CIGARILLOS, ETC.

NO TRABAR O BLOQUEAR EN ABIERTO EL PULSADOR SI/NO(ON/OFF) DE FORMULACION Y NO DEJAR LA MAQUINA FUNCIONANDO SOLA.

SI EL MOTOR SE DETIENE POR CUALQUIER MOTIVO, SOLTAR INMEDIATAMENTE EL PULSADOR SI/NO(ON/OFF) DE FORMULACION.

SI UNA FUENTE EXTERNA INFLAMA O PROVOCA EL EFECTO ANTORCHA DE LA NIEBLA, SOLTAR INMEDIATAMENTE EL PULSADOR SI/NO(ON/OFF) DE FORMULACION.

JAMAS VOLCAR LA MAQUINA SOBRE SUS LADOS.

NO PONER LA BOCA DE DESCARGA "ESCAPE" DE UNA MAQUINA EN MARCH A MENOS DE 61cm DE UNA PARED O DE OTRA OBSTRUCCION. ESTO PUEDE CAUSAR EL SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR Y HACER QUE LA MAQUINA SUFRA DAÑOS PERMANENTES CONDUCENTES A INCENDIO O EXPLOXION.

NO TOCAR EL TUBO MOTOR CALIENTE. PERMITIR UN TIEMPO SUFICIENTE DE ENFIAMIENTO DESPUES DE LA OPERACION, ANTES DE INTENTAR AJUSTES, REPARACIONES O MANTENIMIENTO.

NO MIRAR DENTRO DEL TUBO DE DESCARGA (ESCAPE)

NO NEBULIZAR CONTRA EL VIENTO.

NO DEJAR LA NIEBLA DIRIGIDA CONTINUAMENTE A LA MISMA ZONA U OBJETO. ESTO PUEDE PROVOCAR UNA ACUMULACION DE SUBSTANCIA INFLAMABLE O DEFAR DEPOSITOS INDESEABLES SOBRE PAREDES, MUEBLES, ETC.

#### N O T A

El flujo de formulación al ORIFICIO DE INYECCION es controlado por la VALVULA DOSIFICADORA DE FORMULACION que controla el régimen de caudal de la formulación y por la válvula SI/NO(ON/OFF). La VALVULA DOSIFICADORA DE FORMULACION está marcada con los números "0" hasta "10". Estos números son indicadores relativos de la calidad de niebla, pero no son calibraciones absolutas. Comenzando desde una posición inicial con la válvula girada totalmente en sentido horario, girando la VALVULA DOSIFICADORA DE FORMULACION en sentido antihorario, comienza a inyectar formulación con un régimen que produce niebla seca. A medida que continúa el giro antihorario, la calidad de la niebla cambia de seca a húmeda. El punto de cambio de seco a húmedo depende de variables tales como la presión del tanque de formulación y de las características operativas del motor.

#### P R E C A U C I O N

Si se piensa en nebulizar en un área cerrada, el operador debe verificar primero si la niebla es seca antes de entrar en el área cerrada. Para ensayar la calidad de la niebla, pasar a través de la niebla un papel oscuro o un objeto brillante a una distancia aprox. de 61 cm de la boca de descarga "escape" del motor. Si queda una acumulación visual sobre el papel o el objeto, la niebla debe ser considerada como húmeda y la válvula dosificadora cambiada a un ajuste mas seco. Siempre debe considerarse un margen de seguridad al ajustar la válvula dosificadora para una regulación seca.

## COMENZANDO LA NEBULACION

1. Poner el motor en marcha según lo especificado en la sección **PONIENDO EL MOTOR EN MARCHA**.
2. Verificar que la tapa del tanque de formulación está bien ajustada.
3. Cuando el motor funciona normalmente, oprimir la **VALVULA DOSIFICADORA DE FORMULACION**.
4. Siguiendo todas las **NOTAS, PRECAUCIONES y ADVERTENCIAS**, ajustar la **VALVULA DOSIFICADORA DE FORMULACION** en sentido antihorario para obtener la calidad de niebla deseada.

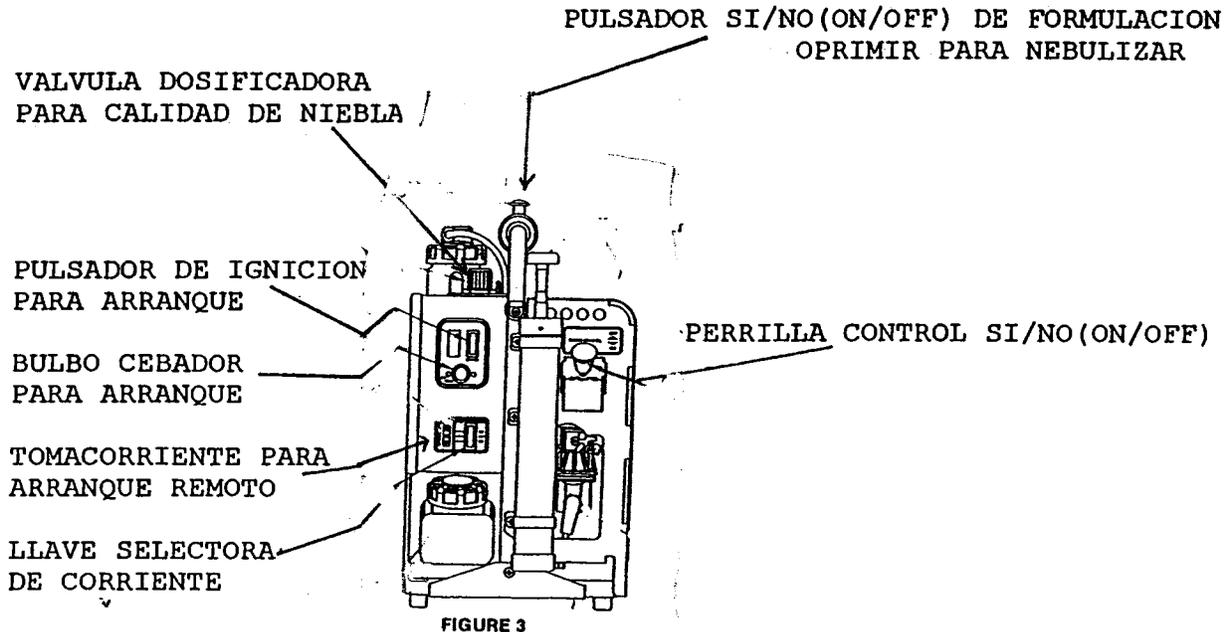


FIGURA 3

5. Después de haber regulado la calidad de niebla, puede iniciarse o detenerse la niebla, oprimiendo o soltando el **BOTON SI/NO (ON/OFF) DE FORMULACION**.

## DETENCION DE LA NEBULIZACION

1. Cuando la nebulización está completada, soltar el **BOTON SI/NO (ON/OFF) DE FORMULACION** y girar la **VALVULA DOSIFICADORA DE FORMULACION** en sentido horario hasta alcanzar el tope.
2. Parar el motor, levantando el **CONTROL SI/NO (ON/OFF)** y poner en la posición **NO (OFF)**.

## LIMPIEZA

1. Drenar toda formulación no utilizada del tanque y guardar en su envase original, para el adecuado almacenado del mismo.

## P R E C A U C I O N

Almacenar todas las formulaciones donde no tengan acceso niños u otras personas que puedan desconocer los peligros potenciales involucrados.

No almacenar formulaciones en envases sin identificación o inadecuados de cualquier otro modo.

No almacenar formulaciones en envases vacíos de comestibles o bebida o en cualquier envase marcado para otras substancias.

No utilizar envases vacíos de formulaciones para otros fines. Desechar los envases vacíos de acuerdo a las instrucciones del rótulo de la formulación.

2. Una vez almacenada adecuadamente la formulación proceder con las operaciones de mantenimiento "DESPUES DE CADA APLICACION" de la sección **MANTENIMIENTO** de este manual.

## N O T A

Muchas formulaciones liberan residuos que pueden asentarse en el tanque de formulación. Si estos residuos se dejan acumular en el tanque, pueden ser eventualmente arrastrados a través del sistema de formulación formando sedimentos en el sistema. Este sedimento puede obstruir completamente el sistema de formulación, haciendo imposible la nebulización.

## P R E C A U C I O N

Dado que la máquina aún puede contener gasolina en el tanque, debe almacenarse la misma, entre trabajos, bajo condiciones similares a las que corresponden a los contenedores de gasolina en general, i.e. almacenar en un lugar fresco y bien ventilado, lejos de cualquier fuente de ignición.

Si la máquina va a ser almacenada por un tiempo prolongado o debe ser transportada, consultar la sección **ALMACENADO Y TRANSPORTE**.

---

## M A N T E N I M I E N T O

---

Un Programa de mantenimiento exitoso comienza después de la primera utilización de la máquina y no cuando la máquina ha dejado de funcionar.

Los números entre paréntesis regieren a los números de identificación de partes.

---

### D E S P U E S D E C A D A A P L I C A C I O N

---

Si la máquina va a quedar inactiva por más de (1) hora, lavar el sistema como se explica a continuación, para evitar válvulas adheridas y líneas ocluidas como resultante de residuos de formulación.

### L A V A D O D E L S I S T E M A D E F O R M U L A C I O N

1. Drenar el tanque de formulación.

### P R E C A U C I O N

Almacenar adecuadamente la formulación. Ver las precauciones bajo limpieza.

2. Verter medio litro de kerosene, fuel oil No. 2 o diesel oil en el tanque de formulación y agitar enérgicamente dentro del tanque.
3. Poner el motor en marcha de acuerdo a la sección OPERACION y nebulizar todo el líquido del tanque.

### A D V I R T E N C I A

DEBEN APLICARSE A ESTE PROCEDIMIENTO DE LAVADO, TODAS LAS PRECAUCIONES Y ADVERTENCIA APLICABLES A LA OPERACION Y LA NEBULIZACION.

### I N S P E C C I O N P O R R E S I D U O S D E F O R M U L A C I O N

Examinar el tanque y el sistema de formulación por residuos. Si se forman depósitos, aumentar la cantidad de líquido de lavado que se nebuliza después de cada aplicación.

---

### C A D A ( 4 ) H O R A S D E O P E R A C I O N

---

Limpieza del tubo de descarga (escape) del motor

1. Usando la herramienta especial de limpieza (ver pág. 51) introducir el cepillo en el tubo de descarga (escape) y girar en sentido horario a medida que se empuja la herramienta dentro del tubo, hasta donde la manija lo permita (ver pág. 19 fig. 4).



FIGURA 4

2. Continuar girando la herramienta en la misma dirección, tirando hacia afuera y sacar el cepillo del tubo.

**N O T A**

Normalmente no es necesario empujar y tirar con mucha fuerza la manija del cepillo; sin embargo, si el tubo motor no es limpiado periódicamente, se hará cada vez mas difícil de limpiar. Empujar y tirar con moderación y continuar girando.

El carbón suelto del tubo será eliminado en la próxima puesta en marcha del motor.

