



# MANUAL DE PROPIETARIO

DE



## H-150VT™

**ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC.**

Oficina Principal: 62 Morrison St. · Watkinsville, GA 30677  
Teléfono: (706) 769-0025 · 1-800-213-0518 · FAX: (706) 769-8072

Revisado Abril 2006

## **¡FELICIDADES!**

Acaba usted de adquirir uno de los sistemas mas avanzados de aspersion en el mercado actual. ESS esta comprometido a proveerle a usted con poderosos sistemas de control de plagas que son fáciles de operar y darles mantenimiento.

Los productos de ESS son el resultado de los esfuerzos y creatividad de mucha gente. En adición al personal de ingeniería, mercadeo y fabricación, las sugerencias de los productores han sido implementadas en el diseño de nuestros equipos. ¡Nos gustaría escuchar sus ideas también! Si tiene alguna sugerencia o comentario acerca de los productos o servicios de ESS, escribannos o llámenos at:

**Electrostatic Spraying Systems, Inc.**

**62 Morrison St.**

**Watkinsville, Georgia 30677**

**Teléfono:(706) 769-0025**

**1-800-213-0518**

**Fax: (760) 769-8072**

**[support@maxcharge.com](mailto:support@maxcharge.com)**

Por favor tome tiempo de leer este manual antes de operar el equipo H-150VT Single Row Grape Sprayer<sup>TM</sup>. Contiene instrucciones importantes para la operación de este equipo. Incluye sugerencias de mucha ayuda para maximizar su uso productivo. Varias precauciones de seguridad están listadas para su protección..

## **¡GRACIAS!**

Apreciamos su negocio y estamos orgullosos de que haya seleccionado una aspersora ESS para su operación.

Su nueva aspersora ha sido totalmente probada y calibrada en la fábrica. Si tiene algún problema con ella, por favor póngase en contacto con nosotros rápidamente. También estaremos dispuestos a contestar cualquier pregunta que usted tenga acerca de nuestro equipo o servicio. ESS piensa en ayudar a sus clientes con un servicio amable, eficiente y provechoso. Nosotros apreciamos su negocio y sinceramente esperamos que Electrostatic Spraying Systems pueda satisfacer tanto sus necesidades actuales como sus futuras necesidades en cuanto a equipos de aspersion.

---

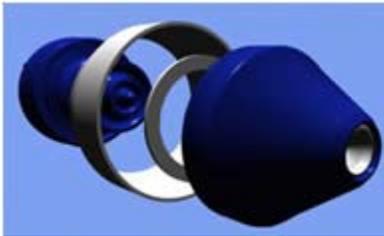
**ESS H-150VT Single Row Grape Sprayer<sup>TM</sup>, VT<sup>TM</sup>, MaxCharge<sup>TM</sup>, y el logo de ESS son marcas registradas de Electrostatic Spraying Systems Inc..**

# INDICE

Descripción del Aspersora Electroestatica de ESS .....	3
Responsabilidad del operador .....	4
Precauciones químicas .....	4
Precauciones de seguridad .....	4
Etiquetas de seguridad .....	5
Instalacion Inicial .....	6
Instalando la Flecha de la Toma de la Toma de Fuerza .....	6
Instalando la Caja de Control .....	6
Instrucciones de Operación .....	6
Ajustando la Presión del Aire .....	6
Ajustando la Presión del Liquido .....	6
Boquilla Adjuste .....	7
Encendiendo la Carga .....	7
Apagando la Aspersora .....	7
Calibrando y Operando la asperota en el Campo .....	8
Guía de Calibración .....	8-9
Limpieza y Mantenimiento .....	10
Las Boquillas .....	10
Lavando la Aspersora .....	11
Discos de Flujo .....	11
Reparacion de los Cables Electricos .....	12
Anets de la Operación del Equipo .....	13
Reductor de Engranaje .....	14
Soplador .....	14
Verificación de Carga .....	14
Restrictor de Aspiración .....	14
Mantenimiento Annual .....	15
Guía de solución de problemas .....	16
Lista de Partes .....	17
Ensamblaje Principal .....	18-20
Boom Assembly .....	21-22
Bomba Hypro .....	23
Ensamble de las boquillas .....	24
Control Box Wiring / Wiring Harness .....	25-27
Garantía .....	28

## DESCRIPCION DEL ASPERSORA ELECTROESTATICA DE ESS

Las aspersoras electroestáticas producen gotas cargadas eléctricamente que son llevadas a la planta con una presión baja, levemente, con una velocidad de aire media. El corazón del equipo H-150VT es la boquilla patentada MaxCharge™.



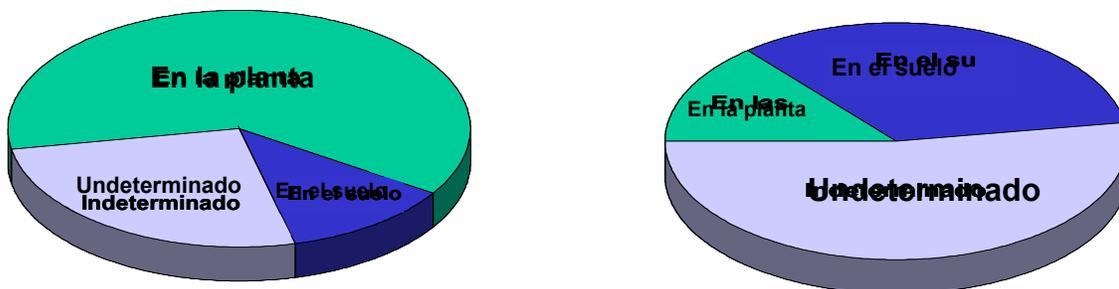
La boquilla de aspersión MaxCharge™, es lo que hace a la industria de ESS líder en la producción de equipos de aspersión electroestática.

El aire y el líquido asperjado entran separadamente por la parte inicial de la boquilla. Justamente antes de salir de la boquilla, el aire golpea la cantidad de agua para crear miles de gotitas pequeñas que pasan a través del anillo cargado sin tocarlo. Una carga es transferida a las gotitas mediante inducción, un proceso similar a la manera en que los imanes pueden mover elementos de metal o como los motores eléctricos son cargados. Esta carga es aproximadamente 80 veces más fuerte que la gravedad. El aire empuja estas miles de gotitas cargas hacia fuera de la boquilla hasta la planta. Ahí, las gotas cargadas se pueden mover en cualquier dirección para cubrir totalmente las diferentes superficies de la planta.

La boquilla MaxCharge™ ofrece el doble de poder de aspersión que nuestra competencia sin ninguno de sus formaciones de arcos eléctricos o peligros. Su limpieza es más fácil y también es a prueba de corrosiones. Los enchufes de cerámica interiores resisten el desgaste tres veces mas que los enchufes de acero inoxidable. Todas estas características se combinan para ofrecer el mejor cubrimiento con aspersión en el mercado de hoy en día. Como un resultado, usted puede estar seguro de sus ahorros en la aplicación de químicos en un paquete de calidad que es virtualmente libre de mantenimiento.

Usted puede ver aquí debajo que los resultados de la comparación de una aspersora electroestática y una convencional son dramáticos.

### ¿Hacia dónde va la aspersión?



La Universidad de California finalizó una serie de pruebas para investigar que pasa con el líquido asperjado después de salir de la boquilla. **Conclusión:** La tecnología de ESS deposita más de 4 veces la cantidad de aspersión en las superficies de las plantas usando la mitad de la cantidad de químicos. Además, ellos también reportaron que las aspersoras ESS envían 2/3 menos de químicos al suelo y al aire. Menos químico es usado en general, menos desperdicio y menos deriva que las aspersoras convencionales. Imagine los resultados para el ambiente!

## RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR

**Leer el manual de propietario.** Es responsabilidad del usuario leer el Manual de Propietario, en orden de comprender los procedimientos de una operación segura y correcta del producto, y para mantener el producto/equipo de acuerdo al manual de propietario. Es responsabilidad del propietario asegurarse que las personas que usen el equipo lean este manual.

