

**MANUAL DE INSTRUCCIONES
PARA
OPERACION, SERVICIO Y
MANTENIMIENTO**

DYNA-FOG®

HURRICANE

ULTRA

ULV/Mist Sprayer



**HURRICANE ULTRA
APLICADOR NEBULIZADOR NO TERMICO
MODELO 2794 (120 V)
Y
MODELO 2796 (240 V)**

ESPECIFICACIONES

MOTOR 2794 SERVICIO CONTINUO
110-130 VOLTS AC
6.85 AMPS
50/60 Hz
20.000 RPM

MOTOR 2796 SERVICIO CONTINUO
210-230 VOLTS AC
3.4 AMPS
50/60 Hz
20.000 RPM

LARGO	11.25 (IN)	28.58 (Cm)
ANCHO	10.25 (IN)	26.04 (Cm)
ALTO	16.25 (IN)	41.28 (Cm)
CAPACIDAD DEL TANQUE	1 US gal.	3.8 Liters
* CAUDAL DE SALIDA	5 GAL/HR	19 L/H
** DISTANCIA DE GOTA	50 FT	15 MT.

*NOTA: LA CANTIDAD DEL CAUDAL DE PRODUCTO DEPENDE DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR CONTROLADA POR LA VALVULA. LA VELOCIDAD DEL MOTOR TAMBIEN DEPENDE DE LA FUENTE DE CORRIENTE QUE LA SUPLE , Y VARIA DE ACUERDO A LA LOCALIZACION GEOGRAFICA.

**NOTA : DISTANCIA DE GOTA DE 50 PIES (15 M), ESTA BASADA EN UN LUGAR CERRADO DONDE NO HAY MOVIMIENTO DE AIRE, CUANDO SE UTILIZA EN AREAS ABIERTAS, LAS GOTAS LLEGAN HASTA 300 PIES (100M) CON VIENTOS HASTA DE 10 MPH (16 Km/H). CUANDO ESTE ES UTILIZADO EN RECINTOS CERRADOS CON MOVIMIENTOS DE AIRE (ABANICO, ETC),LAS GOTAS LLEGAN CON AYUDA DEL EIRE A TODO EL SALON 0 RECINTO.

PESO DEL EQUIPO:

VACIO	6.3 Lbs.	2.9 Kg.
LLENO	14.3 Lbs.	6.5 Kg.

DIMENSIONES DE EMPAQUE 13.5 In. x 11 In. x 17 In.

VOLUMEN 1.4 Cu. Ft.

PESO 9.0 Lbs.

DESCRIPCION

Este aplicador de productos químicos es un aplicador nebulizador, portátil eléctrico con tres robustas boquillas de nylon. Este dispositivo está concebido para aplicar tratamientos químicos, tanto de productos de base oleosa (con las debidas precauciones) como de base acuosa incluyendo polvos mojables. El cuerpo y los tanques son de polietileno de alta densidad resistente a los productos químicos. El aplicador es útil para dispersar la mayoría de los productos químicos etiquetados para aplicación por nebulización o pulverización, tales como desinfectantes, desodorantes, germicidas e insecticidas en lugares tales como hospitales, escuelas, hogares residenciales, invernaderos, establos, almacenes, hogares y edificios rurales. El tamaño de las partículas generadas es de 7 a 30 micrones VMD, en función del caudal y de la viscosidad de los materiales. En otro lugar de este manual se presentan tablas específicas de aplicación,

PRINCIPIOS OPERATIVOS

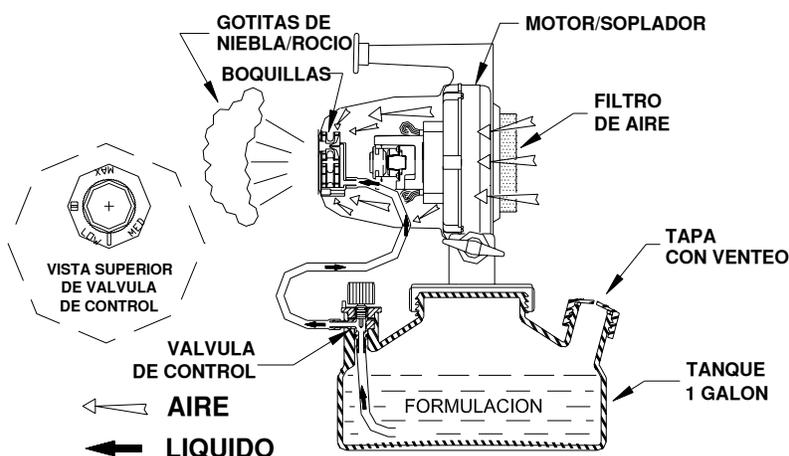
Esta máquina está constituido por una turbina, un conjunto de boquillas, un cuerpo de boquillas, un tanque de formulación y una válvula dosificadora. Los distintos componentes están identificados en las vistas en corte mostradas en la Figura 1. La turbina es un compresor centrifugo de una sola etapa, accionado por un motor universal que opera a una velocidad de 20.000 rpm. La turbina mueve una gran cantidad de aire a través del sistema de boquillas constituido por tres boquillas individuales, cada una de las cuales tiene dos juegos de álabes directrices. Un juego de álabes hace girar al aire en sentido horario, mientras que el otro juego lo hace girar en sentido antihorario. La acción del cruzamiento circular, fragmenta al material que se está dispersando en minúsculas partículas. Además, el aire que se precipita por los tubos del líquido de formas especiales, crea una presión negativa en el tubo del líquido. Esta presión negativa hace que el líquido sea arrastrado desde el tanque de formulación, a través de la válvula de control, hacia el sistema de boquillas donde es fragmentado en aerosol o diminutas gotitas de niebla. Después de la fragmentación, las gotitas son alejadas de la máquina por el aire que pasa por el sistema de boquillas.