---

**C A D A ( 8 ) H O R A S D E A P L I C A C I O N**

---

Limpieza del filtro de formulación

1. Desmontar el FILTRO DE FORMULACION y limpiar con detergente y agua.

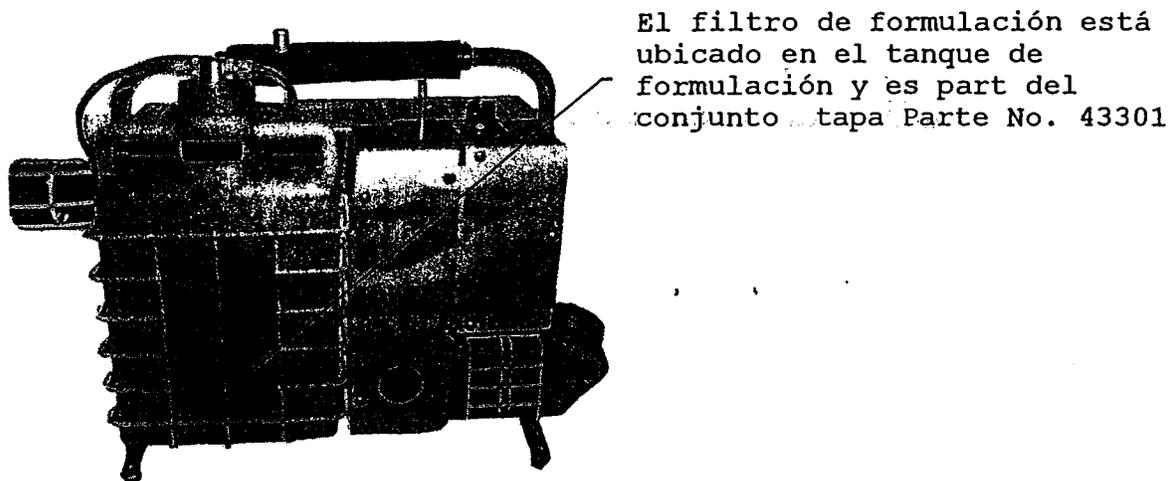


FIGURA 5

2. Si en el filtro quedan depósitos que no desaparecen con agua y jabón, limpiar el filtro con limpiador especial para carburadores.
3. Secar prolijamente el filtro y reinstalar.

#### P R E C A U C I O N

No operar el sistema sin un filtro de formulación. Grandes daños pueden ocurrir al sistema debida a la oclusión de líneas y orificios.

---

### L I M P I E Z A D E L C U E L L O D E L M O T O R

---

#### N O T A

Para quitar el carón puede usarse un destornillador u otra herraminta similar.

#### P R E C A U C I O N

Debe tenerse extrema precaución para no dañar la espiral incandescente de la cámara de combustión. Cualquier herramienta utilizada debe ser lo suficientemente corta como para que la punta de la herramienta no pueda alcanzar y dañar la espiral incandescente.

#### A D V E R T E N C I A

**UNA ESPIRAL INCANDESCENTE DAÑADA O FUERA DE POSICION SERA CAUSA DE ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO POBRES DEL MOTOR.**

**ACUMULACIONES DE CARBON EN EL CUELLO DEL MOTOR, TIENEN COMO RESULTANTE FINAL ARRANQUES DIFICULTOSOS Y BAJO RENDIMIENTO.**

Examen de la bujía.

En general la bujía se descompone únicamente si la porcelana se agrieta o se rompe. Ocasionalmente se formará carbón en los electrodos. Cuando esto sucede, eliminar el carbón con un trozo de viruta de acero. La luz de bujía es de 1,3 mm (0,050"). Siempre colocar la bujía con los dedos. **JAMAS DEBE USARSE UNA LLAVE PARA AJUSTAR LA BUJIA.**

Regulación del control SI/NO(ON/OFF).

1. Si el varillaje del control SI/NO(ON/OFF) no hace girar la leva desde la posición toda abierta hasta la posición toda cerrada (ver figura 7), habrá que regular el varillaje.
2. Para regular el varillaje, aflojar la tuerca de fijación y hacer girar el alambre de control dentro del varillaje de control en la dirección necesaria. Cuando funciona correctamente, el control SI/NO(ON/OFF) debe hacer girar la leva al máximo de su recorrido en ambas direcciones.

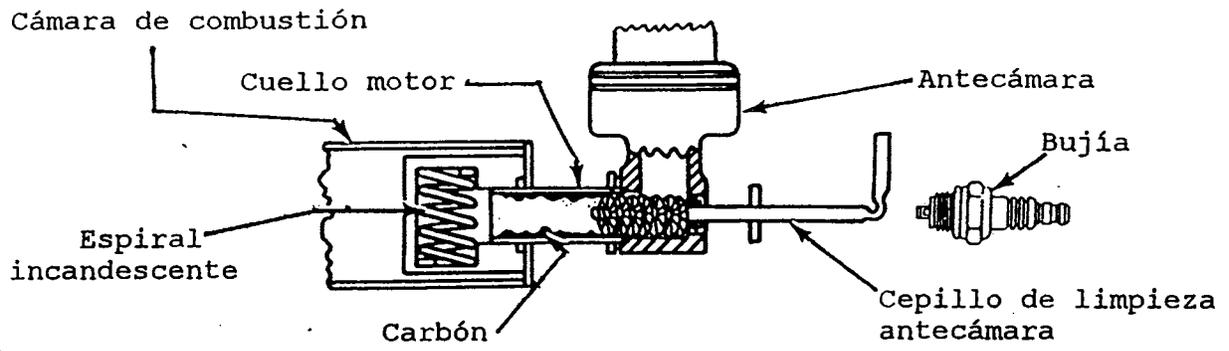


FIGURA 6

LIMPIEZA DE ANTECAMARA - DIAGRAMA

Limpieza de la Boquilla Inyectora de formulación

1. Desconectar la línea de inyección de formulación (fig. 11, ref. 1) por el extremo de inyección y quitar el conjunto codo (fig. 11, ref. 2).
2. Introducir por el acoplamiento un alambre en el tubo motor, para eliminar depósitos de carbón.
3. Luego rearmar el codo y la línea de inyección de formulación

Verificación del filtro de combustible

Desmontar el filtro de combustible (fig. 20, ref. 5) de la línea de combustible. Si está sucio, instalar uno nuevo y controlar el filtro dentro del carburador (ver sección carburador).

Limpieza del conjunto del orificio inyector de formulación

Desconectar la línea de inyección de formulación por el CONJUNTO ORIFICIO INYECTOR DE FORMULACION (fig. 11, ref. 2). Limpiar el orificio de inyección para eliminar residuos acumulados. Luego reconectar la línea de inyección de formulación.

---

P I L A S (usar únicamente pilas alcalinas)

---

No es posible establecer un término fijo para el reemplazo de las pilas tamaño "D", pero la intensidad de la chispa debe ser verificada cada vez que la máquina no funciona normalmente. Ver sección IDENTIFICACION DE FALLAS Y CORRECCION, en lo concerniente al ensayo del encendido electrónico.

El voltaje nominal de pilas con plena carga es 12 V CC como mínimo. Este voltaje varía ligeramente con la edad de las pilas y con las condiciones de temperatura ambiental. Bajo algunas circunstancias, este voltaje puede variar hasta +/- 2 V.

A D V E R T E N C I A

\* EL USO INCORRECTO DE LAS PILAS PUEDE CAUSAR QUE TENGAN PERDIDAS O QUE EXPLOTEN. POR LO TANTO, DEBEN OBSERVARSE ESTRICTAMENTE LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES.

(1) INSTALAR LAS PILAS CON LOS POLOS POSITIVO (+) Y NEGATIVO (-) EN DIRECCION CORRECTA.

(2) NO USAR JUNTAS, PILAS NUEVAS Y USADAS.

(3) NO USAR PILAS ALCALINAS CILINDRICAS JUNTO CON OTROS TIPOS DE PILA

(4) JAMAS TRATAR DE PONER EN CORTOCIRCUITO, DESARMAR O CALENTAR LAS PILAS. NO ARROJAR LAS PILAS AL FUEGO.

\* LAS PILAS CILINDRICAS ALCALINAS NO SON RECARGABLES. SI SE RECARGAN, PUEDEN TENER PERDIDAS Y EXPLOTAR.

## CABLE AUXILIAR DE ARRANQUE

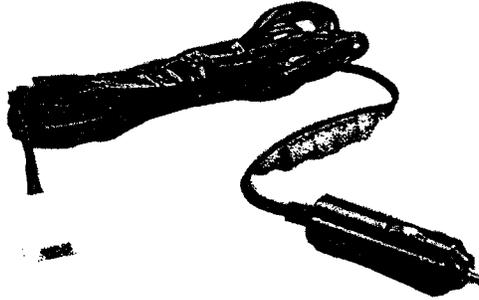


FIGURA 5a

A fin de posibilitar la elección entre distintas fuentes de alimentación, se ofrece la opción de un cable auxiliar de arranque.

Para utilizar este cable auxiliar:

1. Poner en posición auxiliar la llave selectora de corriente (fig. 18, ref. 7), ubicado en la parte posterior de la cubierta de protección de la bomba.
2. Conectar un extremo del cable auxiliar al receptáculo de alimentación externa de 12 V CC, ubicado junto a la llave selectora de alimentación.
3. Conectar el otro extremo del cable al receptáculo de un encendedor de 12 V de un vehículo.
4. Desconectar el cable, una vez que la máquina está en marcha.

Como otra alternativa para el arranque de la máquina, Curtis Dyna-Products ofrece una batería plomo ácido recargable de 12 V, 5 Amp. hora.

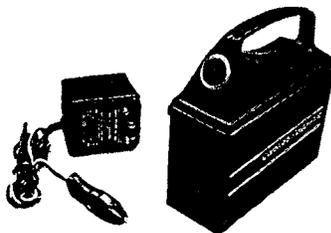


FIGURA 6a

## C A R B U R A D O R

El carburador de esta máquina no necesita ajustes o mantenimiento frecuentes. Cuidando de poner únicamente gasolina limpia en la máquina, reducirá significativamente las inconvenientes con el carburador. La aguja reguladora de mínima viene pre-regulada de fábrica para una altitud sobre el nivel del mar de aprox. 305 metros. Pueden ser necesario ajustes menores de esta aguja para grandes alturas. Cuando el carburador está con la regulación nominal como se explica mas abajo, se encontrará que las dificultades de rendimiento son originadas por causas ajenas al carburador. Por ejemplo si el motor se para o funciona ásperamente, se encontrará frecuentemente que la causa es carbón acumulado en el cuello del motor. Una limpieza programada según se detalla en la sección **MANTENIMIENTO** eliminará esta causa.

---

### AJUSTE DE LA AGUJA REGULADORA DE MINIMA

---

Leer toda la sección **CARBURADOR** antes de hacer un ajuste de la aguja reguladora de mínima.

1. Drenar cualquier remanente de formulación en tanque de formulación.
2. Agregar aprox. 1 litro de solución lavadora o fuel oil al tanque de formulación.
3. Asegurar que hay gasolina en el tanque de combustible y que la **VALVULA DOSIFICADORA DE FORMULACION** está cerrada.
4. Con el motor apagado, girar suavemente el tornillo de la aguja reguladora de mínima en sentido horario hasta que la aguja haga tope.

### P R E C A U C I O N

No ajustar demasiado la aguja reguladora de mínima.  
Ajustar en exeso puede dañar al carburador.

5. Cuando la aguja hace tope, girar el tornillo de la aguja reguladora de mínima un media (1/2) vuelta en sentido contrario al de las agujas del reloj.