El usuario es responsable de inspeccionar el equipo y de tener las partes reparadas o substituidas cuando el uso continuo del equipo pueda causar daños o use excesivamente alguna de las partes. Es responsabilidad del usuario el enviar la maquina para darle servicio o para la substitución de partes defectuosas que sean cubiertas por la garantía normal

## PRECAUCIONES QUIMICAS

Lea y siga todas las instrucciones en la etiqueta del fabricante del químico o pesticida en cuanto a los siguientes puntos:

1. Ropa de protección, protección de ojos, botas de hule, guantes de hule, delantal de hule, casco y respirador que deben de ser usados cuando se manejen, mezclen, y apliquen los químicos o pesticidas.
2. Métodos de manejo, mezcla, aplicación, almacenaje y disposición del pesticida o químico.
3. Métodos de descontaminación de químicos o retiro de pesticidas de personas, ropa y equipo.
4. Evitar peligros potenciales para la salud y peligros ambientales.
5. Tratamiento medico por síntomas de intoxicación
6. Tiempo transcurrido necesario para poder entrar a la zona asperjada.
7. Fijación o notificación apropiada de áreas asperjada.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

La carencia de atención a la seguridad puede resultar en la reducción de eficiencia, accidentes, lesión de personas, o muerte. Ponga atención a los peligros en cuanto a seguridad y corrija las deficiencias de manera rápida. Siga y haga uso de las siguientes precauciones de seguridad como una guía general cuando utilice el equipo. Precauciones de seguridad son mencionadas a lo largo de este manual para operaciones específicas y procedimientos de mantenimiento.

1. Lea el manual de operador/propietario. El no leer el manual se considera como un uso erróneo del equipo.
2. Antes de usar/operar el equipo familiarícese con todos los puntos de advertencia y precaución señalados en la maquina.
3. No permita a niños manejar este equipo. No permita a adultos manejar este equipo sin las instrucciones adecuadas.
4. Mantenga el área de operación/trabajo libre de personas o animales.
5. No aplique químicos cuando las condiciones climáticas no sean adecuadas.
6. Apague la aspersora cuando no este atendida.

## ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Apropiadas etiquetas de seguridad están ubicadas en el equipo de ESS en orden de alertar al operador de los posibles peligros. Haga el favor de notar y seguir las instrucciones en todas las etiquetas. Las etiquetas señaladas aquí abajo pueden ser encontradas en el equipo H-150VT. Reemplácelas si están dañadas. Si alguna de ellas no se encuentra en el equipo, por favor contáctese con ESS de inmediato.



Esta etiqueta se repite varias veces en este manual. Esta etiqueta se encuentra en la parte de enfrente y la parte de atrás del tanque.



Esta etiqueta esta localizada cerca de todos los protectores debajo de la cinta protectora de todos los componentes. **No opere la aspersora H-150VT sin los protectores adecuadamente localizados.**

## INSTALACION INICIAL

La aspersora H-150VT esta totalmente ensamblada y probada por Electrostatic Spraying Systems antes del envío. Después de ser probada, esta unidad es parcialmente desensamblada para su envío. Después de que usted descargue la aspersora, hay partes que deben ser ensambladas de nuevo para su operación.

### INSTALANDO LA FLECHA DE LA TOMA DE FUERZA

Monte la aspersora en el tractor y corte la flecha a la medida. Siga las instrucciones del manual de Bondioli y Pavesi poniendo mucha atención a la guía de largo en la pagina 6. También, una de los extremos de la cubierta de la flecha esta marcada con un tractor lo cual indica que extremo se conecta a la toma de fuerza del tractor.

### INSTALANDO LA CAJA DE CONTROL

La caja de control se monta en cualquier lugar dentro de la cabina del tractor, un lugar de fácil manejo para el operador. Algunas posiciones comunes son atrás del operador o a su derecha. Conecte el cable rojo directamente a la terminal de 12 volts de la batería del tractor y el cable verde directamente a la tierra de la batería. Fallas en la conexión de tierra del sistema pueden causar fallas previas del alimentador de poder. Asegúrese que no este operando un tractor con una batería de 24 volts. Póngase en contacto con un representante de servicio de ESS si usted esta en ese caso.

Conecte los cables eléctricos en la parte frontal del equipo H-150VT.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Llene el tanque principal con agua. Asegúrese que el control de la dirección del liquido localizado en la parte frontal del tanque de acero inoxidable este en la posición necesaria para asperjar. **Operar el equipo sin agua en el tanque puede causar daños en los sellos de la bomba centrifuga!**

### AJUSTANDO LA PRESIÓN DEL AIRE

Con el tractor sin velocidad alguna, conecte la toma de fuerza y aumente la velocidad del tractor hasta que la presión del aire marque 15 PSI (libras). El soplador esta equipado con una válvula de seguridad que protege al soplador de una presión que no soporte. El ruido creado por la válvula de seguridad alertara al operador de bajar la velocidad de la toma de fuerza hasta que se deje de liberar la presión. En este punto, el soplador operara a su mayor potencial para una correcta y buena aspersión. Algunas veces, hay un poco de fuga-escape de aire por la válvula de seguridad durante la operación de la aspersora, esto es totalmente normal.

### AJUSTANDO LA PRESIÓN DEL LIQUIDO

Encienda el switch principal y verifique que el contador de horas de uso este trabajando. Now, turn on the main spray switch. Ahora, encienda cada uno de los solenoides que controlan los grupos de boquillas individuales. Cada sección comenzará a rociar.

En la parte frontal de la aspersora hay (una válvula de ¼ de vuelta) de la válvula a lado del indicador de la presión del líquido. Abriendo esta llave disminuirá la presión, cerrando la llave aumentara la presión. Esta llave restringe el retorno de flujo de líquidos al tanque. Hay un hoyo en la llave de tal manera que cuando este totalmente cerrada, un poco de liquido regresara al tanque para mantener la agitación de dicho tanque. También, esto previene la llave de fallar en una situación de mucha presión. La presión del liquido deberá estar entre 20 y 30 PSI (libras de presión) para poder obtener un flujo de 180 ml/seg.  $\pm$  10% de cada boquilla.

Use un probeta graduada-marcado que puede ser encontrado en el kit de partes para verificar el flujo de cada una de las boquillas andes de asperjar. Cualquier material o pedazos sueltos que se hayan quebrado o aflojado después de la prueba hecha por ESS al equipo o durante su transportación serán limpiados durante este momento siguiendo el procedimiento de mantenimiento. Verifique usualmente los flujos de las boquillas y mida su flujo para poder determinar el uso y aplicación de químicos.

## BOQUILLA ADJUSTE

### H-Frame, Vertical Adjustment

- Loosen item 3 hex nut on each side of H-Frame.
- Raise or H-Frame to desired height and replace nuts.

### Vertical Boom Adjustment

- Loosen 3 hex nuts that hold boom assembly to vertical support on H-Frame.
- Raise or lower boom assembly to desired height on welded studs and replace bolts.

### Horizontal Boom Adjustment

- Loosen 3 hex nuts that hold boom assembly to horizontal support on H-Frame.
- Move boom assembly to desired spray width on welded studs and replace bolts.

## ENCENDIENDO LA CARGA

Cuando el switch del poder este encendido, este fuente de poder se activa para cargar la aspersion. Hay una línea de focos/luces a la derecha del switch de la fuente de poder que se encenderán por cada una de las fuentes de poder que estén trabajando en la [spray bars](#).

Usando el medidor de carga que se le entrega con el kit de partes, verifique la carga de cada y una de las boquillas. Siga el procedimiento que viene en la sección de mantenimiento para establecer bien la corriente de medida del medidor de carga. Las lecturas de la carga variaran entre 9 y 18 dependiendo de ciertas condiciones. Cualquier lectura de 0.00 nos indica que la boquilla no esta recibiendo la carga o voltaje. Cualquier lectura baja de 2 a 6 nos indica que la boquilla tiene algún problema de suciedad, y necesitan ser limpiadas. Si todas las boquillas marcan bajo voltaje, la aspersora no esta conectada a su conexión a tierra correctamente.

## APAGANDO LA ASPERSORA

Es importante que usted apague el equipo de aspersion correctamente para que las líneas que conducen el líquido sean limpiadas de todo químico o producto que haya asperjado. Apague el interruptor del solenoide principal o los seis interruptores de solenoide de líquido independientes para apagar las válvulas de solenoide de manera que el aire purgue las líneas de líquido en el soporte Espere algunos segundos hasta que las boquillas dejen de asperjar en su totalidad. Probablemente las boquillas asperjen y se corte, y vuelvan a empezar a asperjar pequeñas cantidades (escupan) por un momento, para ese momento, apague el switch de la fuente de poder, y luego el switch principal.