Generalmente, los tamaños de las gotitas de salida aumenta con el incremento del régimen de caudal y de la viscosidad. Midiendo la floabilidad de la formulación, pueden determinarse con razonable precisión el caudal de líquido por la máquina y el tamaño de las partículas correspondiente a estos caudales de salida.

Dyna-Fog® Hurricane™ Ultra – Control de flujo.

Moviendo la válvula de control se regula el flujo de salida de producto. Al rotar la válvula de control en dirección a las manecillas del reloj, se reduce la cantidades de flujo. Al rotar la válvula de control en dirección opuesta a las manecillas del reloj, se aumenta las cantidades de flujo.

Como referencia, mostramos en la tabla siguiente, un promedio de los flujos en las 3 diferentes posiciones, utilizando agua.



POSICION DE LA VALVULA MEDIDORA	HURRICANE™ ULTRA control de flujo y tamaño de gota.			
	CONTROL DE FLUJO			TAMAÑO DEGOTA
	ML/MIN	L/H	GPH	MICRONES –VOLUME MEDIA DIAMETER
BAJO (*)	70	4.2	1.1	14 Micrones
MED (*)	225	13.5	3.6	20 Micrones
MAX (*)	330	19.8	5.2	25 Micrones

PRECAUCION: Leer y seguir las instrucciones de la etiqueta del producto químico y del manual de operación.

IMPORTANTE: Este dispositivo ha sido diseñado para nebulizar o rociar en frío. Muchas de las formulaciones que se apliquen con este dispositivo requieren de un registro con aprobaciones de diferentes agencias del gobierno.

(*) Nota: Toda la información suministrada de control de flujo y las tablas de medición, están basadas en aplicaciones con agua. Líquidos con mayor viscosidad tendrán flujos menores que las suministradas en las tablas de medición. Líquidos con alta viscosidad producirán un tamaño de gotas mayores. Calibre las tazas de flujo antes de nebulizar las formulaciones.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

LEA Y ENTIENDA ESTAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ANTES DE OPERAR LA MAQUINA. EL FALLAR EL SEGUIMIENTO APROPIADO DE ESTAS INDICACIONES PUEDE OCACIONAR FUEGO, EXPLOSION O RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA.

1. **ENERGIA ELECTRICA.** Esta máquina usa energía eléctrica de los voltajes mas comunes comercialmente. Cuando hay contacto directo, esos voltajes son peligrosos para la vida humana. Para el uso de esta máquina son aplicables todas las precauciones que comunmente aplican para el uso de la energía eléctrica en general. Esta máquina está diseñada para operar con sistema eléctrico de tres cables donde uno de ellos es la seguridad a tierra. No desconecte el cable de seguridad a tierra o utilice extensiones eléctricas o enchufes "Adaptador" para conectar esta máquina a sistema de dos cables. Esto eliminaría el propósito de la seguridad dada por la conexión a tierra y puede resultar en condición de riesgo de descarga eléctrica.

Cuando esté efectuando reparaciones a la máquina, emplee un área o banco de trabajo que esté seco y que no sea conductor de electricidad. La madera natural seca y los plásticos son por lo general no conductores de electricidad a los voltajes de estas máquinas. Los metales son usualmente conductores. No pruebe el interior de la máquina con terminales de un probador eléctrico/electrónico si la cuando la máquina esté conectada a la línea eléctrica.

Los cables de extensión eléctrica deben ser dimensionados apropiadamente para el voltaje, corriente y longitud del cable individual. Consult el rótulo de su máquina para estar seguro del voltaje y corriente para compararlo con la capacidad de la extensión eléctrica. Solo se debe utilizar una extensión eléctrica. Cuando se utilizan dos o mas extensiones en serie, la capacidad de conduccion de la corriente electrica de la extensión puede haber perdido validez. Si la extensión se siente caliente al tacto, no la siga utilizando y obtenga una extensión con cable de mayor capacidad de corriente. Las extensiones eléctrica inapropiadas no solo son peligrosas, sino que además dará un bajo desempeño de la máquina debido a la gran caída de voltaje. Finalmente, ya que la máquina puede utilizar formulaciones con base de aceite, el cable de extensión eléctrica debe ser resistente al aceite.