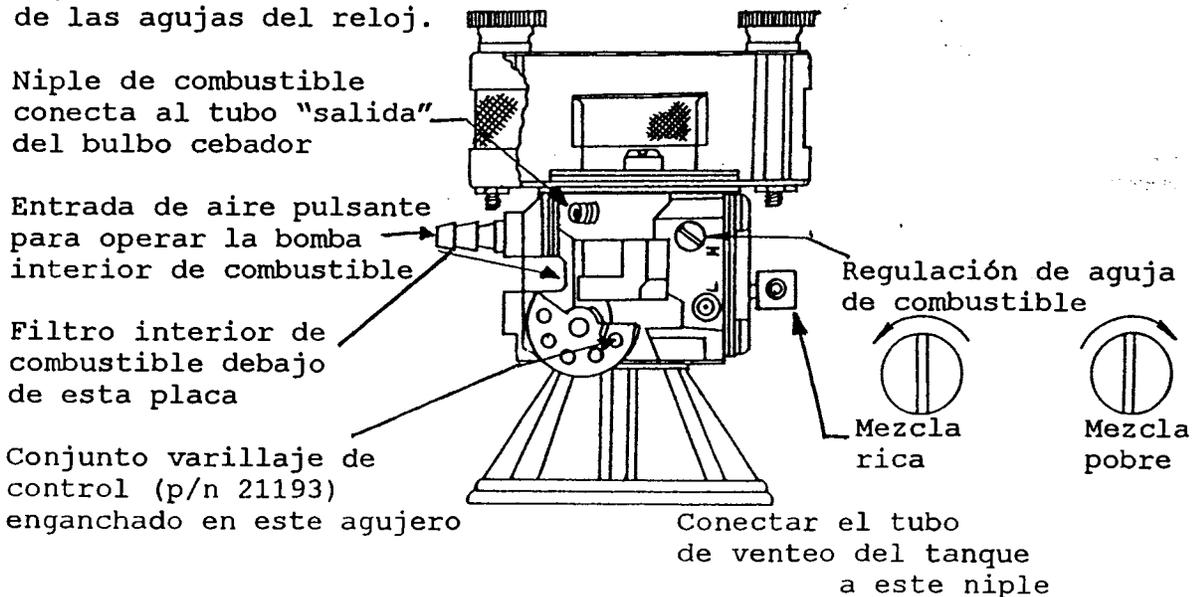


FIGURA 7

## CARBURADOR

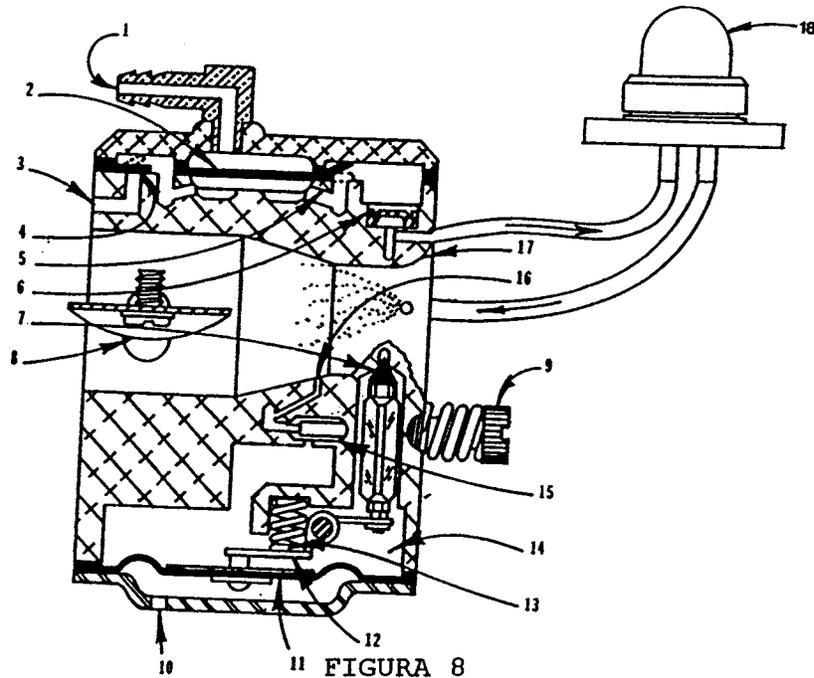


Diagrama del Sistema Carburador  
Funciones operativas

1. Impulso del motor: Acciona al diafragma de la bomba de combustible con pulsos alternados de presión y vacío.

2. Diafragma bomba de combustible: Fluctua en su respuesta a los pulsos del motor. Transfiere combustible a través de las válvulas de la bomba.

3. Entrada de combustible: Combustible aspirado del tanque.

4. Válvula de entrada: Responde al diafragma de la bomba. Abre durante el pulso de vacío. Abre durante el pulso de presión.

6. Filtro de malla. Filtra el combustible en la ruta a la cámara dosificadora.

7. Aguja (punzar): Despega del asiento para dar paso al combustible a la cámara dosificadora.

8. Válvula mariposa: Cierra el flujo de aire para parar el motor.

9. Aguja de combustible: regula la mezcla.

10. Venteo: Permite que la presión atmosférica actúe sobre el diafragma dosificador.

11. Diafragma dosificador: Se levanta por el vacío cuando el motor funciona para accionar la palanca dosificadora.

12. Palanca dosificadora. Levanta la válvula aguja de entrada de su asiento.

13. Resorte dosificador: Transmite fuerza a la palanca dosificadora. Cierra la válvula de entrada al llenarse la cámara dosificadora.

14. Cámara dosificadora: Cuba de combustible.

15. Surtidor: El combustible es aspirado de la cámara dosificadora a alta velocidad.

16. Boquilla: Incrementa la descarga de combustible a alta velocidad.

17. Venturi: Incrementa la velocidad del aire en la boquilla creando una succión para arrastrar combustible al conducto del estrangulador.

18. Bomba de cebado: Usada para suministrar combustible a la antecámara, para el arranque.

**A D V E R T E N C I A**

**SI LA MEZCLA ES DEMASIADO POBRE EL MOTOR PUEDE PARARSE EN ESTE PUNTO. AL PONERLO EN MARCH NUEVAMENTE, UNA BREVE LLAMARADA PUEDE DISPARARSE POR LA BOCA DEL TUBO DE DESCARCA.**

**N O T A**

Esta sección compendia los sistemas operativos internos del carburador. consultar los diagramas de los sistemas de "Arranque" y "Carburador" para una representación visual de todos los sistemas y nombres. Al final de esta sección se describen procedimientos para todos los ajustes posibles del carburador (Ver páginas 25 y 26).

El propósito del carburador es el de suministrar una mezcla combustible de gasolina y aire a los motores pulsoreactores. Para crar esat mezcla, el carburador utiliza cuatro sistemas. Esto sistemas son:

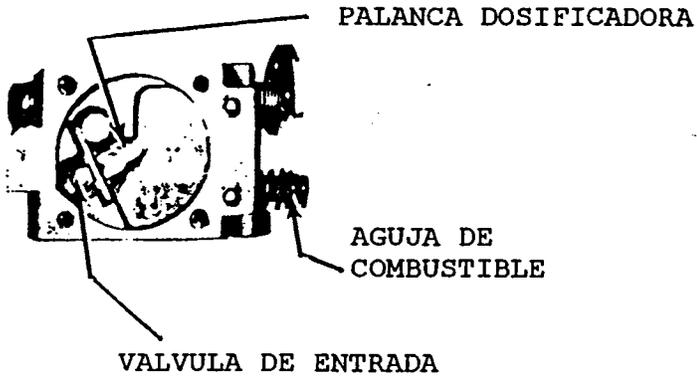
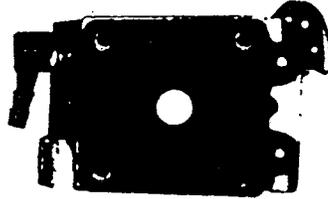
1. Un venturi
2. Una cámara dosificadora
3. Una bomba de combustible
4. Una aguja de combustible

El venturi es el pasaje de aire a través del carburador. Cuando el aire se desplaza a través del venturi se crea un vacío parcial. La fuerza del vacío varía en forma proporcional a la cantidad de aire que fluye a través del venturi. Si se conecta un volumen constante de gasolina proporcional vacío creado por el mismo arrastrará una cantidad de gasolina proporcional al flujo de aire que pasa por el venturi y dispersa la gasolina en el flujo de aire. Esta disposición permite que el carburador suministre siempre la ración correcta de combustible al motor.

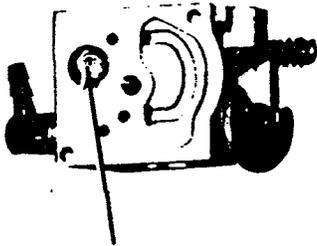
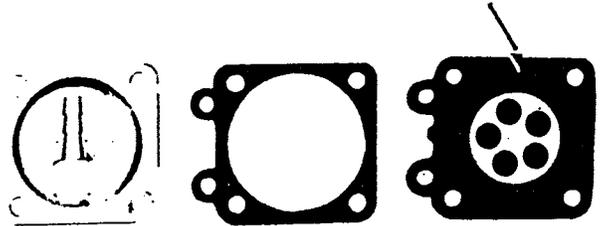
La Cámara dosificadora mantiene un volumen constante de gasolina para el venturi y evita que el combustible pueda escapar a través del carburador, en caso que la máquina se vuelque. A medida que la gasolin penetra y comienza a llenar la cámara dosificadora, empuja hacia afuera al diafragma permitiendo que el resorte, debajo de la palanca dosificadora empuje la palanca, cerrando la válvula aguja de entrada. Cuando el aire fluye a través del venturi, atasta gasolina de la cámara dosificadora, el diafragma dosificador se mueve hacia adentro presionando la palanca dosificadora abriendo la válvula aguja de entrada, permitiendo así que la cámara dosificadora se llene nuevamente de gasolina. Cuando el motor no está en funcionamiento, en el venturi no se crea el vacío para mover el diafragma dosificador, de modo que este no se mueve adentro y afuera. En estas condiciones el resorte debajo de la palanca dosificadora mantiene cerrada la válvula aguja de entrada, evitando que la gasolina escape a través del carburador si la máquina es volcada.

El objeto de la bomba interior de combustible es suministrar gasolina al carburador y de ser capaz de suministrar, como mínimo, la cantidad máxima de gasolina que el motor pulsorreactor pueda necesitar jamás. El diafragma de la bomba de combustible es accionado por la presión alternada, positiva-negativa, del aire del ciclo admisión-explosión-descarga del motor. Los movimientos del diafragma de la bomba arrastran gasolina a través de una serie de válvulas de retención y la empujan hacia la cámara dosificadora. La aguja de combustible afina la regulación de la mezcla combustible-aire para compensar pequeñas diferencias en motores y venturis.

CARBURADOR - LADO DE LA CAMARA DOSIFICADORA



DIAFRAGMA DOSIFICADORA

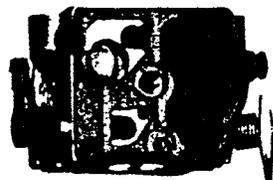


FILTRO INTERIOR



VALVULAS DE RETENCION

ENTRADA DE PULSOS DE AIRE PARA ACCIONAR EL DIAFRAGMA



CARBURADOR - LADO DE LA CAMARA DE LA BOMBA

---

## PUESTA A PUNTO DEL CARBURADOR

---

### NOTA

Si se emplea gasolina fresca y limpia con aditivo Estabilizador de Combustible Dina-Fog, el carburador casi nunca necesitará mantenimiento. En general la mayoría de los problemas de funcionamiento implican formulación de carbón, chispa débil o motor ahogado por exeso de cebado. Hay que verificar todas estas alternativas antes de trabajar sobre el carburador.

Un carburador fuera de punto causará los siguientes síntomas. Es de hacer notar que todos ellos, también pueden ser causados por una pila débil y/o por acumulación de carbón.

Síntoma: No. 1

La máquina es dura para arrancar (demasiada gasolina).

Causa:

1. Válvula aguja de entrada trabada abierta.
2. Aguja de combustible regulada demasiado abierta.
3. Palanca dosificadora muy abierta.