## CALIBRANDO Y OPERANDO LA ASPERSORA EN EL CAMPO

El modelo H-150VT es una aspersora de bajo volumen. Las mezclas que se echen al tanque deben de ser ajustadas y medidas apropiadamente. El flujo promedio por cada boquilla puede ser ajustado y operado desde 100 ml hasta 200 ml/seg. Fuera de este rango, la carga en la boquilla es baja y la colocación de la aspersión es muy mala. Las condiciones y el trabajo óptimo serian ajustando el flujo de líquido de las boquillas en 180ml/seg. Ajuste la presión del líquido con la válvula de estrangulación. Ajuste las barras de aspersión (de manera que) que las boquillas estén aproximadamente a 18 pulgadas (45.72 cm.) del cultivo. A esta distancia, el aire proveniente de la boquilla llevara la aspersión cargada a toda la planta y proveerá de una buena cobertura por cada nube de aspersión que crea cada una de las boquillas. Si el aguilon esta muy cerca del cultivo el aire empujara tanto la aspersión que esta no tendrá tiempo ni espacio para ser atraída por la planta y no llegara a cubrir esta en su totalidad. Si las barras de aspersión están demasiado lejos, es posible que la aspersión no alcance la parte baja del cultivo o puede ser que se quede flotando en el aire. En condiciones de mucho viento, las boquillas se pueden mover y las barras de aspersión se pueden mover más cerca del cultivo. Tenga cuidado y observe si la aspersión queda en el aire y no se esta introduciendo en el cultivo para que pueda ajustarla correctamente y de acuerdo a sus necesidades.

Cuando usted mezcle sus químicos o el producto que desee asperjar para este equipo de bajo volumen, es bueno y recomendable hacer cálculos y practicar con una jarra para determinar si los químicos usted esta a punto de mezclar son compatibles. Si estos no lo son, investigue otros químicos o alguna alternativa para usar productos compatibles para mantener la suspensión de la mezcla. También es bueno darle un tratamiento al agua con un agente pH. **ESS no recomienda el uso de productos húmedos o adherentes o conductores.**

### GUÍA DE CALIBRACIÓN

Utilice la siguiente formula para determinar el total de galones (litros) por acre (hectáreas)

$$(GPA): \quad GPA = \frac{5940 \times GPM}{MPH \times W}$$

1. GPM = Galones por minuto por boquilla. Para determinar los galones por minuto por boquilla, primero mida la tasa de flujo de una boquilla en milímetros por minuto con un cilindro graduado. Convierta el volumen de la tasa de flujo de milímetros a galones dividiendo el volumen entre 3,800 (1 galón = 3,800 milímetros). La tasa de flujo normal de una boquilla ESS es entre 120 y 200 milímetros por minuto (0.0316 y 0.05263 galones por minuto). La tasa de flujo se puede variar al ajustar la presión del líquido.

Conversión: 1galón = 3,800 milímetros  
120 ml/min = 0.0316 GPM  
150 ml/min = 0.0395 GPM  
180 ml/min = 0.0474 GPM  
200 ml/min = 0.0526 GPM

$$\text{Ejemplo: } \frac{120\text{ml}}{3,800 \text{ ml/gal}} = 0.0316$$

2. MPH = Velocidad del tractor en millas por hora
3.  $W = \frac{\text{Golpe total del rocío en pulgadas (distancia entre las filas)}}{\text{Número total de boquillas}}$

**EJEMPLO:**

Una H-150VT tiene 14 boquillas. La distancia entre las filas es de 8 pies y estamos rociando cada fila. La tasa de flujo promedio es de 180 milímetros por boquilla. El tractor en el que la aspersora está montada viajará 5 millas por hora durante la aplicación de la aspersión. ¿Cuántos galones por acre aplicará esta aspersora?

1. 
$$\text{GPM} = \frac{180 \text{ ml/min}}{3800 \text{ ml/gal}} = 0.0474$$

2.  $\text{MPH} = 5$

3. Golpe total del rocío = 8 pies = 96 pulgadas

Número total de boquillas = 14

$$W = \frac{96 \text{ pulgadas}}{14 \text{ boquillas}} = 6.86$$

$$\frac{5940 \times .0474 \text{ GPM}}{5 \text{ MPH} \times 6.86} = \frac{281.56}{34.3} = \mathbf{8.21 \text{ GPA}}$$

## LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

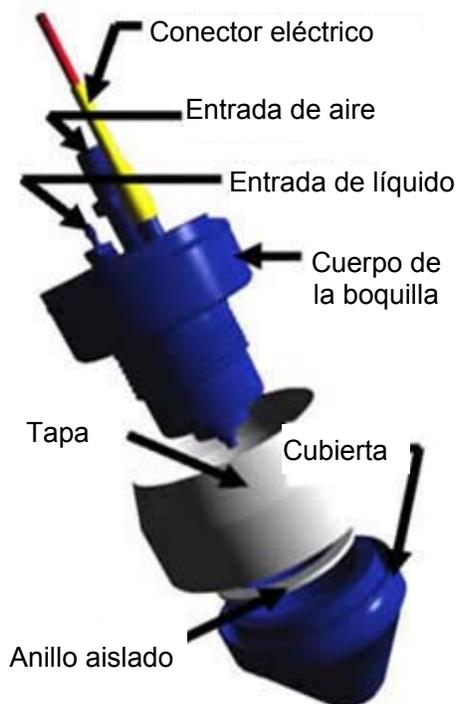
Es muy importante seguir todas las instrucciones y procedimiento de limpieza y mantenimiento para asegurarse que la aspersora electroestática funcione de la mejor manera. Si bien es cierto que las boquillas MaxCharge es el mejor equipo electroestático del mercado hoy en día, limpiezas y mantenimiento regulares, ocasionalmente, dará lugar a un funcionamiento máximo y óptimo. La aspersora puede ser limpiada con componentes simples. Las lavadoras a presión no dañaran ningún componente eléctrico o las boquillas; sin embargo, use grasa para partes eléctricas Silglyde en todas las conexiones que estén expuestas a la presión.



### LAS BOQUILLAS

Desarme la boquilla desenroscando la cobertura del electrodo. Jale y quite la tapa. La boquilla consiste en cuatro componentes principales, el cuerpo principal de la boquilla, la cobertura del electrodo, la tapa y el anillo aislado. Las boquillas están montadas debajo de un tubo de aire usando dos mangueras y un conector giratorio. Esto permite al operador mover y dirigir las boquillas en direcciones que le sean apropiadas a la velocidad del tractor o en condiciones de mucho viento. Además, el cableado y las líneas del líquido se encuentran dentro de una cobertura protectora de PVC que mantiene libre de químicos a todos estos componentes y protege las partes de

cualquier daño físico. El siguiente diagrama nos muestra e identifica cada una de las partes de la boquilla y de la entrada de aire, las conexiones del líquido y eléctricas.



Una limpieza sencilla del interior y del exterior de la boquilla con un poco de jabón y agua después de cada día de uso es lo más importante que usted puede hacer para tener un uso de la aspersora sin problemas. La limpieza del equipo diariamente elimina la posibilidad de tener residuos de químicos que llegan a formar tanta suciedad que tapan los elementos de la aspersora, causan una aspersión muy pobre y mala, y acorta la vida útil de la boquilla. Siga diariamente el procedimiento que a continuación se indica: remueva la cubierta del electrodo y limpie cualquier basura que se encuentre alrededor de la punta de la boquilla. Limpie toda la superficie interior y exterior. Es importante limpiar el interior de la tapa y las dos cavidades que se indican en el diagrama de la boquilla. Limpie y sacuda el exterior del cableado y todas las mangueras y guarniciones conectadas a la boquilla. Ponga silicón Silglyde en las conexiones eléctricas de la boquilla cuando usted desconecte la boquilla.