- 2 **FORMULACIONES.** Muchas formulaciones químicas son combustibles, entonces ellas puede encenderse. Esto es cierto aun cuando tengan un alto punto de encendido o "sin" punto de encendido (las pequeñas partículas de polvo en los molinos de grano no tienen punto de encendido). El vapor de un líquido combustible puede ser encendido mas fácilmente porque forma una mezcla mas uniforme con el aire el cual contiene el ígeno requerido para la combustión. No obstante, las prtícula finas de combustibles sólidos o líquidos suspendidas en el aire y seperadas entre ellas por muy poca distancia, son capaces de propagar la llama de una a otra hasta que el encendido se produzca. Una buena analogía es la explosión en los molinos de grano. A pesar que el polvo de los molinos de grano no

tiene punto de encendido, el fenómeno de la explosión en los molinos de grano no está fuera de lo común. Las formulaciones con alto punto de encendido o sin punto de encendido estarán menos listas para encender que las formulaciones con bajo punto de encendido, y por esta razón es más recomendable utilizar formulaciones de alto o sin punto de encendido. Las formulaciones con alto o sin punto de encendido pueden encenderse si las uniones inapropiadas de condiciones existen. Estas condiciones son básicamente dos: 1. Suficiente volumen de líquido en forma de partículas finas suspendidas en el aire, y 2. Una fuente suficiente de alta energía para el encendido.

3. **CONCENTRACION DE NEBULIZACION.** Está plenamente establecido que un nivel aceptable de líquido en la atmósfera es de un galón por 50.000 pies cúbicos (2.7 litros por 1.000 metros cúbicos). Esta cifra contempla un factor de seguridad mínimo de 5 a 1.
4. **ENCENDIDO DE LA NIEBLA.** Si se establece una atmósfera combustible o se asienta un depósito combustible, una fuente de ignición puede causar fuego. Pueden ser fuentes de ignición llamas piloto de combustibles gaseosos, líquidos o chispas provenientes de controles eléctricos. En consecuencia se recomienda enfáticamente que todas estas fuentes sean eliminadas, apagando todas las llamas piloto y desconectando toda la energía eléctrica que no sea necesaria. Para evitar el peligro de fuego o de explosión en un espacio cerrado, deberá calcularse cuidadosamente el tiempo de nebulización del volumen cerrado y la cantidad de formulación requerida.

USO CORRECTO E INCORRECTO. Aplicar las siguientes normas para el uso correcto de este equipo :

USO CORRECTO

Leer todo el manual de operación antes de poner en marcha el equipo y prestar absoluta atención a todas las PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS.

Almacenar la formulación en el envase con su etiqueta original.

Usar una extensión eléctrica adecuada para el voltaje, corriente y longitud, libre de resquebrajaduras, grietas, defectos o con señales de abusos. Para longitudes de hasta 30,5 metros, generalmente se recomiendan extensiones o conductores de AWG No. 12.

Reemplazar inmediatamente la extensión eléctrica que presente averías o abusos por una extensión eléctrica o conductor nueva.

Después de cada aplicación de nebulización, girar la válvula dosificadora en SENTIDO HORARIO hasta la posición OFF con el motor todavía en marcha, para permitir que se limpien los conductos. Esto también evita el efecto sifón, si el equipo fuese volcado accidentalmente, con la válvula todavía abierta.

Cumplir siempre con todas los requisitos de ropa de protección, anteojos, guantes, mascararas faciales, o respiradores exigidos por el rótulo o etiqueta de la formulación.

Asegurar que las formulaciones son aplicadas en el más estricto cumplimiento con el rótulo de la formulación y con los reglamentos locales o estatales.

USO INCORRECTO

NO nebulizar líquidos inflamables cerca de una llama abierta o fuente de ignición.

NO usar un equipo averiado o dañado de cualquier forma.

NO alterar el equipo, quitando o agregando piezas.

NO restringir la entrada de aire de la turbina.

NO manosear u obstruir la boquilla de salida.