Síntoma: No. 2

La máquina es dura para arrancar (insuficiente gasolina)

Causa:

1. El carburador está tapado.
2. La aguja de combustible está atascada.
3. La palanca dosificadora está demasiado cerrada.

Síntoma: No. 3

La máquina funciona pero se para al comenzar la nebulización.

Causa:

La mezcla combustible-aire es demasiado pobre o demasiado rica.

---

## REGULACION DE LA AGUJA DE COMBUSTIBLE

---

Es necesario que el motor esté en marcha para regular la aguja de combustible.

Si el motor no quiere funcionar y la aguja de combustible está regulada entre 1/2 y 1 vuelta hacia afuera, es improbable que la regulación de la aguja sea el problema.

Si el motor no quiere funcionar y la aguja de combustible no está regulada entre 1/2 y 1 vuelta afuera, regular la aguja a estos valores. Con esta regulación el motor debería arrancar.

Una vez que el motor está en marcha proceder de la siguiente manera:

1. Con fuel oil o solución de lavado en el tanque de formulación, llevar la máquina donde se pueda nebulizar sin riesgos brevemente.
2. Regular la válvula dosificadora de formulación en "10" y poner la máquina en marcha.

## P R E C A U C I O N

Si la máquina funciona con mezcla demasiado pobre o demasiado rica, el próximo paso puede hacer parar el motor y que una pequeña llamarada salga por la boca de descarga del motor.

### N O T A

Un motor pulsorreactor, con una mezcla aire-combustible pobre no produce niebla, en cambio si la mezcla es demasiado rica, funcionara con aspereza o rateará frecuentemente.

### A D V E R T E N C I A

**CUANDO SE REGULA LA AGUJA DE COMBUSTIBLE NO TOCAR LA CUBIERTA DEL MOTOR. LA CUBIERTA SE CALIENTA RAPIDAMENTE A UNA TEMPERATURA QUE PUEDE CAUSAR SERIAS QUEMADURAS SI ES TOCADA.**

3. Con un pequeño destornillador de punta regular, girar la aguja de combustible en sentido horario y luego antihorario.

Escuchar el sonido del motor y regular la aguja de combustible a la posición donde el motor funcione con mayor suavidad y fuerza. Esta es la regulación correcta para la aguja de combustible.

4. Oprimir el pulsador de formulación.

5. Si el motor se para o titubea, soltar inmediatamente el pulsador de formulación y girar la aguja de combustible en sentido antihorario 1/16 de vuelta o menos. Repetir los pasos 4 y 5 hasta que el motor no titubee o no se detenga mas cuando se comienza a nebulizar.

---

## REGULACION DE LA PALANCA DOSIFICADORA

---

Si la palanca dosificadora está demasiado cerrada, el movimiento del diafragma dosificadora no será suficiente para dar la apertura necesaria de la válvula aguja de entrada. Esto hará al motor duro de arrancar, pues no le llegará suficiente gasolina.

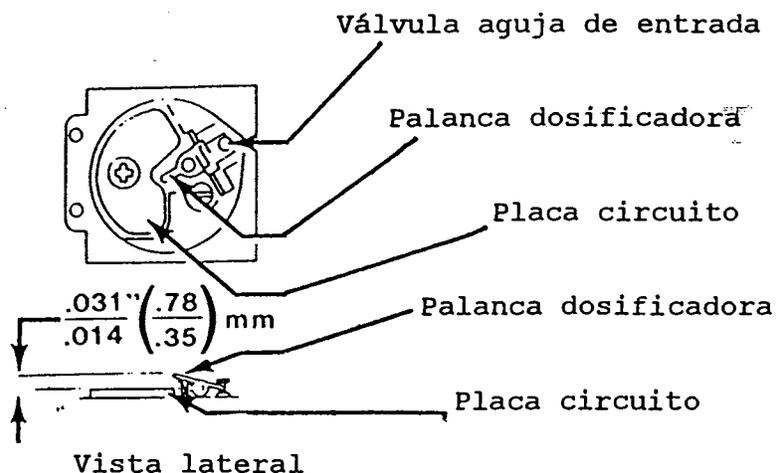
Si la palanca dosificadora está demasiado abierta, el movimiento del diafragma dosificadora hará abrir demasiado la válvula aguja de entrada. Esto hará al motor duro de arrancar, porque le estará llegando demasiada gasolina.

Una palanca dosificadora regulada demasiado baja, disminuye el volumen de gasolina mantenido en la cámara dosificadora. Esto obligaría a regular la aguja de combustible a más de 1 vuelta del TOPE para compensar la menor cantidad de gasolina en la cámara dosificadora.

Una palanca dosificadora regulada demasiado abierta incrementa el volumen de gasolina mantenido en la cámara dosificadora. Esto obligará a regular la aguja de combustible a menos de 3/4 de vuelta del TOPE.

Si se reemplazan o sacan los componentes internos del carburador, es una buena medida verificar la regulación de la planca dosificadora. La planca dosificadora se regula con relación a la placa de circuito, tal como lo ilustra el diagrama de regulación de la planca dosificadora (fig. 9).

Cuidar que la punta de la palanca dosificadora no esté regulada a más de 0,8 mm (0,031), ya que esto hará que el paso de combustible por el carburador permanezca abierto todo el tiempo. Una regulación superior a 0,8 mm hará inundar la máquina y que sea imposible hacerla funcionar. Después de haber regulado la palanca dosificadora, reajustar la aguja de combustible.

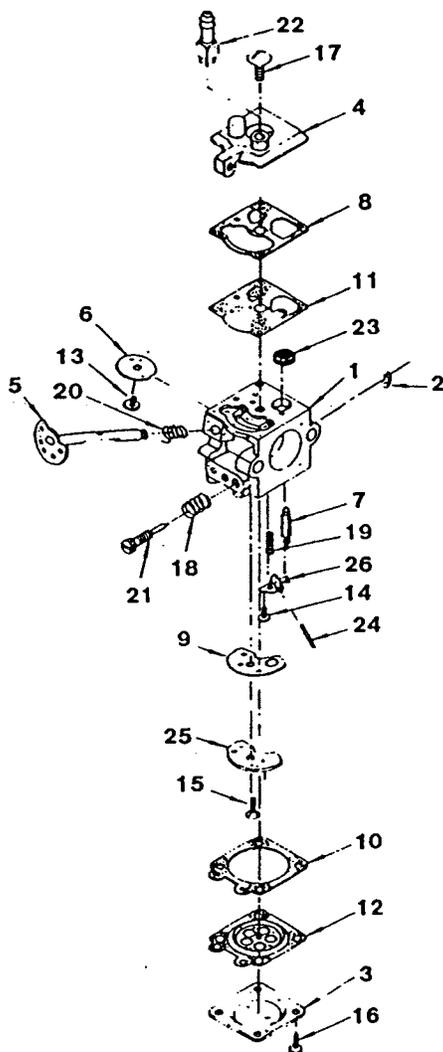


#### REGUACION DE PALANCA DOSIFICADORA

FIGURA 9

Para limpiar el filtro del CARBURADOR, proceder de la siguiente manera:

1. Desarmar placa, diafragma de bomba y juntas del carburador. Ver diagrama e ilustraciones.
2. Sacar cuidadosamente el filtro, cuidando de no deformar ni estirar la malla de alambre.
3. Limpiar la malla con gasolina limpia.
4. Reinstalar las partes tal como lo ilustra el diagrama del carburador.



No. DE REF.	DENOMINACION
1.	Cuerpo conjunto - Carburador
2.	Anillo de retención - Estrangulador
3.	Tapa - Diafragma dosificador
4.	Tapa - Bomba de combustible
5.	Eje conjunto - Estrangulador
6.	Mariposa - Estrangulador
7.*	Aguja (punzar) - Válvula de entrada
8.**	Junta - Bomba de combustible
9.**	Junta - Placa circuito
10.**	Junta - Diafragma dosificador
11.**	Diafragma - Bomba de combustible
12.**	Diafragma conjunto - Dosificador
13.*	Tornillo - Mariposa Estrangulador
14.	Tornillo - Perno palanca dosificador
15.*	Tornillo - Placa circuito
16.	Tornillo conjunto -Tapa dosificador Clip Estrangular
17.	Tornillo - Tapa bomba
18.	Resorte - Aguja alta velocidad
19.*	Resorte - Palanca dosificadora
20.	Resorte - Retroceso Estrangulador
21.	Aguja - Combustible
22.	Adaptador - entrada
23.*	Filtro de malla - entrada
24.*	Perno - Palanca dosificador
25.	Placa - Circuito
26.*	Planca - Dosificador
*	Juego de reparación - Parte No.58237
**	Juego juntas y diafragmas - Parte No. 58238

FIGURA 10

DIAGRAMA CONJUNTO CARBURADOR

---

## D E T E C C I O N D E F A L L A S

---

La reducción de inconvenientes comienza con la ejecución de las acciones de mantenimiento prescriptas. Todas las acciones de mantenimiento deben ser ejecutadas de acuerdo con este procedimiento. Ver el diagrama de sistemas (Página 31) para la representación esquemática del funcionamiento de la máquina.

Síntoma: El motor no arranca.

Controlar:

1. La regulación del Control SI/NO (ON/OFF) podría estar fuera de punto impidiendo que el aire de arranque llegue al motor. Ver la sección REGULACION DEL CONTROL SI/NO (ON/OFF).
2. La máquina podría estar sin gasolina, tener en el tanque nafta muy vieja o degenerada. Use únicamente gasolina fresca con Estabilizador de Combustible Dyna-Fog.
3. El filtro de combustible podría estar tapado.
4. Examinar la línea de aire de arranque para ver si está correctamente conectada a la antecámara. La línea debe bombear aire cuando se oprime el pulsador.
5. La bujía puede estar débil o intermitente. Si la bujía está embebida con gasolina, el motor está ahogado. ¿Es correcta la luz de los electrodos? Consultar la sección MANTENIMIENTO.
6. Sacar la bujía para ver si llega gasolina hasta la bujía. si la bujía no está mojada, no llega gasolina a ella.

Síntoma: No hay chispa cuando se oprime el pulsador de arranque.

Controlar:

1. Las pilas pueden estar débiles o agotadas. Las pilas se descargan con el correr del tiempo, ya sea que se usen o no.
2. Examinar el cableado por conexiones sueltas. ¿Está bien firme el capuchón de la bujía? Asegurar que las pilas están correctamente conectadas.
3. Si el pulsador de ignición comienza a fallar, puede ser que trabaje en algunas posiciones y en otras no.
4. Después de haber probado 1, 2, 3, queda como única fuente de problemas la bobina de ignición. No obstante, repetir los controles precedentes, antes de reemplazar la bobina de ignición.

Síntoma: No llega gasolina a la antecámara.

Controlar:

1. Si la línea del bulbo cebador tiene pérdidas. Quitando la tapa superior del filtro de aire, debería verse combustible cuando el bulbo cebador es oprimido.
2. El filtro de combustible podría estar tapado.

3. La aguja de combustible podría estar cerrada
4. La máquina podría estar sin gasolina
5. El Control SI/NO (ON/OFF) podría estar en posición incorrecta para la puesta en marcha de la máquina.
6. La válvula aguja de entrada podría estar trabada en su asiento. Esto ocurre frecuentemente cuando se usa gasolina degradada o cuando estuvo estacionada durante períodos prolongados. Para solucionar este problema puede ser necesario desarmar la tapa y el diafragma del dosificador, para poder liberar la válvula aguja de entrada en forma manual. Ver la sección **CARBURADOR**. Usar estabilizador Dyna-Fog, para disminuir este tipo de problemas.