Después de limpiarla, asegúrese que los anillos tanto interno como externo sigan en su lugar adecuado. Ponga el anillo aislado en su lugar y enrosque la cubierta del electrodo. Ponga de nuevo la tapa, empujándola hacia el anillo externo. **La cubierta del electrodo debe quedar apretada a mano. Nunca use ningún tipo de herramienta para apretarla. El anillo aislado debe quedar un poco suelto.**

## LAVANDO LA ASPERSORA

Después de asperjar y tirar todo el producto que haya quedado dentro de la aspersora,



lave la aspersora H-150VT con una mezcla de agua y un agente limpiador. **ESS recomienda el uso de NUTRA-SOL el cual puede ser comprado en ESS.**

Nutrasol cleaner is an excellent neutralizer of chemical deposits in your tank and liquid lines. Recommended use of this product will keep your equipment operating at peak performance. The recommended mixing ratio is 4 ounces in 12.5 gallons of water. Disassemble the main bowl filter and clean the screen.

Desarme el filtro principal y límpielo. Si se asperjo polvos humectables, desarme los filtros de disco y límpielos.

## DISCOS DE FLUJO



La foto de arriba a la izquierda muestra el disco de flujo desmontado colocado con el disco de flujo y la pantalla que se encuentra dentro del cuerpo. La foto a la derecha es un disco de flujo montado que se encuentra en un tubo. Están ubicados en el lado de la salida de las válvulas de solenoides.

Tenga cuidado de no perder los discos o de ponernos en los filtros equivocados y mezclarlos todos (pueden ser diferentes de una barra de aspersión a otra). Con todas las válvulas de solenoide abiertas, trabaje la aspersora para limpiar totalmente todas las líneas. **No haga este procedimiento sin por lo menos 5 galones (18.927 litros) de agua en el tanque principal. La bomba centrífuga opera durante este procedimiento y puede dañar los sellos si la bomba trabaja en seco aunque sea por muy poco tiempo.**

## REPARACION DE LOS CABLES ELECTRICOS

Ocasionalmente, los cables eléctricos rojos se pueden dañar o se puede romper durante la operación de la aspersora en el campo. Esto puede ser reparado fácilmente en el campo; sin embargo, solamente utilice las herramientas y todo lo proveído para su reparación (sujetadores, etc.). Nunca use cinta delgada o cinta eléctrica porque la conexión eléctrica puede romperse o sufrir una “fuga” durante la operación lo cual causara una baja en la carga y disminuirá el funcionamiento del equipo.



Cable para la boquilla, P/N 3609 que puede ser usado para las reparaciones. También, cable rojo electroestático, P/N 1512 que viene en el kit de partes. Para instalar el cable, corte el extremo rojo primero, después corte cuidadosamente el cable para lograr sacarlo/pelarlo.

Simplemente enrolle los cables de tal manera que queden juntos (el cortado y el nuevo) cuando sea necesario.

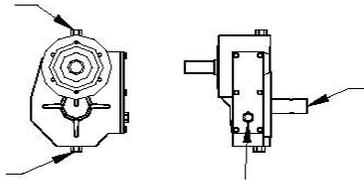


Corte un pedazo de aproximadamente 4 pulgadas del apretador, P/N 6601, métalo sobre los cables hasta su unión. Use una pistola de aire caliente o un pequeño encendedor de propano para apretar bien el material. Empiece del centro y aplique calor parejamente a través de todo el apretador. Trabaje bien las orillas. El pegamento de dentro del apretador hará que selle bien

## ANTES DE LA OPERACIÓN DEL EQUIPO

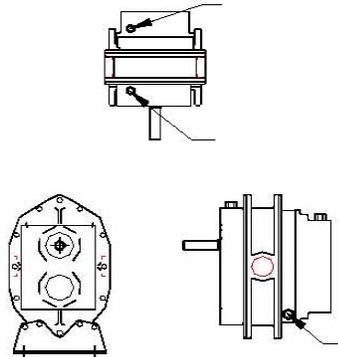
**Revisar los niveles de aceite de la transmisión.** Eche aceite de transmisión (90-weight) a través del orificio de llenado hasta que el aceite este centrado en el indicador que se puede ver en la siguiente imagen.

### **BIMA M7 1:7 REDUCTOR DE ENGRANAJE**



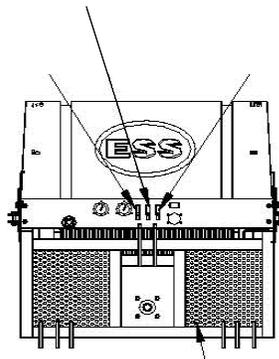
**CAMBIE EL ACEITE DESPUÉS DE CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN. USE ACEITE SAE 90.**

### **SOPLADORA SERIE MARCO 42/53 RAI DRESSER ROOTS UNIVERSAL**



**CAMBIE EL ACEITE DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 20 HORAS DE OPERACIÓN. LUEGO CÁMBIELO DESPUÉS DE CADA 500 HORAS DE USO. NO DEJE QUE EL NIVEL DEL ACEITE BAJE DE LA MITAD DEL PUNTO DEL ENGRANAJE CUANDO ESTÉ INACTIVO. USE SAE 50 OIL.**

### **FRENTE DEL EQUIPO**



Puesto correctamente en 200  $\mu$ amp (200  $\mu$ A.) Cuando termine mueva la perilla a "off"/apagado

Conexión/cable roja puesta en el orificio "mA" para leer micro amps. El medidor no medirá correctamente si esta conexión/cable esta en el puerto equivocado.



Conexión/cable de tierra puesto en el orificio indicado: "COM"

Pruebe las boquillas y verifique si tienen carga usando la fotografía que a continuación se muestra para asegurarse que el medidor de carga se encuentra encendido y puesto correctamente para medir la micro-corriente.

Para probar las boquillas, ponga el medidor en 200 micro amps (200  $\mu$ A). Establezca el cable negro sobre el aguilón o simplemente tómelo con sus dedos (punta de metal). La placa de metal del cable rojo

póngala a aproximadamente 1 pulgada (2.54 cm.) de la salida de la boquilla. Lea la carga en el medidor. Limpie cualquier boquilla que presente menos de 6 micro amps siguiendo el procedimiento anteriormente señalado..



Vista de la correcta posición de la placa de metal en la aspersión y de la buena sujeción del cable de tierra. Esta aspersión esta midiendo una carga de 7.2  $\mu$ A

Mientras este trabajando el equipo, verifique el indicador de la restricción de aspirado por un lado del soplador. Limpie o reemplace el filtro de aire si el indicador se muestra rojo.

Esta es una restricción del aspirado de aire, si se muestra rojo este indicador es porque el filtro de aire esta bloqueado o sucio. Límpielo o cambie el filtro inmediatamente si esto ocurre. Esto debe de ser verificado/inspeccionado mientras el soplador este funcionando



Revise las cintas/bandas del soplador y de la bomba, cheque si están muy usados y si están bien amarrados

## MANTENIMIENTO ANUAL

Aplice grasa Silglyde a todo el cableado, puntas, y a todas las conexiones de las boquillas.

Vacíe y cambie el aceite de la transmisión principal.

Limpie bien las boquillas siguiendo el procedimiento que anteriormente se le señaló. Lave muy bien las boquillas con NUTRA-SOL. Use un cepillo de cerdas suaves y limpiadores adecuados para eliminar cualquier residuo de químicos. Estas partes se deben lavar bien en una solución que las limpie. Usando el cepillo de cerdas suaves o un trapo, limpie el interior y exterior de toda la base de la boquilla. Asegúrese que el anillo sea puesto en su lugar antes de armar de nuevo la cubierta y toda la boquilla.

Revise todo el cableado y uniones del equipo, incluyendo el cable rojo de alto voltaje, para ver si está roto o dañado. Es cuestión eléctrica. Cualquier cortadura, golpe, doblez, etc. que presenten deben ser reparados aplicando los apretadores a base de calor siguiendo el procedimiento ya señalado.