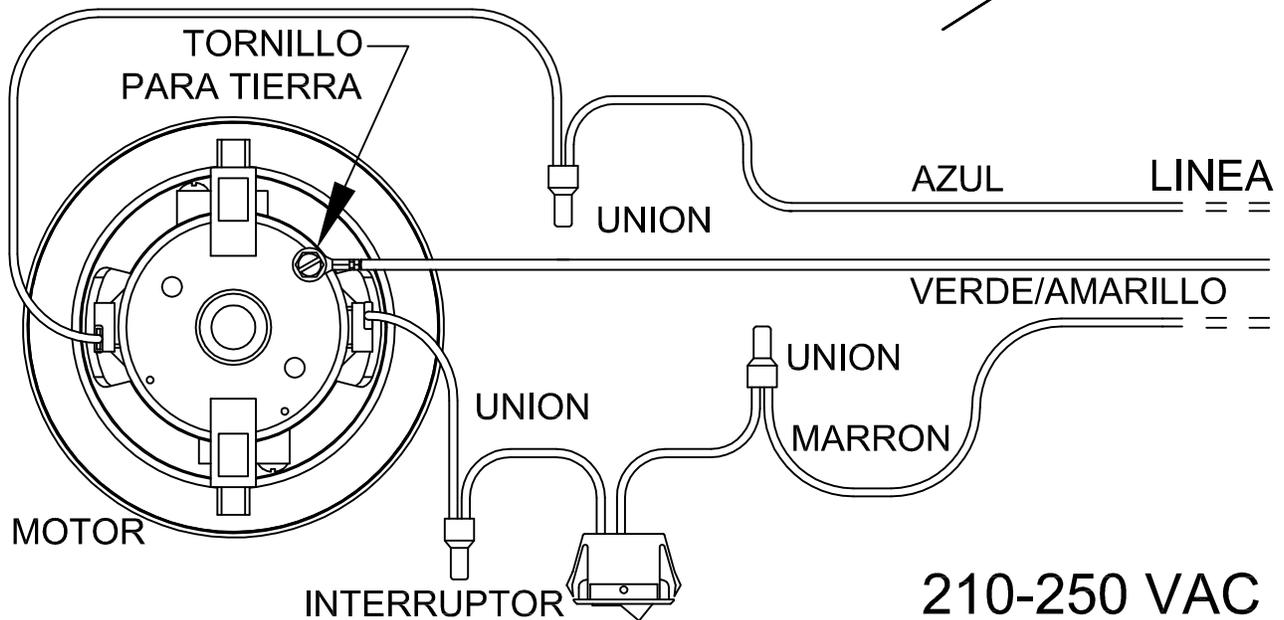
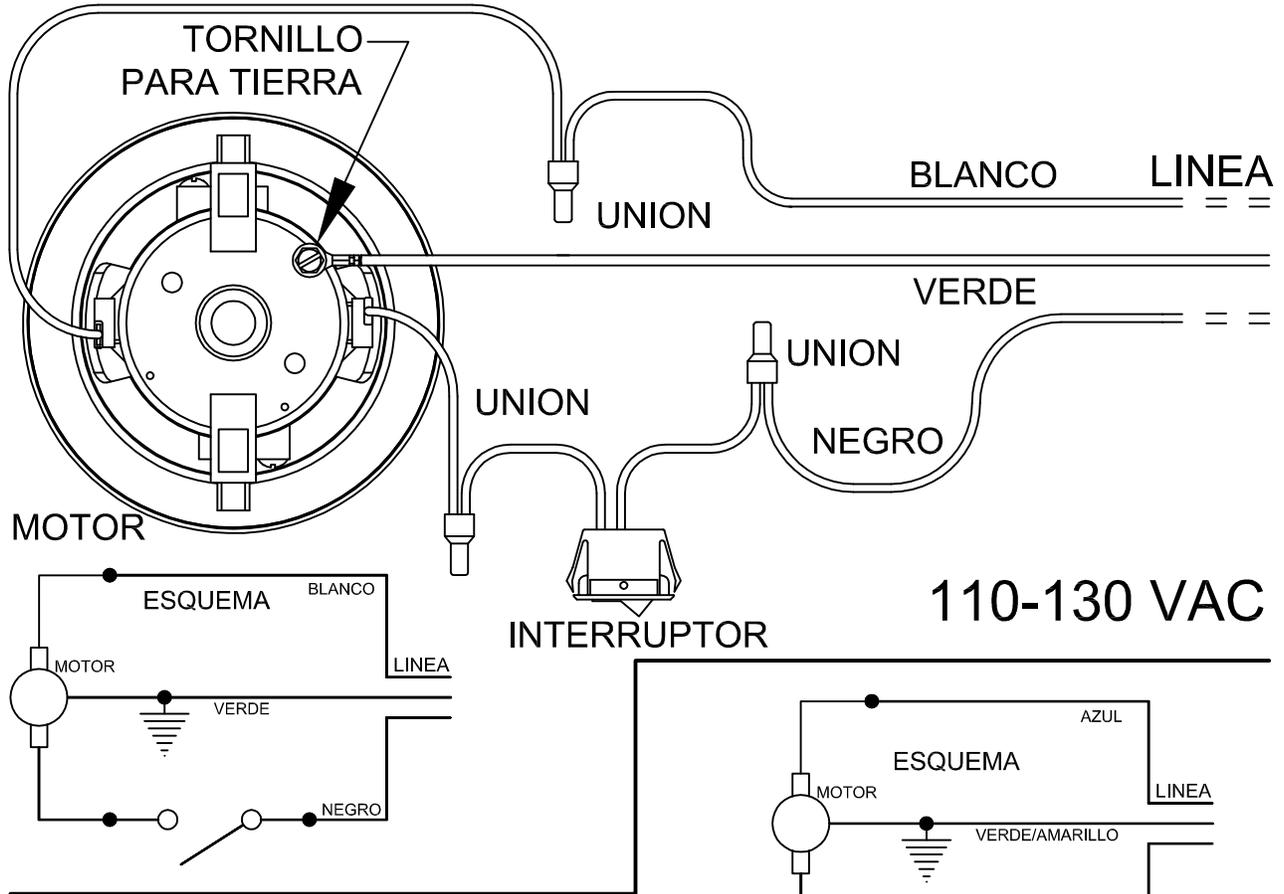
NO permitir que el equipo opere sin la atención de la persona encargada.

NO aplicar más de un (1) galon de formulación por 50.000 pies cúbicos (2,7 litros por 1000 metros cúbicos) de espacios cerrados. El exceder esta concentración es tanto peligroso como antieconómico.

MANTENIMIENTO

1. Limpiar periodicamente el tanque de formulacion con una solución de agua caliente/solución detergente . Abrir completamente la valvula, y accionar la maquina de 3 a 5 minutos, descargando la solucion a travez de la válvula, los conductos y las boquillas.
2. Examinar el conductor eléctrico por evidencias de daños y reemplazer inmediatamente cualquier conductor dañado.
3. Después de 400/500 horas de operación , cuidadosamente remover el conjunto motor y examinar en este las escobillas y colector del motor. Si las escobillas muestran excesivo desgaste o avería, reemplace el conjunto motor/soplador. (Ver item #24, pag 9).
4. Si fuera necesario desarmar la válvula dosificadora para su limpieza, tener cuidado de no agrandar el orificio dosificador o de dañar el cono del vástago, esto afectaría la calibracion de la máquina.
5. Limpiar el filtro de la entrada de aire despues de cada aplicacion. Si el filtro esta completamente tapado (mojado y goteando) estando el equipo en operacion, pare el equipo y limpie el filtro.