Síntomas: La máquina se inunda fácilmente.

Controlar:

1. Si la aguja de combustible está bien regulada.
2. Si la luz de bujía es correcta. Si la luz es demasiado estrecha, se llenará con gasolina, evitando que se produzca la chispa.
3. La palanca dosificadora puede estar muy abierta.
4. La bomba de cebado pudo haber sido accionada en exceso.
5. Las pilas pueden estar débiles.

Síntoma: El motor funciona con poca fuerza.

Controlar:

1. Constatar si el varillaje del Control SI/NO (ON/OFF) está regulado correctamente. La leva del cebador debe poder girar completamente en sentido antihorario hasta **EL TOPE**. En caso contrario, regular el varillaje.
2. ¿Hay acumulaciones de carbón? Verificar, iluminando con una linterna. Consultar la sección **MANTENIMIENTO**.
3. ¿Hay una pérdida de aire en la parte inferior del conjunto carburador?
4. ¿Está mal regulada la aguja de combustible, haciendo que la máquina funcione débilmente? Ver sección **CARBURADOR**.
5. ¿La gasolina está sucia o en malas condiciones?
6. ¿Hay grandes cantidades de aire en la línea de combustible? Las burbujas de aire hacen que el motor funcione con debilidad. Verifique las conexiones, incluidas las dos líneas del bulbo cebador al carburador.





---

## ALMACENADO Y TRANSPORTE

---

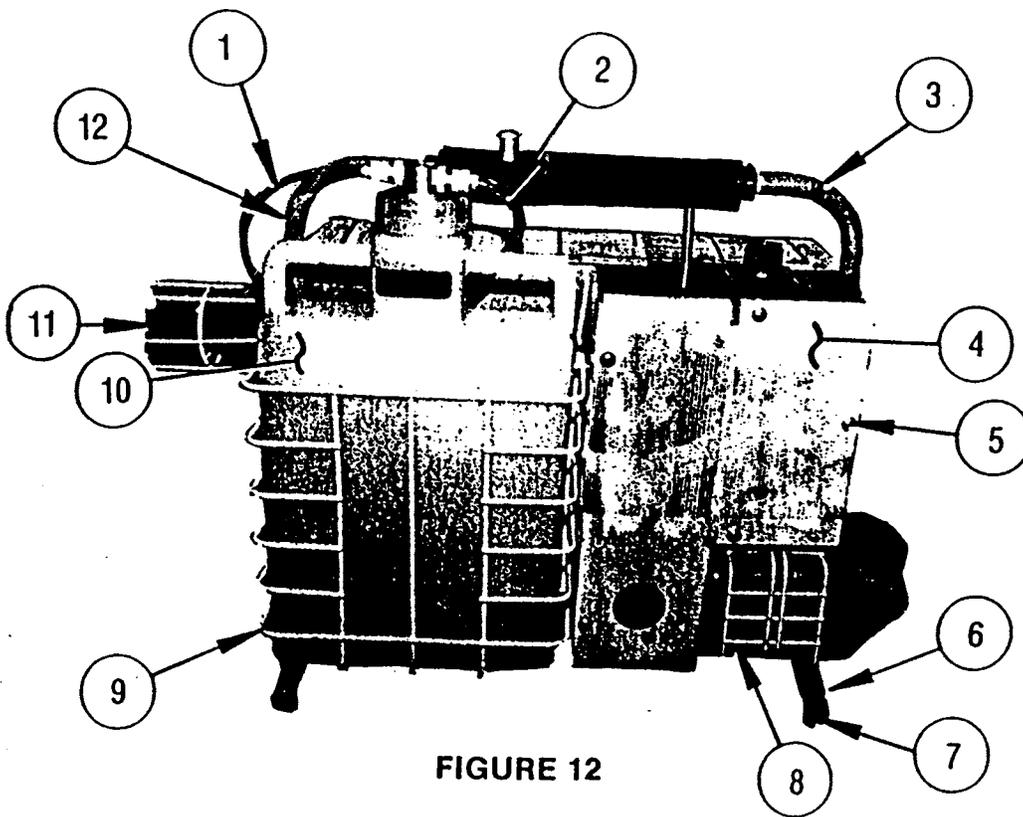
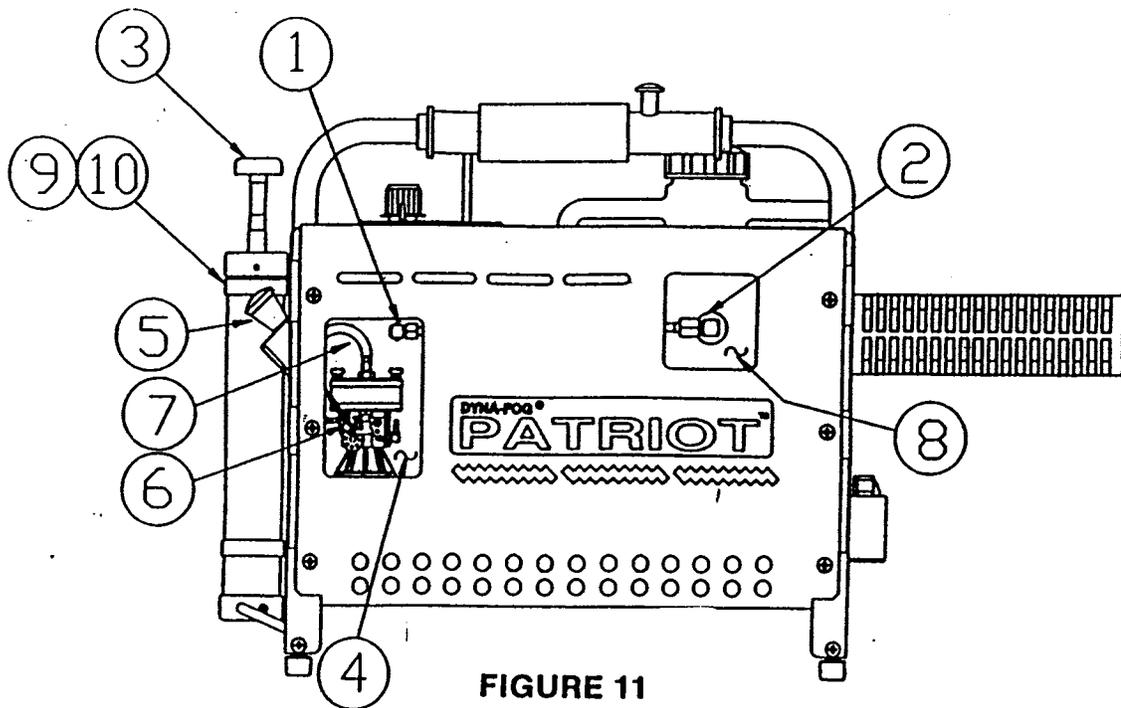
Es conveniente conservar la caja original de ultramar así como los materiales de embalaje y bloqueo interiores, para cual quier almacenado o transporte futuros.

1. Si la máquina está en condiciones funcionales, lavar el sistema de formulación según las instrucciones dadas en **MANTENIMIENTO**. Drenar el tanque de formulación y enjuagarlo minuciosamente con los líquidos de **LAVADO** especificados en la sección **MANTENIMIENTO**. Después de haber eliminado todo el líquido del tanque de formulación, volver a colocar el conjunto tapa tanque de formulación.
2. Drenar el tanque de combustible quitando cuidadosamente la tapa tanque de combustible en sentido antihorario. Volver a colocar la tapa del tanque de combustible en sentido antihorario. volver a colocar la tapa del tanque y luego oprimir los pulsadores de **BOMBA DE AIRE** y de **IGNICION** hasta que no haya más explosiones y no se observe combustible en la antecámara del motor. Con esto se elimina cualquier combustible que haya quedado en las líneas o en el carburador.
3. Sacar las pilas de su alojamiento y guardarlas en un lugar fresco y seco.
4. Almacenar la máquina en un lugar fresco y seco. Si no se ha conservado la caja original, cubrir la máquina para que no acumule polvo y suciedad.
5. Si no se dispone mas de la caja original y los materiales de embalaje y bloqueo interiores y deba enviarse la máquina a gran distancia o por medio de un transporte comercial, habrá que tomar grandes precauciones con el embalaje para evitar averías durante el transporte.

### A D V E R T E N C I A

**LAS DISPOSICIONES GUBERNAMENTALES DE LA MAYORIA DE LOS PAISES DEL MUNDO PROHIGEN EL TRANSPORTE DE INSECTICIDAS Y LIQUIDOS INFLAMABLES EN CONTENEDORES NO MARCADOS, INADECUADOS Y SIN TORULOS NI IDENTIFICACION CORRESPONDIENTES.**

**SI LA MAQUINA DEBE SER ENVIADA POR ALGUNA RAZON, ASEGURARSE DE DRENAR Y LAVAR LOS TANQUES DE FORMULACION Y COMBUSTIBLE SEGUN LO ARRIBA DESCRITO Y DE CUMPLIR CUALQUIER OTRA DISPOSICION LEGAL VIGENTE EN SU ZONA.**



V I S T A L A T E R A L - L A D O M O T O R

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
F I G U R A 1 1		
1.	B-43273	Línea inyección formulación, conjunto
	A-43242	Tubo de inyección formulación
	A-43244-3	Manguito, 1/4 T
	A-43244-2	Tuerca, 1/4 T
	A-21120	Codo de unión
	G-145463	Tuerca, 1/4 Tubo
	G-114628	Manguito, 1/4 Tubo
	A-58239	Inserto, latón, 1/4 Tubo
2.	A-43304	Codo/orificio, conjunto
3.	R-43247-1	Jaula de protección motor, conjunto
4.	D-43278	Placa principal de montaje, conjunto
5.	A-58275-5	Perilla de control, conjunto
	G-134524	Tuerca, hex, No. 4-40
6.	A-21193	Varillaje carburador, conjunto
7.	A-58606	Tubo bomba/antecámara, conjunto
8.	D-43279	Caracaza motor, conjunto

V I S T A L A T E R A L - L A D O T A N Q U E

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
F I G U R A 1 2		
1.	A-43314-4	Tubería, Nilon
2.	A-43314-3	Tubería, Nilon
3.	C-43229	Tubo soporte trasero, conjunto
4.	C-43217	Cubierta, mitad lado control
5.	A-84361	Tornillo, No. 10-16 x 1/2 TRCR
6.	G-159929	Tornillo, No. 10-25 x 5/8 PNCR
7.	A-58284	Pata, goma
8.	C-43043	Jaula de montaje tanque de combustible
9.	D-43246	Jaula, tanque de formulación
10.	B-43257	Tanque de formulación, conjunto
	D-80020-2	Tanque de formulación
	B-43301	Tapa/inserto, conjunto
11.	B-43259	Conducto exterior de aire, conjunto
12.	B-43254-1	Jaula de protección tubo de escape
13.	C-43228	Tubo soporte delantero, conjunto