En aplicaciones críticas y de mucho trabajo, reemplace el sello de la bomba centrífuga siguiendo las instrucciones exactas que se encuentran en el manual de operador de Hypro

## GUIA DE SOLUCION DE PROBLEMAS

SINTOMA	POSIBLE(S) PROBLEMA (S)	ACCION CORRECTIVA/SOLUCION
La presión del aire esta baja.	La velocidad de la toma de fuerza es demasiado baja. Las conexiones del aire están sueltas. Las mangueras están cortadas o no están bien conectadas. La válvula de seguridad puede estar abierta	Incremente las revoluciones del tractor Lave bien las conexiones y guarniciones con agua y jabón Verifique el equipo para ver si las mangueras no están sueltas o fallen las líneas del aire, reemplácelas de ser necesario Verifique la válvula de seguridad, puede estar sucia
La aspersion de las boquillas no es buena o se corta.	La boquilla puede estar arruinada. Los filtros de líquido pueden estar tapados. Nivel bajo de liquido en el tanque. Conexiones o guarniciones sueltas cerca de la boquilla. Las válvulas no están abiertas.	Limpie las boquillas siguiendo las instrucciones apropiadas. Limpie los filtros de líquido y el filtro principal. Aumente el nivel de agua a 2 o 3 galones Verifique si la manguera negra de la boquilla no esta desconectada. Verifique que el switch de energía este encendida
El líquido no deja de salir.	El switch de energía se apaga antes que los switches del líquido. El fusible del control de líquido se quemo.	Verifique que el switch de energía este encendido de tal manera que la válvula de líquido se apague correctamente. Reemplace los fusibles encontrados en la parte trasera de la caja de control
El indicador de la carga no prende	Las boquillas están sucias. La conexión de tierra no es buena o esta suelta. La fuente de poder es mala. Cables cortados	Limpie las boquillas. Verifique que los cables verdes (tierra) están conectados a la batería y a la aspersora. Verifique las salidas de la fuente de poder. Busque algún cable que este cortado o dañado
La carga de las boquillas es baja o es nula en todas las boquillas	La conexión de tierra no es buena o esta suelta. Fusible quemado. No hay entrada de poder. Medidor de carga dañado.	Verifique que los cables verdes (tierra) están conectados a la batería y a la aspersora. Reemplace el fusible de la fuente de poder dentro de la caja de control. Busque la corriente actual de 12 volts a las fuentes de poder. Busque si tiene algún fusible quemado en el medidor de carga.
Las boquillas gotean cuando la aspersora esta apagada	No se apago la aspersora de la manera correcta.	Reinicie la unidad y apague el switch de control de líquidos y luego apague el switch principal.
La presión del líquido es muy alta	La válvula de estrangulación está mal colocada. La línea del retorno de liquido esta bloqueada.	Baje la presión abriendo la llave. Busque si la línea de retorno del tanque esta bloqueada.
La presión del aire esta baja.	La velocidad de la toma de fuerza es demasiado baja. Las conexiones del aire están sueltas. Las mangueras están cortadas o no están bien conectadas. La válvula de seguridad puede estar abierta	Incremente las revoluciones del tractor Lave bien las conexiones y guarniciones con agua y jabón Verifique el equipo para ver si las mangueras no están sueltas o fallen las líneas del aire, reemplácelas de ser necesario Verifique la válvula de seguridad, puede estar sucia

## PARTES

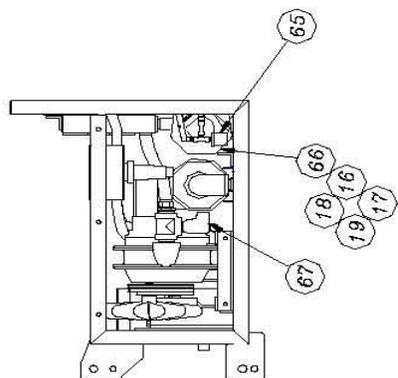
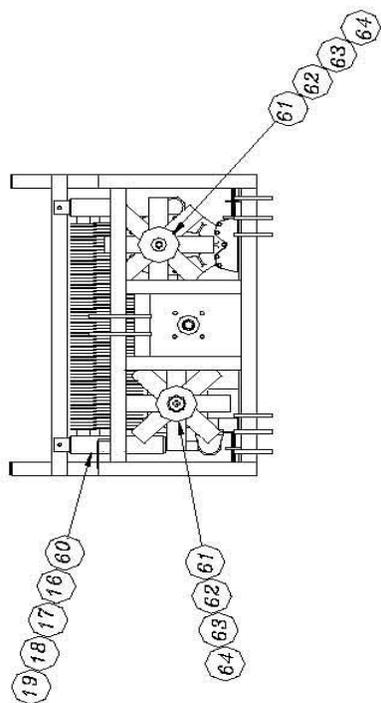
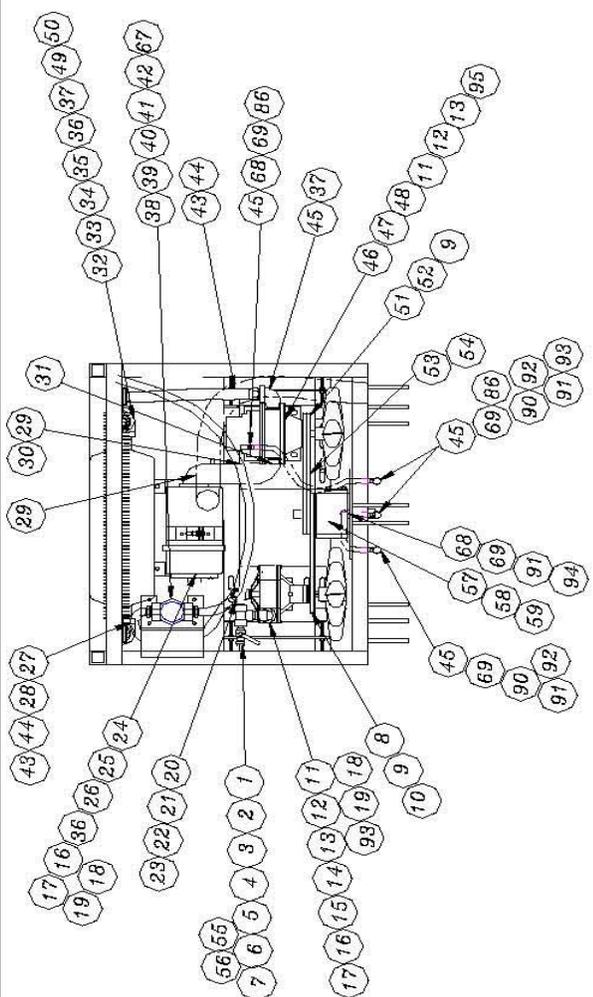
### Kit de Partes

Cada aspersora H-150VT es enviada con un kit de partes que contiene una gran variedad de pequeñas partes que pueden necesitarse durante la instalación inicial y durante la operación. Estas partes pueden ser algunas de las que se rompan durante la operación de la aspersora y necesitara reemplazo inmediato para continuar con su aspersión. El kit también contiene el manual de propietario, el medidor de carga y un probeta graduada para la calibración de la aspersora.

Numero de Parte	Cantidad	Descripción
148	5	Repuesto de manguera de 1/8"
209	20"	Manguera de vinyl negra, 1/4"
396	15"	Manguera gris, 1/4"
663	5	Abrazadera de manguera, con dos orejas, de 1/2", de acero inoxidable
764	4	Cedazo de 24 mallas
1055	3	Conector de anillo, #8
1071A	1	Suministro de energía
1285	1	Probeta graduada
1293	4	#51 Disco de Flujo
1391	3	Ensamble para manguera
1464	1	Caja para pequeñas partes
1566	1	Limpiador de tanque NUTRA-SOL
1662	5	Abrazadera de manguera, tamaño 4, acero inoxidable
2491	5	Pestaña para jalar de 1"
2572	1	Medidor de carga
3174	1	Tubo de grasa silicón de 4 onzas
3380	3	Fusible, 8 amps
3609	5	Cable de alto voltaje, hembra
4350	4	#59 Disco de Flujo
4890	2	Cuerpo de 1/4"-18 MPT
5694	5	Anillos aislados
5770	5	O-ring, Viton
5771	5	Anillo (O-ring), Buna-N, #209
5794.180	1	Boquillas completas, 0.180
6270	1	Envase con tapa
6601	1	Sujetadores térmicos negros de 0.400 a 0.150 con adhesivo
7853	5	Reductor adaptador de manguera de 3/16" x 1/8" MPT de bronce
7857	5	"T" de 3/16"x3/16"x1/8" de nylon o polipropileno para manguera
7858	5	Reductor de 3/16" x 1/8" de nylon o polipropileno
7859	5	"T" de 3/16" para manguera de nylon o polipropileno
7875	10	Manguera conductiva de 3/16", Azul
7892	1	Interruptor de presión de 5 psi
8246	1	Kit sellador de la bomba 9203 polypro
8253	5	Repuesto de manguera de 3/16"
9630	3	Reparador de manguera de 3/16"
14271	3	Cepillos de nailon
15502	3	Conector de anillo #8