ESQUEMA DEL CIRCUITO ELECTRICO



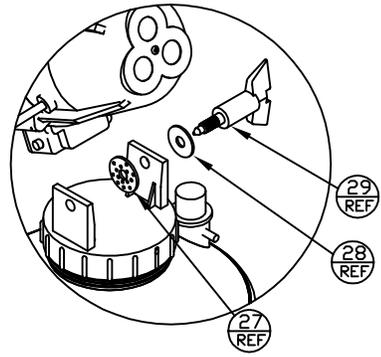
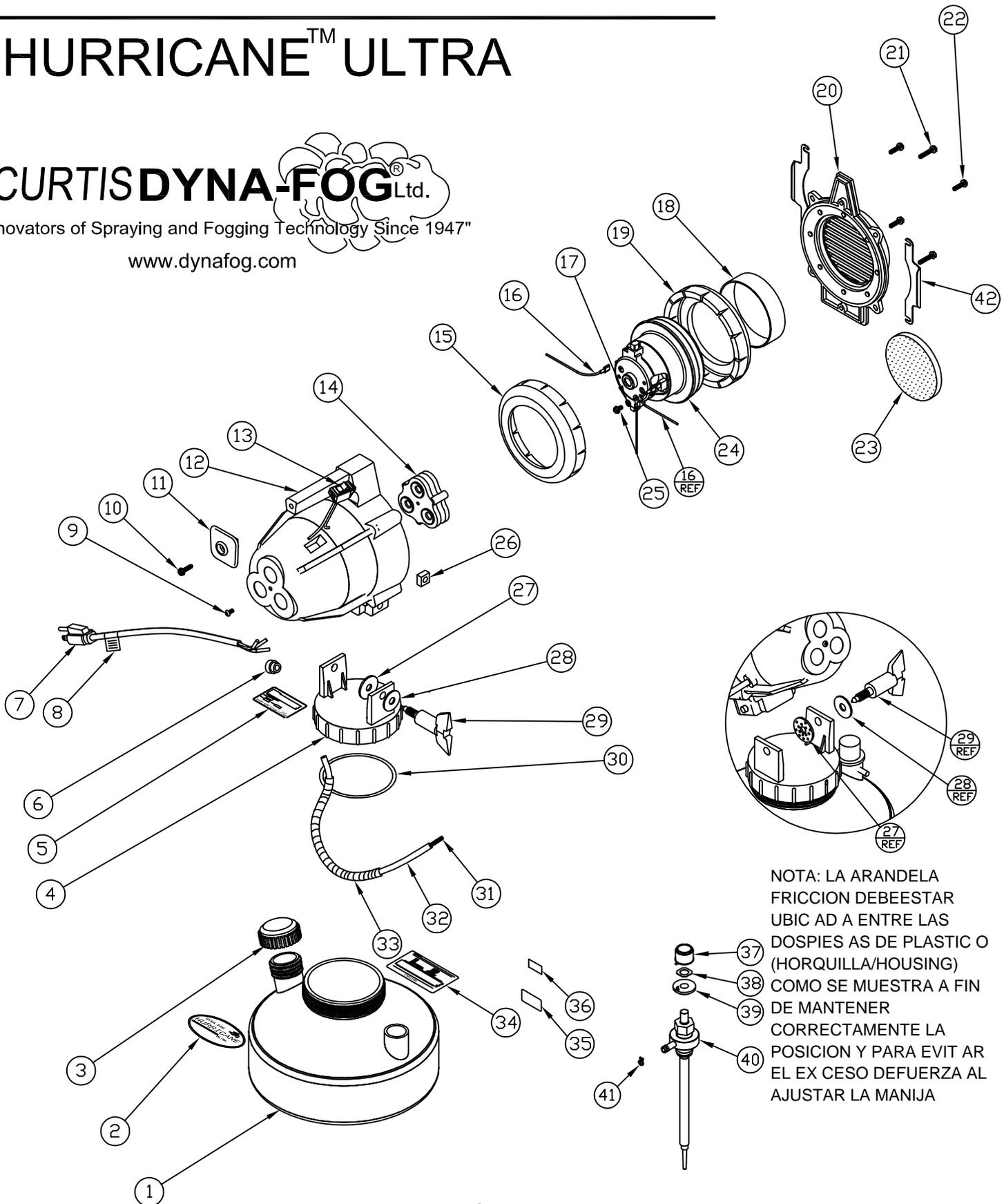
MACHINE PARTS DIAGRAM