DIAGRAMA DE PARTES

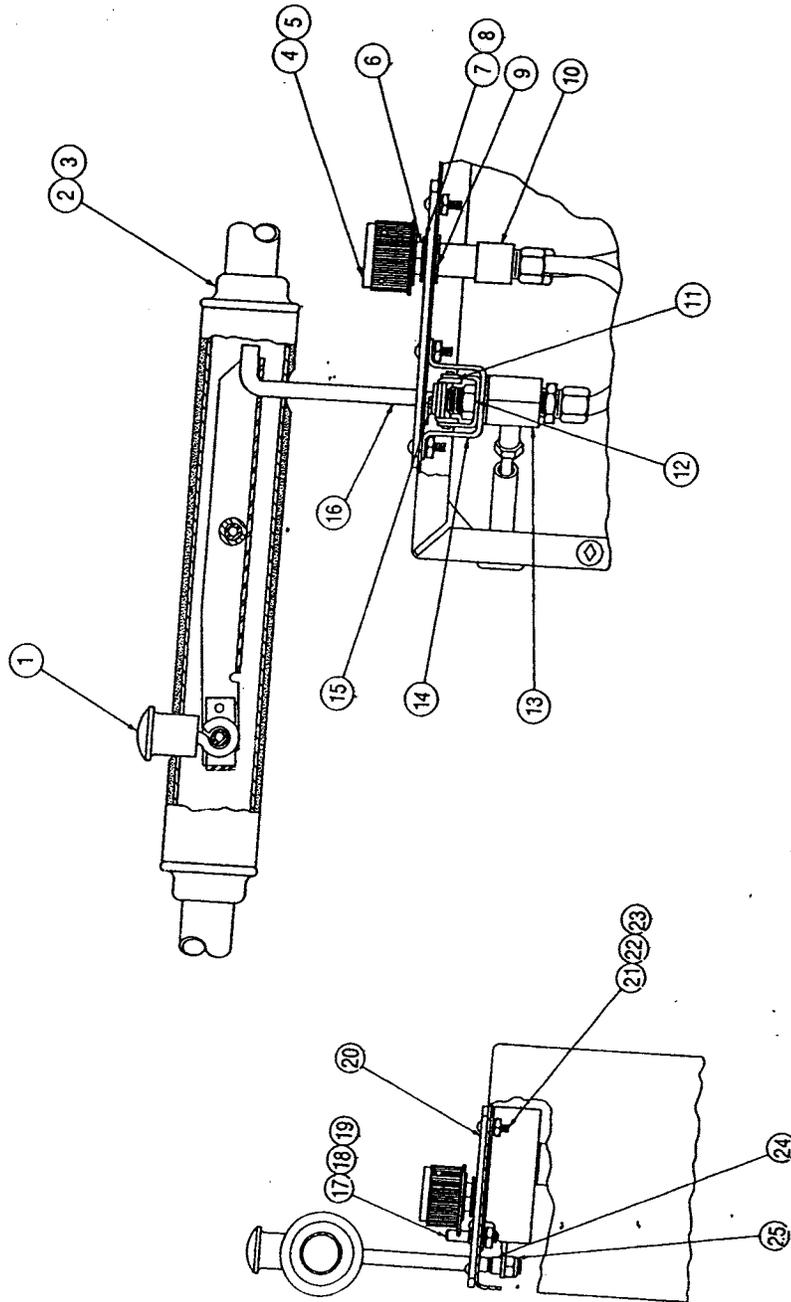


FIGURA 13

**CONJUNTO / CAJA DE CONTROL**

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
F I G U R A 1 3		
1.	A-58545	Pulsador de accionamiento
2.	A-43205	Adaptador, Manija
3.	G-140868	Tornillo. Pt10-24 x 14
4.	B-58560	Perilla de control
5.	G-140853	Tornillo. Pt8-32 x 0,187
6.	A-32692	Tuerca, empaquetadura
7.	A-20200	Arandela plana
8.	B-10100-112	Sello O
9.	A-43291	Placa de montaje válvula
10.	A-58557	Válvula dosificadora, conjunto
11.	A-32851-1	Palanca y tope de válvula, conjunto
12.	A-32670	Tuerca, 3/8-24. latón
13.	B-32536-1	Válvula de cierre, conjunto
14.	B-43235	Soporte, montaje de válvula
15.	A-20414	Horquilla interior
16.	A-58553	Varilla, disparador
17.	A-58554	Perno indicador
18.	G-120614	Tuerca. No. 10-32 hex.
19.	G-138479	Arandela de retención, No. 10. ext.
20.	A-43206-2	Placa de control
21.	N-58615	Tornillo, No. 6-32, hex.
22.	G-138526	Arandela de retención, No. 6 int.
23.	G-114524	Tuerca, No. 6-32, hex.
24.	A-10040	Ojal
25.	G-9419454	Tuerca, 1/4-20 hex.

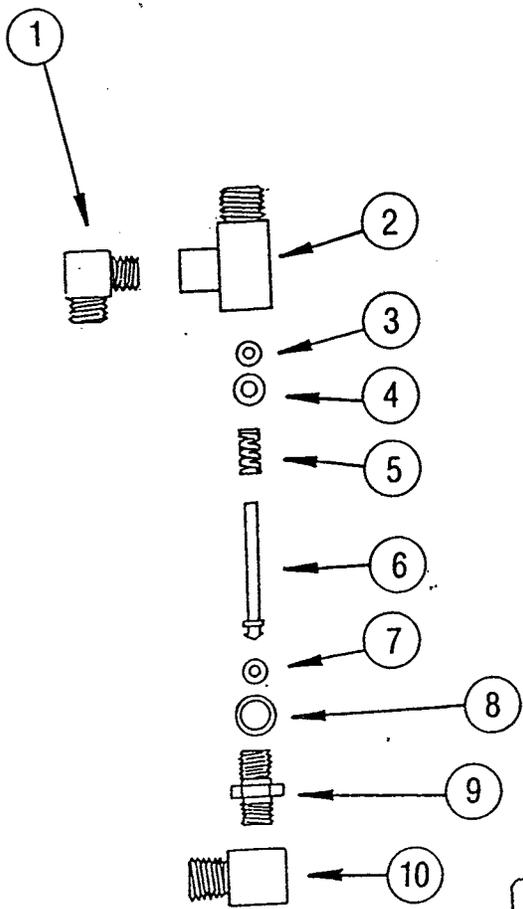


FIGURA 14

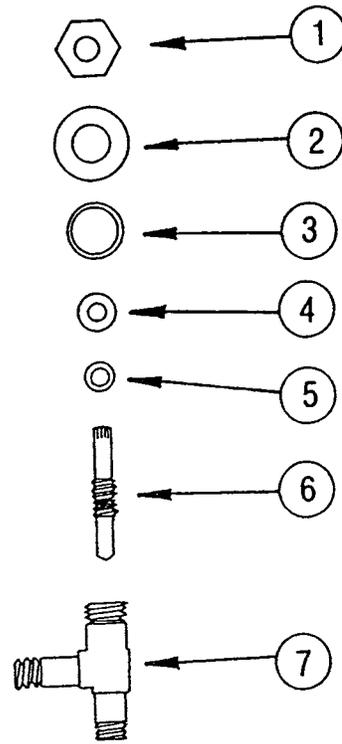


FIGURA 15



**C O N J U N T O V A L V U L A D E F O R M U L A C I O N**

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
<b>F I G U R A 1 4</b>		
1.	21191-1	Codo 90° 1/8 NPT-1/4 T
2.	A-32537	Cuerpo
3.	B-10100-8	Sello O
4.	A-32044	Arandela
5.	A-32048	Resorte
6.	A-32538	Vástago
7.	B-10100-7	Sello O
8.	B-10100-12	Sello O
9.	A-32543	Conector
10.	G-441789	Codo, 1/8 Fp-1/4

**C O N J U N T O V A L V U L A D O S I F I C A D O R A**

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
<b>F I G U R A 1 5</b>		
1.	A-32692	Tuerca, empaquetadura
2.	A-20200	Arandela, DI 0,53" x DO 0,75"
3.	B-10100-112	Sello O
4.	A-32690	Arandela, empaquetadura
5.	A-32691	Arandela, latón
6.	A-32689	Vástago, dosificador
7.	B-32693	Cuerpo válvula dosificadora
8.	G-441789	Codo. 1/8 FP-1/4 T

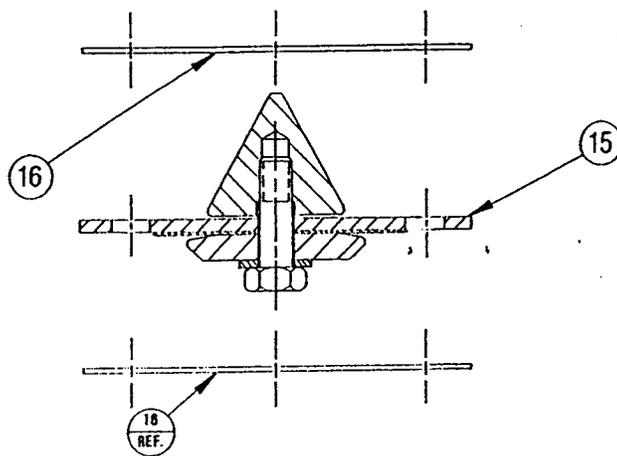
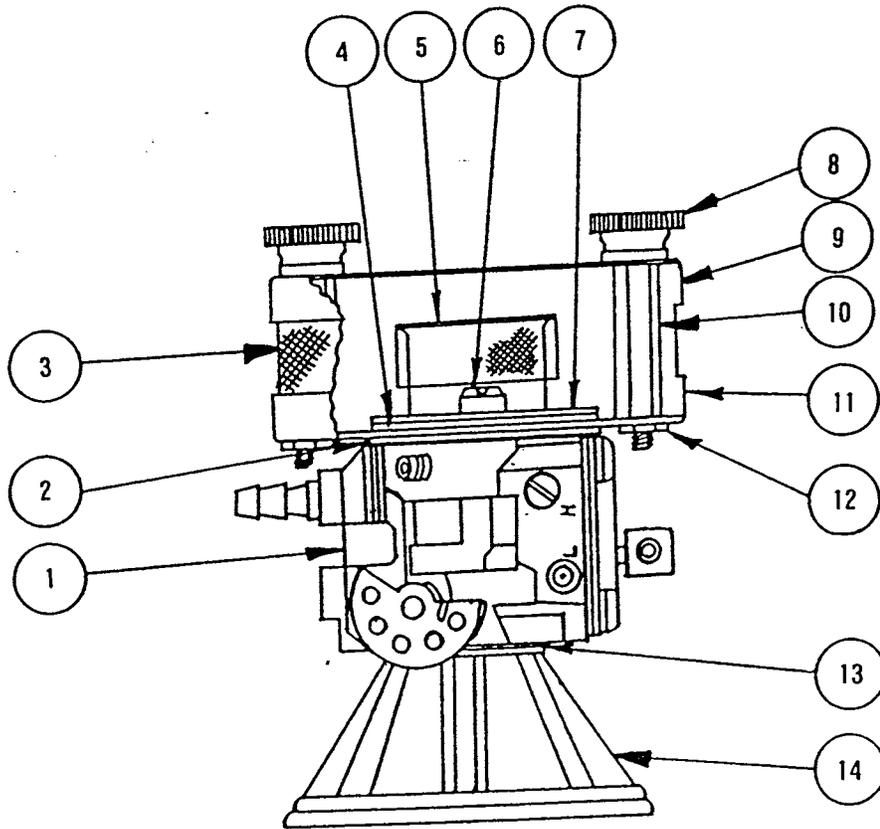


FIGURA 16

**C O N J U N T O V E N T U R I / C A R B U R A D O R**

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
<b>F I G U R A 1 6</b>		
1.	C-58389-1	Carburador
2.	A-58675	Junta, carburador
3.	B-58531	Filtro de aire, malla
4.	A-58675	Junta, carburador
5.	A-58627	Filtro, malla 30, SSTL
6.	G-132080	Tornillo, 10-24 x 2,000"
7.	A-58626	Salpicadero
8.	A-58593	Tornillo, 8-32, nylon
9.	B-53035-3	Cuerpo filtro de aire
10.	A-58594	Separador, 8-32, m-f, nilon
11.	B-53035-1	Carcaza, aire para arranque
12.	A-52592	Tuerca, 8-32, nylon
13.	A-43016	Junta carburador
14.	D-43011	Adaptador carburador
15.	A-32636	Válvula de pétalo, conjunto
16.	A-32109	Junta venturi