11000A

11000A



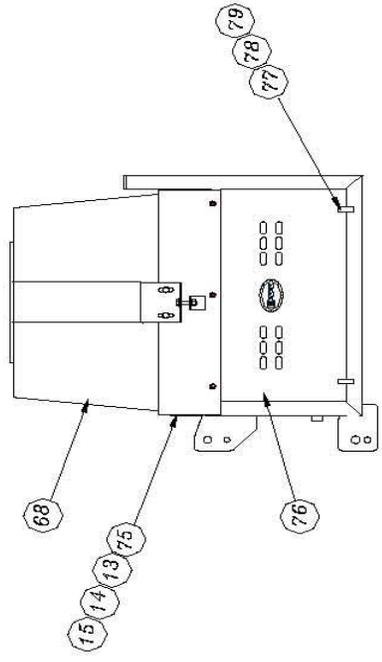
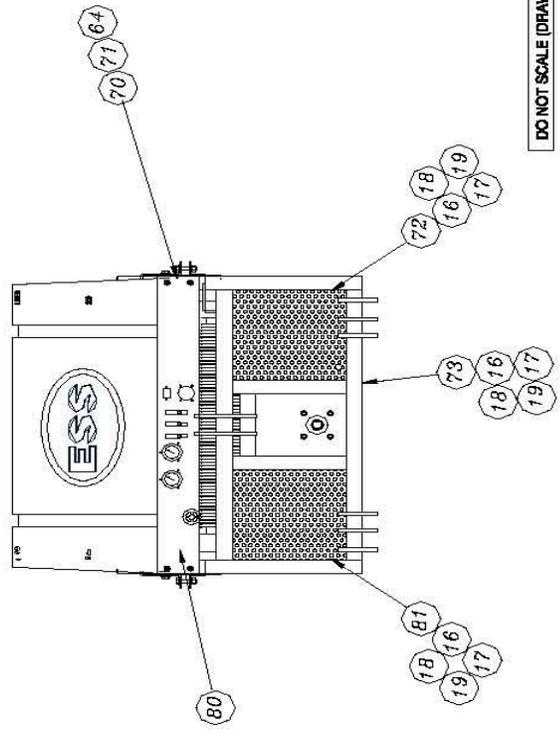
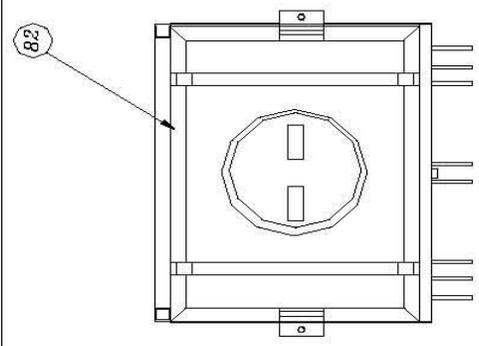
<b>ESS ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS</b> 42 Morrison Street WINSTON-SALEM, GA 30027 706-399-0465		DESCRIPTION <b>MAIN ASSEMBLY</b> U150		MATERIAL	
ENGR BY:	DWA BY/MPK	DATE	2/1/06	CHK'D BY:	
DATE		STANDARD	+/- 1/32"	SCALE	1:16
		ANGULAR	+/- .001"	RAW MATERIAL P/N	
		TOLERANCES	+/- .001"	SCALE	1/16"=1"
		UNLESS OTHERWISE	NOTED		
		XXX DEC			
		XXX DEC			
SHEET 1 OF 1				PART NO. 11000A	

DO NOT SCALE (DRAWING NOT PRINTED TO SCALE)

REV	REVISION DESCRIPTION	APP'D	DATE

This design is the sole property of ESS Inc. Winston-Salem, GA  
 Its reuse must be authorized by an officer of ESS. Photocopying is prohibited.

11000B



11000B

<b>ESS</b> ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS 66 Newbold Street, Waltham, MA 02457		DESCRIPTION MAIN ASSEMBLY U150	
DATE	DATE	DATE	DATE
9/26/03	9/26/03	9/26/03	9/26/03
CHK'D BY: DWK	CHK'D BY: MPK	CHK'D BY:	CHK'D BY:
DATE	DATE	DATE	DATE
9/26/03	9/26/03	9/26/03	9/26/03
SCALE	SCALE	SCALE	SCALE
1/16"	1/16"	1/16"	1/16"
SHEET 1 OF 1	SHEET 1 OF 1	SHEET 1 OF 1	SHEET 1 OF 1
PART NO. 11000B	PART NO. 11000B	PART NO. 11000B	PART NO. 11000B

DO NOT SCALE (DRAWING NOT PRINTED TO SCALE)

REV	REVISION DESCRIPTION	APP'D	DATE

This design is the sole property of ESS Inc., Waltham, MA.  
Its release must be authorized by an officer of ESS. Photocopying is prohibited.