HURRICANE™ ULTRA

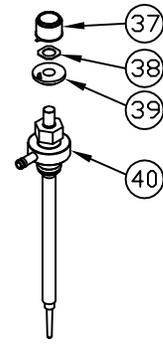


"Innovators of Spraying and Fogging Technology Since 1947"

www.dynafog.com



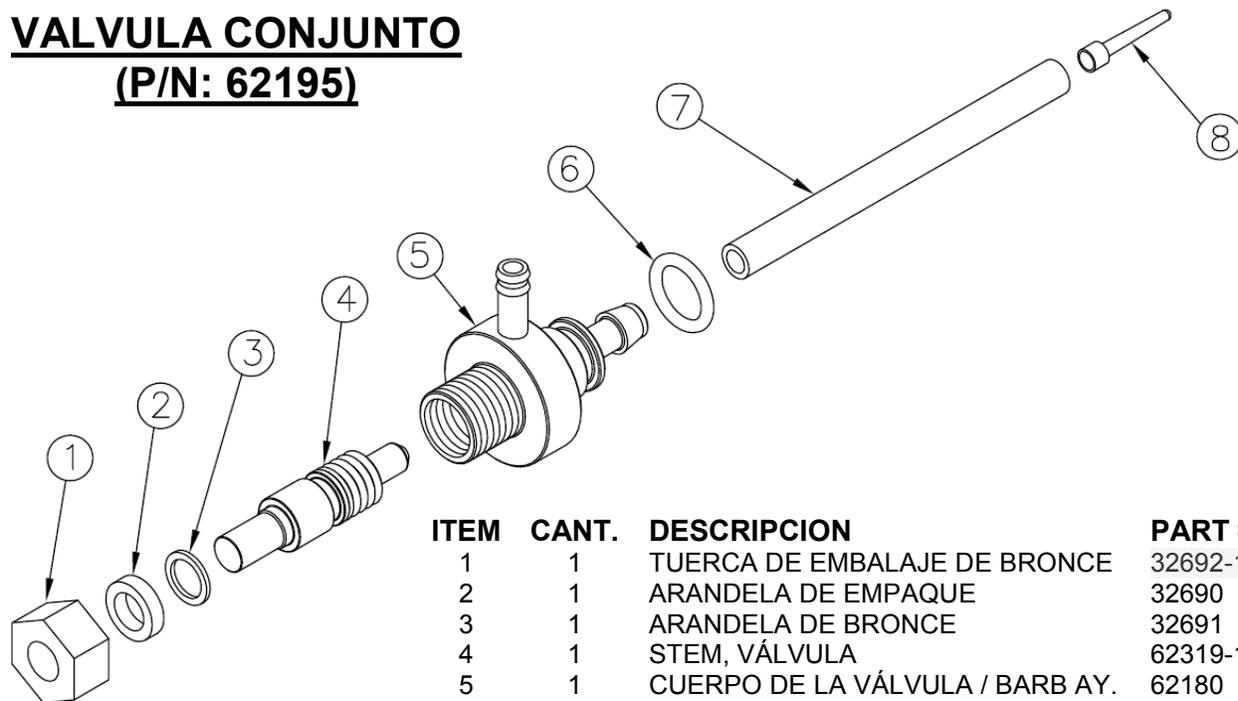
NOTA: LA ARANDELA FRICCION DEBE ESTAR UBICADA ENTRE LAS DOS PIEZAS DE PLASTICO O (HORQUILLA/HOUSING) COMO SE MUESTRA A FIN DE MANTENER CORRECTAMENTE LA POSICION Y PARA EVITAR EL EXCESO DE FUERZA AL AJUSTAR LA MANIJA