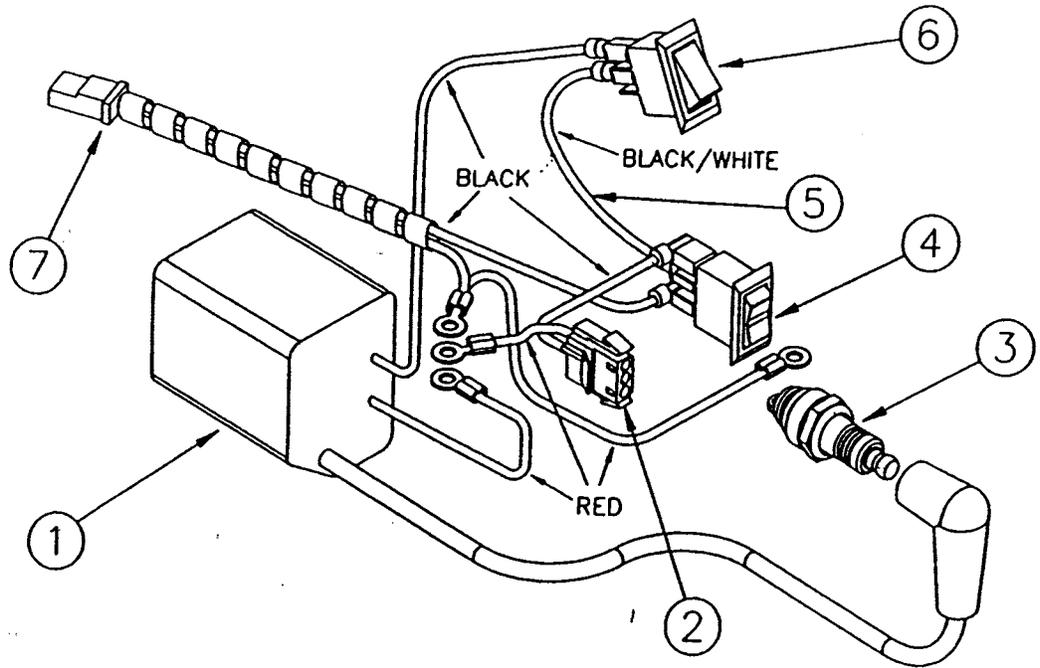


FIGURE 17

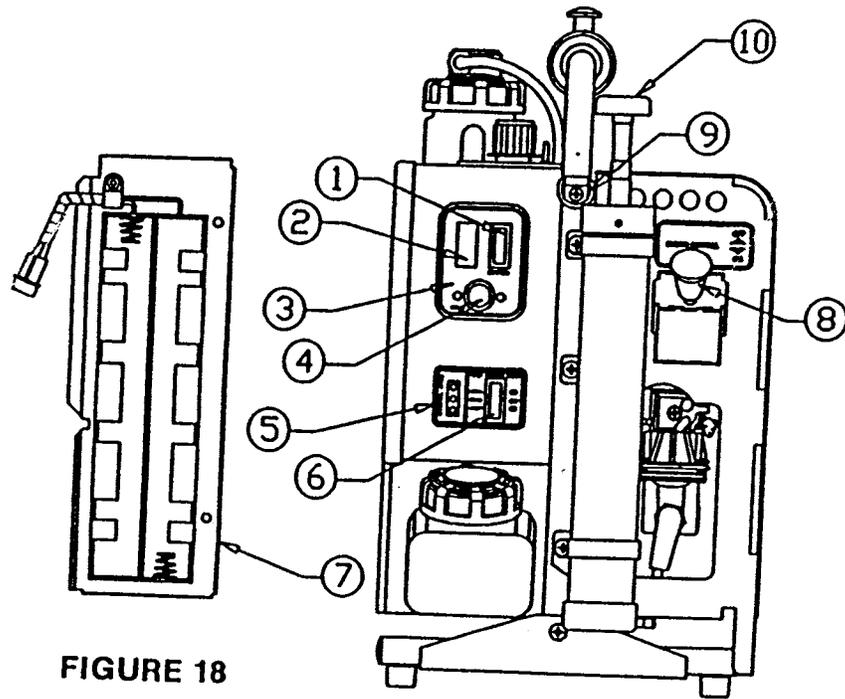


FIGURE 18

**V I S T A   C O N J U N T O   C A J A   D E   C O N T R O L**

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
<b>F I G U R A   1 7</b>		
1.	B-58212-7	Tubería
2.	C-58517-2	Compresor/Soporte, conjunto
	B-58519-2	Compresor, conjunto
	B-58518	Soporte compresor
	A-58606	Tubo compresor/antecámara, conjunto
	B-86695	Escudo
	A-58663	Soporte montaje compresor conj. soldado
	A-20054-2	Abrazadera a tornillo
	A-32809-3	Aislador compresor
3.	B-43267	Bobina/soporte, conjunto
	A-58660	Bobina de ignición, conjunto
	B-58570	Soporte montaje bobina
	A-58591	Almohadilla, neoprene
	B-43215	Placa montaje bobina
4.	A-45452	Conector roscable
5.	C-43263	Caja de control
6.	B-43255	Soporte/tapa, conjunto
	C-43230	Tapa, pilas
	B-43254	Soporte pilas, conjunto

**M A Q U I N A - V I S T A   P O S T E R I O R**

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
<b>F I G U R A   1 8</b>		
1.	A-11719	Enganche correa de transporte
2.	A-43208	Rótulo panel de control
3.	A-58609	Pulsador, NA, balancín
4.	A-58609	Pulsador, NA, balancín
5.	A-43264	Bulbo cebador, conjunto
	A-63428	Bulbo cebador
	A-58603	Tubería
6.	A-86676	Rotulo, selector corriente de arranque
7.	A-58655	Llave selectora, 3 pos. a balancín
8.	A-43209	Rótulo control SI/NO
9.	A-58272-5	Perilla de control, conjunto
10.	B-43272	Tapa Motor, conjunto
11.	A-43310	Tubo pulsante, conjunto

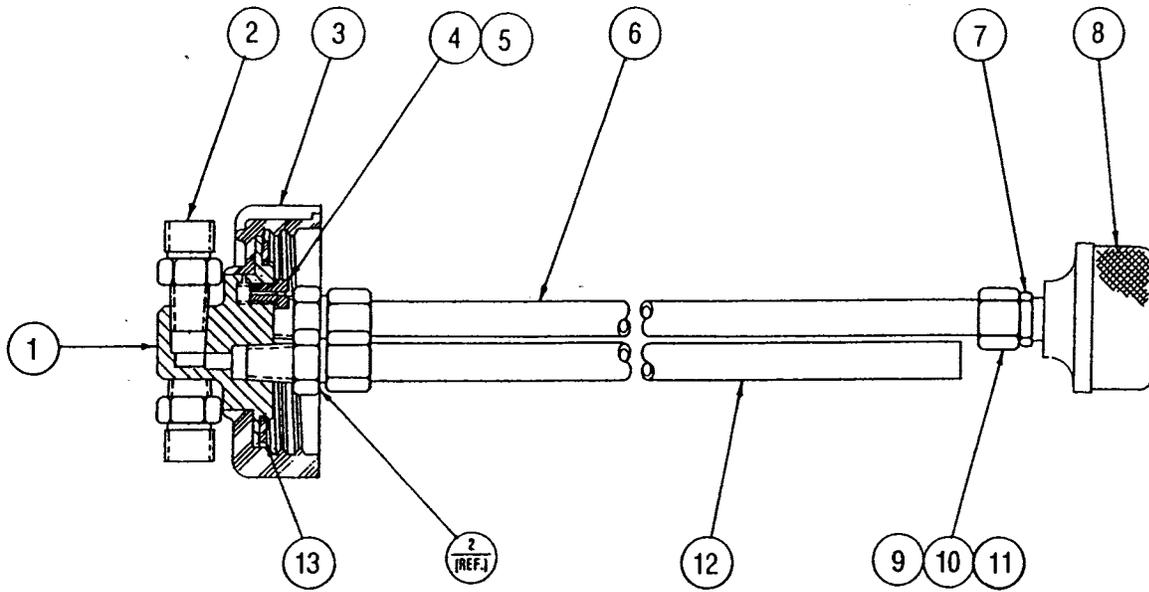


FIGURA 19

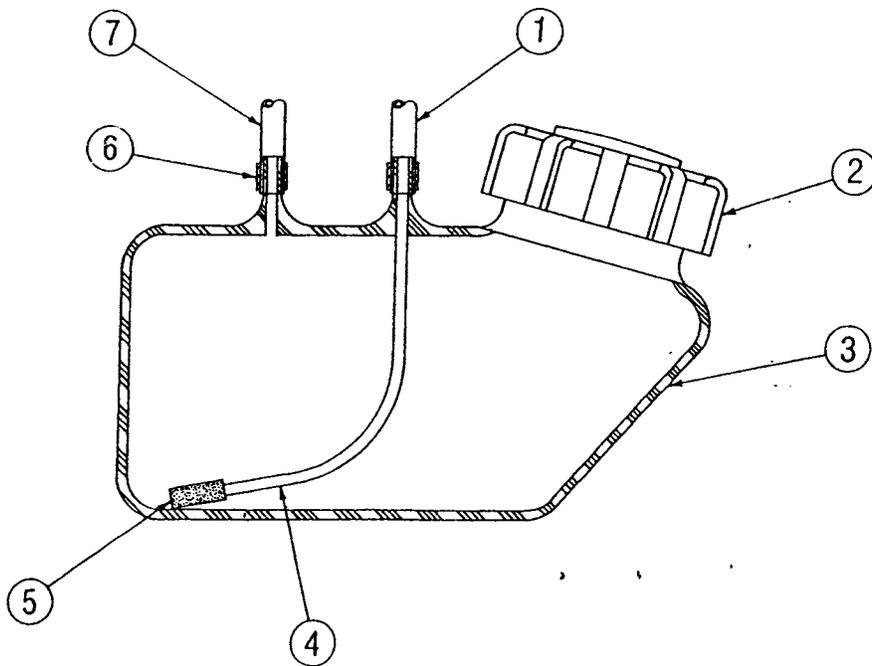


FIGURA 20

---

**C O N J U N T O T A P A D E F O R M U L A C I O N - P / N 4 3 3 1 6**

---

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
F I G U R A 1 9		
1.	B-43290	Inserto tapa
2.	A-21170	Conector, 1/8P 3/8T
3.	B-21010	Tapa tanque
4.	A-43308-1	Tornillo de purga (rojo)
	A-43308-2	Tornillo de purga (negro)
5.	B-10100-8	Sello O
6.	A-43314-1	Tubería, L = 380 mm
7.	A-48095	Conector, 1/4P-3/8T
8.	A-86643	Filtro, 1/4 N.P.T.
9.	A-45744	Tuerca, 3/8T
10.	A-45745	Manguito, 3/8 latón
11.	A-48116	Inserto, 3/8 latón
12.	A-43314-2	Tubería, nilon, L = 320 mm
13.	A-22232	Junta, vitón