11000C

ITEM NO.	PART #	QTY.	PART NAME/DESCRIPTION	ITEM NO.	PART #	QTY.	PART NAME/DESCRIPTION	ITEM NO.	PART #	QTY.	PART NAME/DESCRIPTION	ITEM NO.	PART #	QTY.	PART NAME/DESCRIPTION
52	7918		FAN HUB SPACER	2			FAN HUB SPACER	51			11074	1	BLOWER INLET WELDMENT		
51	7865		FAN, #14, 30" PITCH, LH	2			FAN, #14, 30" PITCH, LH	30	3781			2	HOSE CLAMP, #40, SS		
50		11042	COOLER WELDMENT	1			COOLER WELDMENT	28	10100			10'	HOSE, 3, FLEX		
59	5096		WASHER, 1/2 CASE HARDENED	4			WASHER, 1/2 CASE HARDENED	28	11749			1	ELL, 2 X 2, 90°, STEEL		
58	7038		BOLT, 13-25 X 1, GRADE 8	4			BOLT, 13-25 X 1, GRADE 8	27	11076			1	SILENCER INLET WELDMENT		
57	11065		GEARBOX, BMA M7 1:7	1			GEARBOX, BMA M7 1:7	26	9538			1	FILTER HOUSING BAND		
56	814		HOSE CLAMP, #16, SS	6			HOSE CLAMP, #16, SS	25	6639			1	PRE-BREATHER, DONALDSON		
55	816		HOSE, 3/4, 300 PSI	10'			HOSE, 3/4, 300 PSI	24	6638			1	AIR FILTER, DONALDSON AI20036		
54	11081		REDUCER BUSHING, 3/8 MPT X 1/4 FPT, BRASS	1			BUSHING, 35mm SDS	23	7911			1	STREET ELL, 1 1/2 NPT, 45°, PVC		
53	11078		SHEAVE, 3 V 680 SH	1			SHEAVE, 3 V 680 SH	22	6815			1	HB, 1 1/4 X 1 1/4 NPT, PVC		
52	11083		V-BELT, 3V-450, DOUBLE BELT	1			V-BELT, 3V-450, DOUBLE BELT	21	6835			1	REDUCER BUSHING, 1 1/2 X 1 1/4 NPT, PVC		
51	11079		SHEAVE, 2 V 660 SH	1			SHEAVE, 2 V 660 SH	20	3131			1	STREET ELL, 1 1/2 NPT, 90°, PVC		
50	2340		NIPPLE, 1 1/2 NPT CLOSE, STEEL	1			NIPPLE, 1 1/2 NPT CLOSE, STEEL	19	1614			28	LOCK WASHER, 3/8, SS		
49	11072		HB, 1 1/2 X 1 1/2 MPT, AL	4			HB, 1 1/2 X 1 1/2 MPT, AL	18	1615			32	WASHER, 3/8, SS		
48	1679		WASHER, 5/8, SS	4			WASHER, 5/8, SS	17	1613			28	NUT, 3/8-16 UNC, SS		
47	6414		NUT, #6-32 UNC, SS	4			NUT, #6-32 UNC, SS	16	1621			28	BOLT, 3/8-16 UNC X 1, SS		
46	10077		BLOWER, DRESSER FRAME 42	1			BLOWER, DRESSER FRAME 42	15	5802			18	LOCK WASHER, 1/2, SS		
45	156		STREET ELL, 1/4 MPT X 1/4 FPT, BRASS	4			STREET ELL, 1/4 MPT X 1/4 FPT, BRASS	14	6787			30	WASHER, 1/2, SS		
44	813		HOSE CLAMP, #20, SS	10			HOSE CLAMP, #20, SS	13	5825			18	NUT, 1/2-13 UNC, SS		
43	2463		HOSE, 1 1/2, 300 PSI	10'			HOSE, 1 1/2, 300 PSI	12	5823			12	BOLT, 1/2-13 UNC X 1, SS		
42	1625		LOCK WASHER, 5/16, SS	2			LOCK WASHER, 5/16, SS	11	4882			1	PUMP, HYPRO MODEL 9200P		
41	1605		WASHER, 5/16, SS	2			WASHER, 5/16, SS	10	11082			1	V-BELT, 3V-425		
40	1607		NUT, 5/16-18 UNC, SS	2			NUT, 5/16-18 UNC, SS	9	11080			2	BUSHING, SH 7/8, BUSHING		
39	6987		U-BOLTS, 5/16-18 UNC, 2 PIPE	2			U-BOLTS, 5/16-18 UNC, 2 PIPE	8	11077			1	SHEAVE, 1 3/4 560 SH		
38	5068		LINE STRAINER, WATER	1			LINE STRAINER, WATER	7	1286			1	BALL VALVE, 3/4, BRASS		
37	109		HB, 1/4 X 1/4 NPT, BRASS	4			HB, 1/4 X 1/4 NPT, BRASS	6	9925			1	HB, 1/2 X 3/4 NPT, PVC		
36	7668		AIR FILTER INDICATOR, DONALDSON	1			AIR FILTER INDICATOR, DONALDSON	5	3643			5	HB, 3/4 X 3/4 NPT, PVC		
35	1082		TEE, 1/4 NPT, BRASS	1			TEE, 1/4 NPT, BRASS	4	3802			1	TEE, 3/4 X 3/4 X 3/4, PVC		
34	11751		STREET ELL, 1 1/2 NPT, 90°, STEEL	1			STREET ELL, 1 1/2 NPT, 90°, STEEL	3	3601			4	NIPPLE, 3/4 X 3/4, PVC		
33	11750		REDUCER BUSHING, 2 X 1 1/2, BELL, STEEL	1			REDUCER BUSHING, 2 X 1 1/2, BELL, STEEL	2	5984			1	REDUCER BUSHING, 1 1/4 X 3/4, PVC		
32	3169		COUPLE, 2, STEEL	1			COUPLE, 2, STEEL	1	6812			1	STREET ELL, 1 1/4, 90°, PVC		



**ELECTROSTATICS  
SPRAYING SYSTEMS**  
U150

28 Westwood Street  
Maitland, FL 32751  
781-797-8633

ENG BY: JAVI BY: MPK

DATE: 10/16/03

REVISIONS:  
1/1-1/2P  
1/2-1/3P  
1/3-1/4P  
1/4-1/5P  
1/5-1/6P  
1/6-1/7P  
1/7-1/8P  
1/8-1/9P  
1/9-1/10P  
1/10-1/11P  
1/11-1/12P  
1/12-1/13P  
1/13-1/14P  
1/14-1/15P  
1/15-1/16P

CHK'D BY: \_\_\_\_\_

DATE: \_\_\_\_\_

PLAT INFORMATION:  
SIZE B, 1:16  
SCALE  
1/16" = 1"

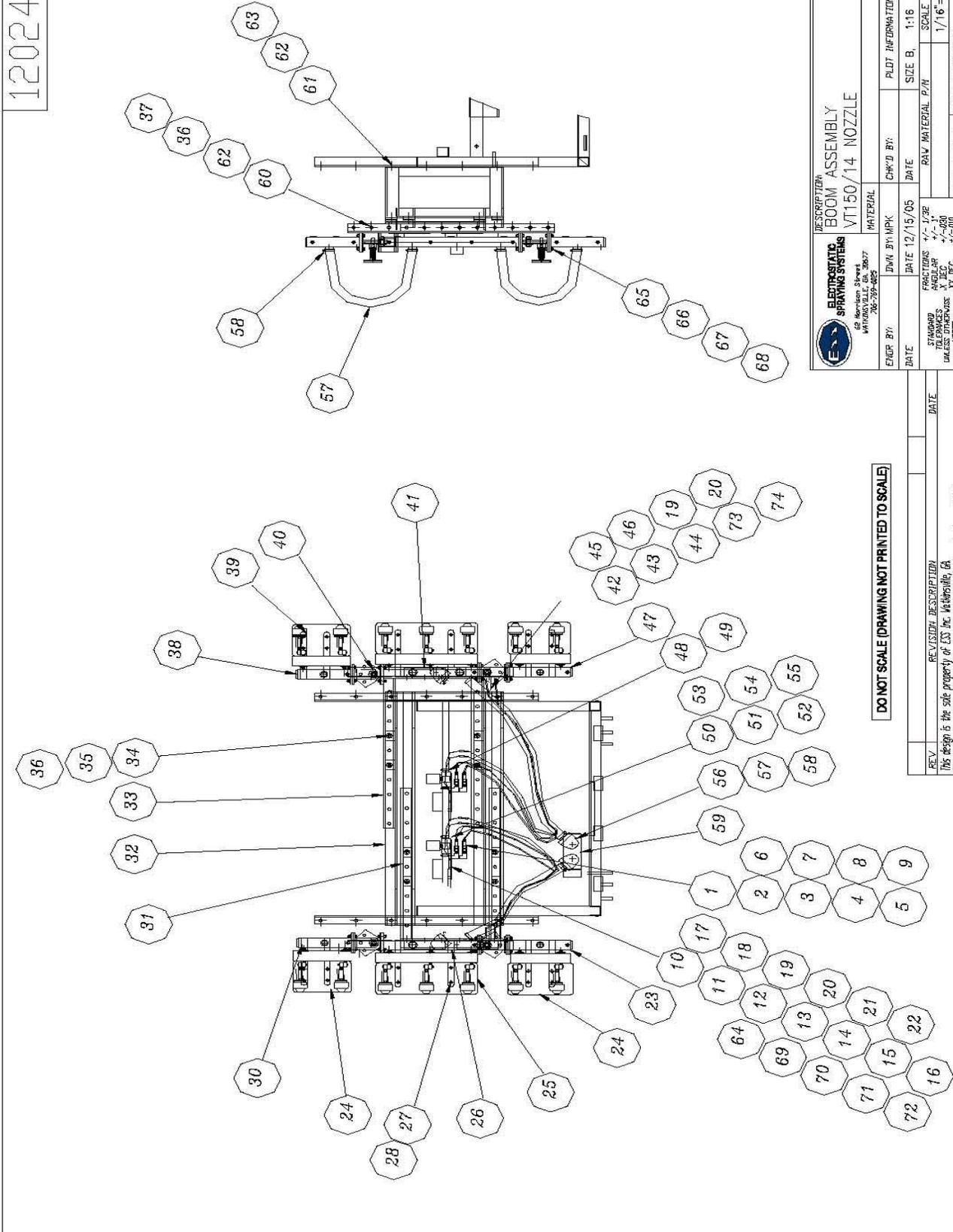
**DO NOT SCALE (DRAWING NOT PRINTED TO SCALE)**

REV \_\_\_\_\_ REVISION DESCRIPTION \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

This design is the sole property of ESS Inc., Maitland, FL

This release must be authorized by an officer of ESS. Photocopying is prohibited.