HURRICANE ULTRA LISTA DE PIEZAS

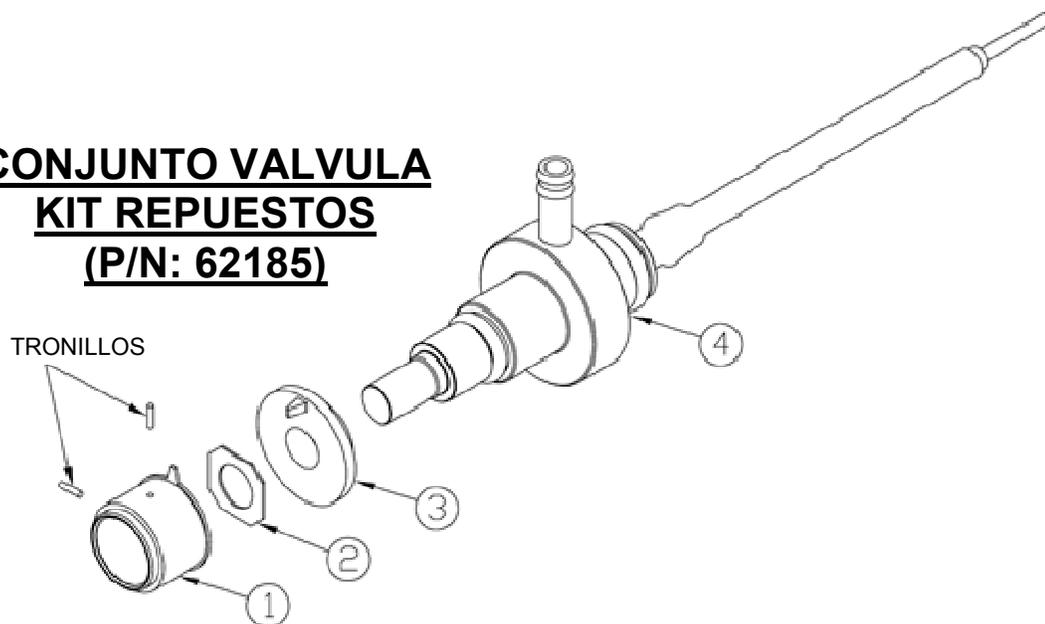
<u>ITEM</u>	<u>CANT.</u>	<u>PART #</u>	<u>DESCRIPCION</u>
1	1	62130-10	TANQUE REDONDO, 1 GALON.
2	1	63156	ETIQUETA, LOGOTIPO DE
3	1	62135-1	CONJUNTO TAPA TANQUE
4	1	62131-1	CLEVIS, MOTOR/SOPLADOR
5	1	62151-1	ETIQUETA, HURR (RT) 115V
		62151-2	ETIQUETA, HURR (RT) 230V
6	1	20180-3	CONNECTOR DE PRESION (115V)
		20180-4	CONNECTOR DE PRESION (203V)
7	1	62031-2	CONJUNTO CABLE, 120V
		62051-1	CONJUNTO CABLE, 220V
8	1	86855	ETIQUETA, CABLE EXTENCIONES SIGERIDAS
9	1	63261-2	TORNILLO, #10-24 x 3/4
10	1	62378	TORNILLO, # 10-16x 0.750 (5)
11	1	62053-54	TOPE, MANIGUETA (AZUL)
12	1	62001-54	CARCAZA TALADRADA (AZUL)
13	1	62006-1	INTERRUPTOR PRENDER/APAGAR
14	1	62045-54	CONJUNTO BOQUILLA (AZUL)
15	1	62366	EMPAQUE, TROQUELADO (.187")
16	2	62471-1	INTERRUPTOR SI/NO, CABLEADO
17	1	138530	ARANDELA DE SAGURIDAD, #8, CONJUNTO
18	1	62144-1	SEPARADOR PVC, MOTOR
19	1	62366-1	EMPAQUE, TROQUELADO (.375".)
20	1	62027	CUBIERTA DEL MOTOR
21	2	62160	TORNILLO, #10-16 X 1.25
22	4	62161	TORNILLO, #10-16 X .75
23	1	62124	FILTRO DE AIRE
24	1	62147-1	MOTOR, SOPLADOR CONJUNTO 120 VOLTIOS
		62147-3	KIT DEL CEPILLO DEL REEMPLAZO (120 VOLTIOS)
	1	62147-2	MOTOR, SOPLADOR CONJUNTO 240 VOLTIOS
		62147-4	KIT DEL CEPILLO DEL REEMPLAZO (240 VOLTIOS)
25	1	9425089	TORNILLO HEXAGONAL #8-32 X 3/8 TRIPO F. TAP.
26	1	62367	TUERCA, 3/8"-16 SQ
27	1	62083	ARANDELA FRICCION
28	1	62128	ARANDELA, TORNILLO MARIPOSA
29	1	62010-54	MANIJA DE BLOQUEO
30	1	10000-343	O-RING
31	1	74312-3	RESORTE ANTICOLAPSAMIENTO
32	1	62054-1	MANGUERA
33	1	62017-1	PROTECTOR, MANGUERA
34	1	62153-1	ETIQUETA, PRECAUCION DE FLUJO
35	1	62057	ETIQUETA ADVERTENCIA, AMARILLA
36	1	63409	ETIQUETA, BANDERA AMERICAN
37	1	64956	CONJUNTO DE LA PERILLA, FORMULACION
38	1	39090	RETENEDOR RECTANGULAR
39	1	62134-1	INDICADOR VALVULA MEDIDORA
40	1	62195	VALVULA DE ASAMBLEA DE BRONCE
41	4	80296-4	ABRAZADERA METALICA DOBLE CORDON
42	2	62233	CUBIERTA TRASERA SOPORTE

VALVULA CONJUNTO
(P/N: 62195)



ITEM	CANT.	DESCRIPCION	PART #
1	1	TUERCA DE EMBALAJE DE BRONCE	32692-1
2	1	ARANDELA DE EMPAQUE	32690
3	1	ARANDELA DE BRONCE	32691
4	1	STEM, VÁLVULA	62319-1
5	1	CUERPO DE LA VÁLVULA / BARB AY.	62180
6	1	O-RING	10100-100
7	1	TUBO, AZUL, 3/16 ID. X 5/16 OD.	62227-1
8	1	FILTRO DE LARGO	80408

CONJUNTO VALVULA
KIT REPUESTOS
(P/N: 62185)



ITEM	CANT.	DESCRIPCION	PART #
1	1	PERILLA ASAMBLEA	58559-1
2	1	RETENEDOR, ARANDELA CUADRADA	39090
3	1	VALVULA INDICADORA, MEDIDA	62134-1
4	1	VALVULA DE ASAMBLEA	62195

COMPARACION DEL NIVEL DE RUIDO

		SPL, Db
	SONIDO TIPICO	TIPO DE MUSICA
	Pecho vibra	
	Mareo	
	Despegue de Jet, 25 m.	
	Umbral de dolor	
	Artilleria, 90 m	Cañon (pico)
	Moedor neumatico	
	Riveteadora (cerca)	
	Corneta de vehiculo (cerca)	Rock muy pesado (pico)
		Clasica muy fuerte (pico)
Umbral de Dolor	Dentro del metro de N.Y.	Clasica muy fuerte (media)
		Clasica fuerte
	Camion pesado	
Proteccion de oido es recomendada	Dentro de un Bus	Clasica moderada fuerte
	Esquina ruidosa de trafico	
	Oficina ruidosa	Musica popular suave
	Oficina de Negocios	Musica Clasica suave
	Conversacion hablada	
	Oficina privada	musica muy suave
	Ruido de fondo, casa ciudad	
	Ruido fondo, casa suburbio	
	Biblioteca	
	Ruido de fondo, casa rural	
	murmullo, hojas cayendo	
	Buen estudio de grabacion	
	Umbral de audicion	