---

**C O J U N T O T A N Q U E D E C O M B U S T I B L E - P / N 4 3 2 7 6**

---

REF. Nro.	No. DE PARTE CURTIS	DESCRIPCION
F I G U R A 2 0		
1.	A-103044-9	Tubo, vinílico, 0,250"
2.	B-22191-2	Tapa, conjunto, rojo
	A-80279	Junta tapa
3.	D-43207-1	Tanque de combustible
4.	A-20466-4	Tubo, nilon, NF44, 0,125"
5.	A-80408	Filtro de combustible
6.	A-80296-3	Abraza para manguera
7.	A-103044-9	Tubo, vinílico, 0,2502

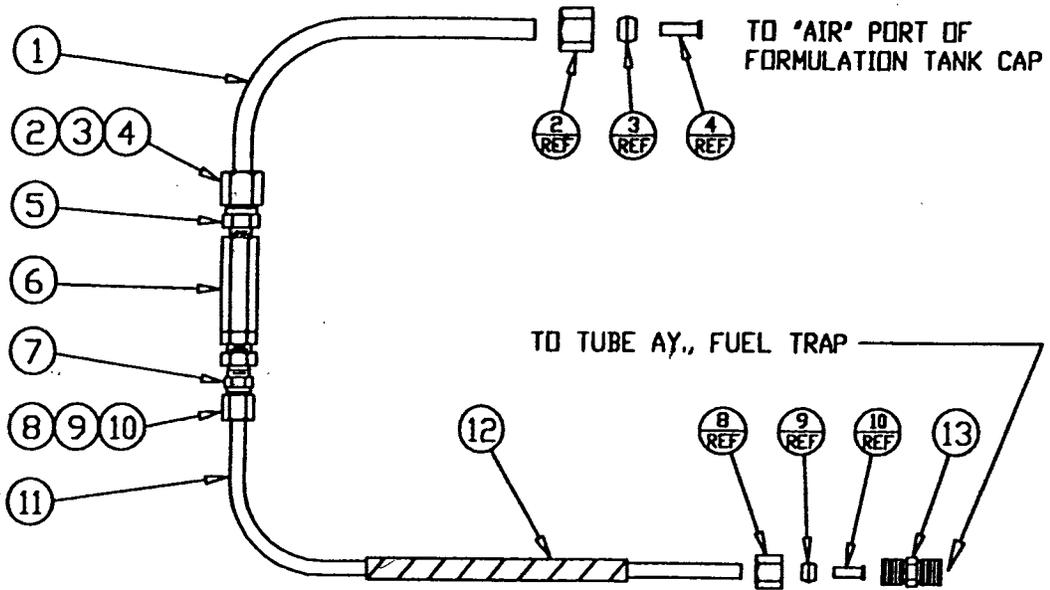


FIGURE 21

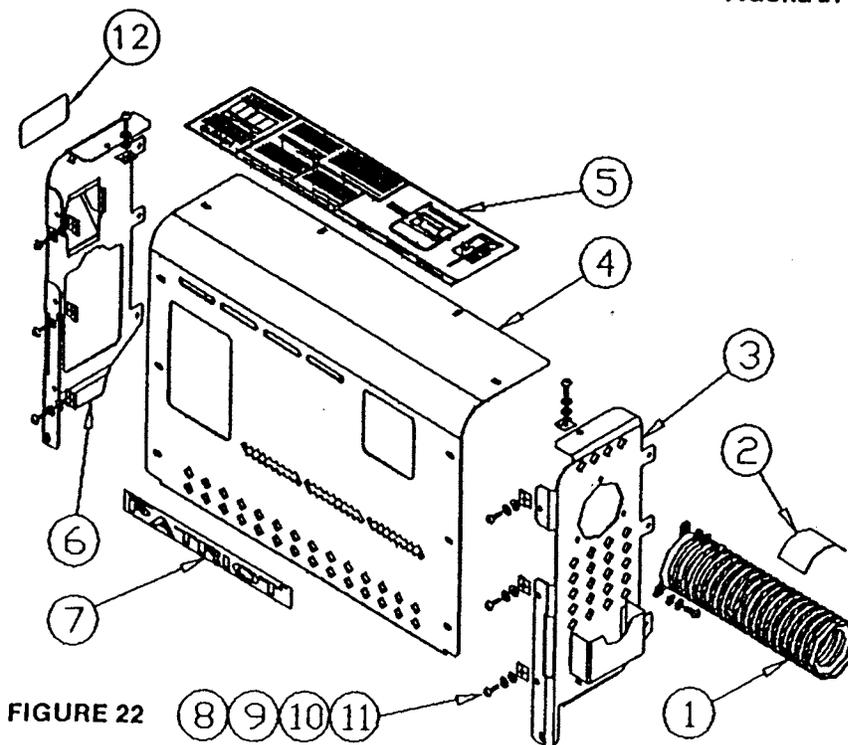


FIGURE 22



# PATRIOT MODEL 2595

Machine Serial No.: \_\_\_\_\_

Date Purchased: \_\_\_\_\_

Purchased From: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

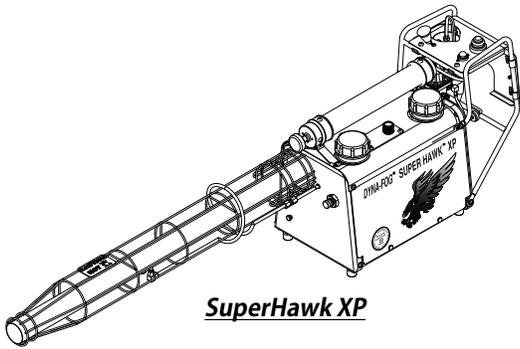
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## HELPFUL CONVERSIONS

<b>TO CONVERT</b>	<b>INTO</b>	<b>MULTIPLY BY</b>
Ounces	Milliliters	29.57
Milliliters	Ounces	.034
U.S. Gallons	Liters	3.79
Liters	U.S. Gallons	.26
Pounds	Kilograms	.45
Kilograms	Pounds	2.2
Cubic Feet	Cubic Meters	.028
Cubic Meters	Cubic Feet	36.2

# Dyna-Fog Ofrece una Gama Completa de Nebulizadores y Termo-Nebulizadores



**SuperHawk XP**

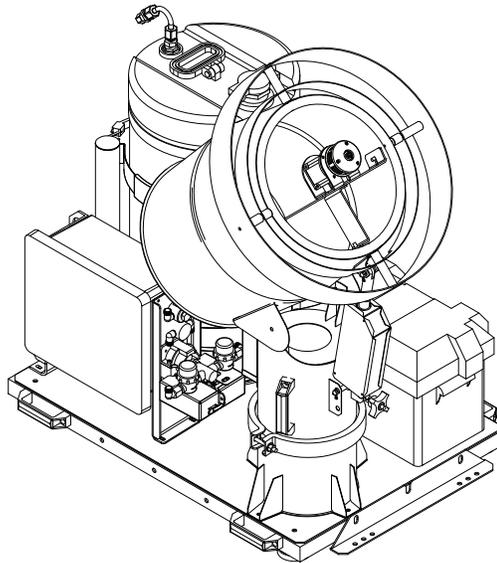
## TERMONEBULIZADORES CON MOTOR PULSO - RESONANTE:

Salidas desde 0-120 GPH (0-453 LPH). Nuestra completa línea incluye diferentes modelos como Superhawk, Golden Eagle, Trailblazer, Falcon, Patriot, Blackhawk, Mister III, Silver Cloud y Model 1200. Máquinas Portátiles o montar en vehículo. Diferentes modelos están disponibles para formulaciones base Aceite o Agua.

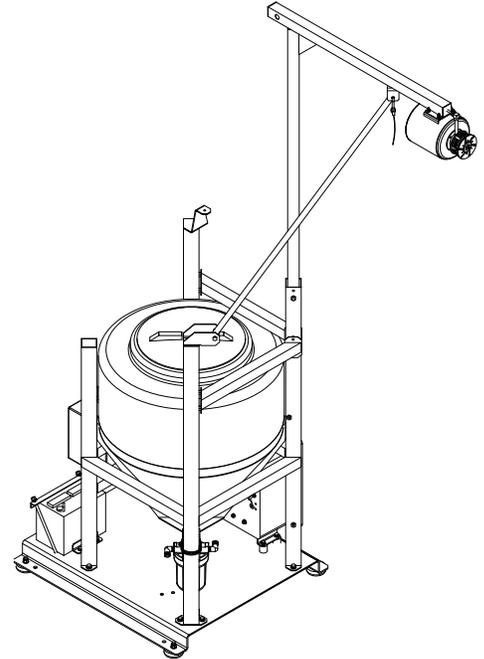
## ATOMIZADORES ROTATIVOS ELECTRICOS:

**DYNA-JET L30:** Tecnología de punta, Generador Aerosol ULV, Atomizador Rotativo Eléctrico 12 VDC. Peso liviano, máquina para montar en vehículo con bomba FMI. Disponible: Opcional Syncroflow.

**DYNA-JET L15:** Pulverizador de deriva para control de plagas migratorias como Langostas. Tasa de flujo de 0 a 2 L/ min. Opcional: Radar Syncroflow.



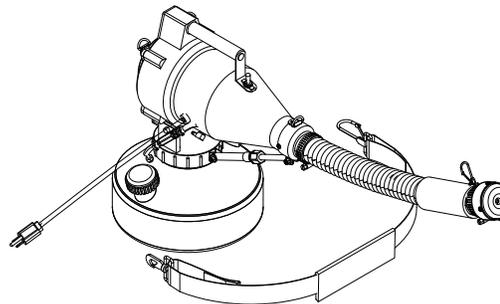
**Dyna-Jet L-30**



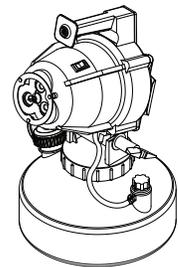
**Dyna-Jet L-15**

## GENERADORES ULV/ROCIOPORTATILES ELECTRICOS:

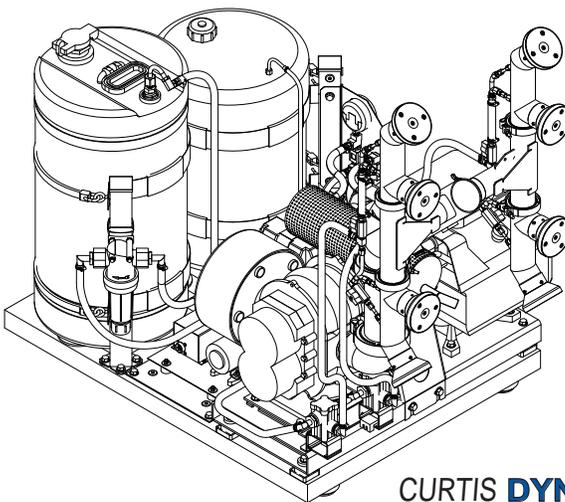
Una Completa línea de aplicadores electricos de niebla fría con tanque de 1-3 Galones, disponibles en 115 y 230 Volt.



**Cyclone Ultra-Flex**



**Hurricane ES**



**LV-8**

## GENERADORES AEROSOL ULV IMPULSADOS POR MOTOR DE COMBUSTION:

Unidades para montar en vehículo impulsados por Motor a gasolina de 8, 9, 11, 18 y 20 HP, cuatro ciclos, OHV. También disponible Versión Diesel. Una, dos, cuatro y ocho boquillas. Patentado control remoto completo de funciones del brazo (rotación de plato giratorio y ángulo de boquillas) disponible en algunos modelos. Puede elegir entre diversos sistemas de bombeo como Engranaje, Pistón o Diafragma. Disponible la versiones de Sistema presurizado para mercados internacional específicos. Opcional, "Syncroflow" control de flujo automático, también disponible con Radar o GPS detección de velocidad. 25 cc y 40 cc dos ciclos disponible para modelos portátiles.