150

140

130

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

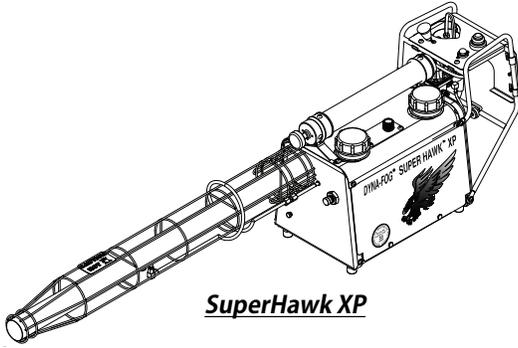
10

0

← Hurricane

El aplicador de niebla electrico Hurricane es una máquina relativamente no ruidosa, como es mostrado.

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



SuperHawk XP

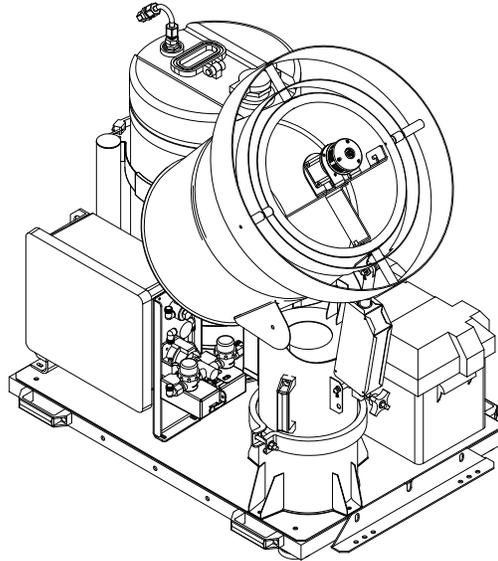
TERMONEBULIZADORES CON MOTOR PULSO - RESONANTE:

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.

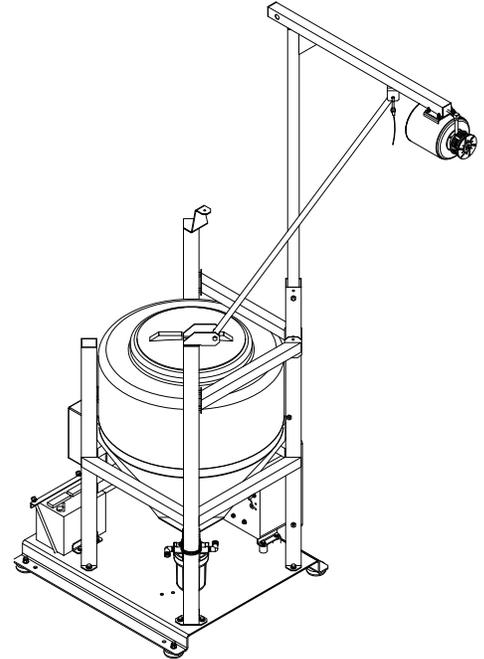
ATOMIZADORES ROTATIVOS ELECTRICOS:

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.



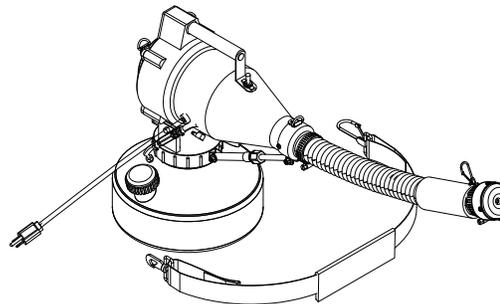
Dyna-Jet L-30



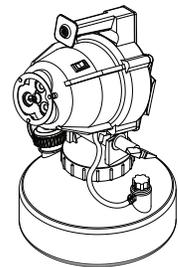
Dyna-Jet L-15

GENERADORES ULV/ROCIOPORTATILES ELECTRICOS:

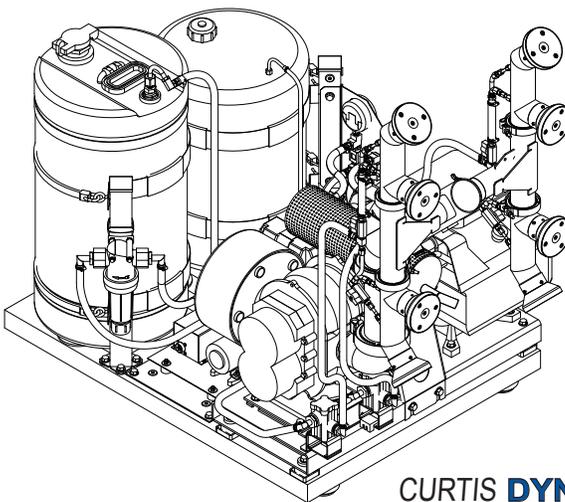
Una Completa línea de aplicadores electricos de niebla fría con tanque de 1-3 Galones, disponibles en 115 y 230 Volt.



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.