12024A



 <b>ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS</b> <small>12000 Highway 200, P.O. Box 307        Wadleyville, GA 30677        706-799-0025</small>		<b>DESCRIPTION</b> <b>BOOM ASSEMBLY</b> <b>VT150/14 NOZZLE</b>	
<b>ENDOR BY:</b> JVN BY/MPK	<b>DATE:</b> 12/15/05	<b>CHK'D BY:</b> DATE:	<b>PLDT INFORMATION</b> SIZE B: 1:16 SCALE: 1/16"=1"
<b>STAMPED DIMENSIONS:</b> FRACTIONS: +/- 1/32 ANGLES: +/- .001 TOLERANCES: XX DEC UNLESS OTHERWISE NOTED: XX DEC	<b>MATERIAL:</b> RAW MATERIAL P/N	<b>DATE:</b> 12/15/05	<b>SCALE:</b> 1/16"=1"
<b>DO NOT SCALE (DRAWING NOT PRINTED TO SCALE)</b>			<b>SHEET:</b> 1 OF 1   <b>PART NO.:</b> 12024A

REV.	REVISION DESCRIPTION	DATE

This design is the sole property of ESS Inc., Wadleyville, GA.  
 No release must be authorized by an officer of ESS. Photocopying is prohibited.

12024B

ITEM NO.	QTY.	DWG./PART #	PART NAME/DESCRIPTION	ITEM NO.	QTY.	DWG./PART #	PART NAME/DESCRIPTION
58	813		10 HOSE CLAMP, #20, SS	29			
57	2463		10' HOSE, 1 1/2" x 300 psi	42	11085		24 NUT, 3/8-16 UNC, NYLON
56	11734		4 STREET ELL, 1 1/2 AL	27	11084		24 BOLT, 3/8-16 UNC X 1, NYLON
55	168		1 HB, 1/8 X 1/8 MPT, BRASS	26		11383	1 BOOM CENTER, LEFT
54	67		1 STREET ELL, 1/8 MPT X 1/8 MPT, BRASS	25		11482	2 NOZZLE SHIELD, CENTER
53	5148		1 CHECK VALVE, 1/8 MPT X 1/8 MPT, BRASS	24		11484	2 NOZZLE SHIELD, LOWER
52	1163		1 BUSHING, 1/4 MPT X 1/4 MPT, BRASS	23		11377	1 BOOM WING, LL
51	5992		1 BUSHING, 3/4 MPT X 1/4 MPT, PVC	22	134		6 SOCKET HOUSING, 4 CIRCUITS
50	7863		1 BALL VALVE, 3/4"	21	133		6 PIN HOUSING, 4 CIRCUITS
49	814		6 HOSE CLAMP, #16, SS	20	911		34 SOCKET
48	816		10' HOSE, 3/4" x 300 psi	19	912		10 PIN
47		11381	1 BOOM WING, LR	18	941		10 PIN HOUSING, 2 CIRCUITS
46	6601		10' HEAT SHRINK, 4-15 ID, BLACK	17	942		10 SOCKET HOUSING, 2 CIRCUITS
45	8255		30 PULL TAP, CHILE GRAPE	16	1055		8 CONNECTOR RING, #8 RING
44	960		30 CONNECTOR TAB, MALE	15	6088		12* WIRE, 18 GA, GREEN
43	959		30 CONNECTOR TAB, FEMALE	14	8309		12* WIRE, 18 GA, YELLOW
42	2187		10' WIRE, HIGH VOLTAGE, RED	13	6087		12* WIRE, 18 GA, RED
41		11384	1 BOOM CENTER, RIGHT	12	11732		2 BOX, GREY
40		11099	4 HINGE	11	1071		4 POWER PACK, ROW CROP
39		11000D	14 NOZZLE ASSEMBLY	10	1832		10 CROMMET, 3/16 ID X 5/16 HOLE RUBBER
38		11117	1 BOOM WING, UR	9	1234		2 STREET TEE, 1/4 MPT, BRASS
37	7054		4 BOLT, 1/2-13 UNC X 5 SS	8	156		4 STREET ELL, 1/4 MPT, BRASS
36	6787		8 WASHER, 1/2, SS	7	788		4 ADAPTER, 1/8-27 FPT, BRASS
35	5503		8 LOCKNUT, 1/2-13 UNC	6	787		4 CAP, FLOW REGULATOR, BRASS
34	11733		8 BOLT, 1/2-13 UNC X 2, ZP ALL THREAD	5	1586		4 OFFICE DISC, #41
33		11578	2 HORIZONTAL SLIDE WELDMENT, RIGHT	4	764		4 STRAINER, #24 MESH, BRASS
32		11554	1 BOOM MOUNT WELDMENT	3	4890		4 BODY, 1/4-18 MPT, BRASS
31		11577	1 HORIZONTAL SLIDE WELDMENT, LEFT	2	7875		10' HOSE, 3/16 ID, BLUE CONDUCTIVE
30		11366	1 BOOM WING, UL	1	7853		4 HB, 3/16 X 1/8 MPT, BRASS

**DESCRIPTION**  
**BOOM ASSEMBLY**  
**VT150 14 NOZZLE**

**ESS ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS**  
 65 Northwood Street  
 WATSONVILLE, CA 95077  
 706-759-0805

**ENDR BY:** DATE 11/11/04  
**CHK'D BY:** DATE 11/11/04  
**PLDT INFORMATION:** SIZE B, 1:16

**FRACTIONS:** +/- 1/32  
**ANGULAR:** +/- 1°  
**TOLERANCES:** .0015  
**UNLESS OTHERWISE NOTED:** .0015  
**XXX DEC**

**SCALE:** 1/16"=1"

**SHEET:** OF 1 PART NO. 12024B

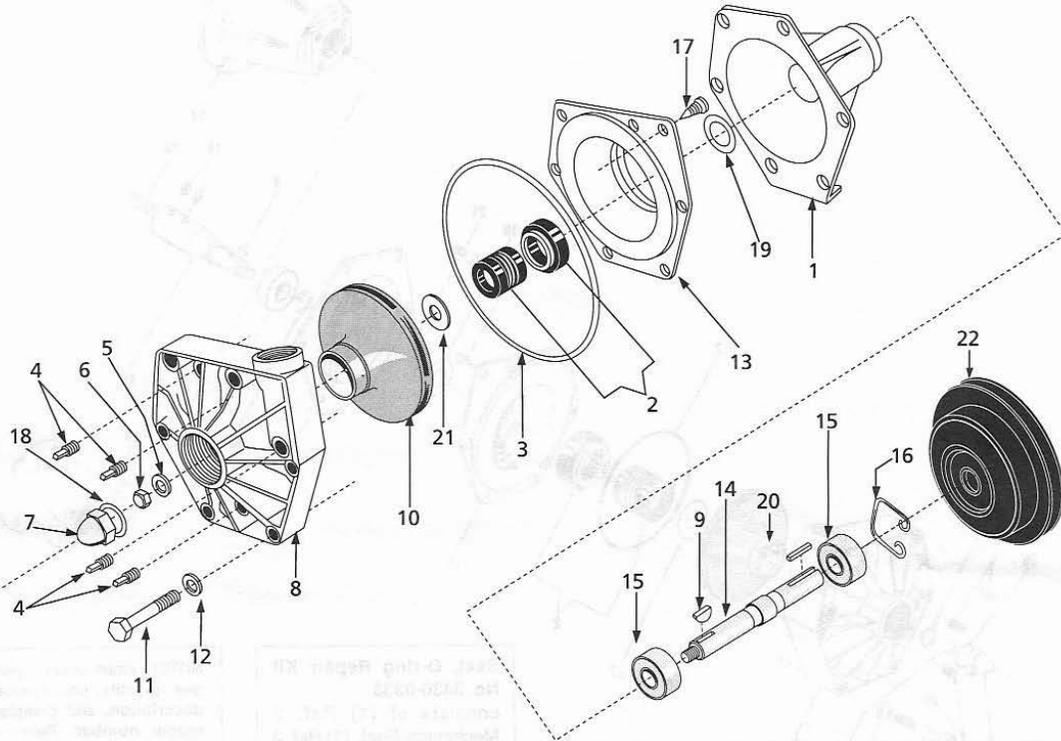
**DO NOT SCALE (DRAWING NOT PRINTED TO SCALE)**

REV.	REVISION DESCRIPTION	APP'D	DATE

*This design is the sole property of ESS Inc. Watsonville, CA. Its release must be authorized by an officer of ESS. Photocopying is prohibited.*

Model 9500P-S and 9553P-C

(CW Rotation When Viewed From Shaft End)



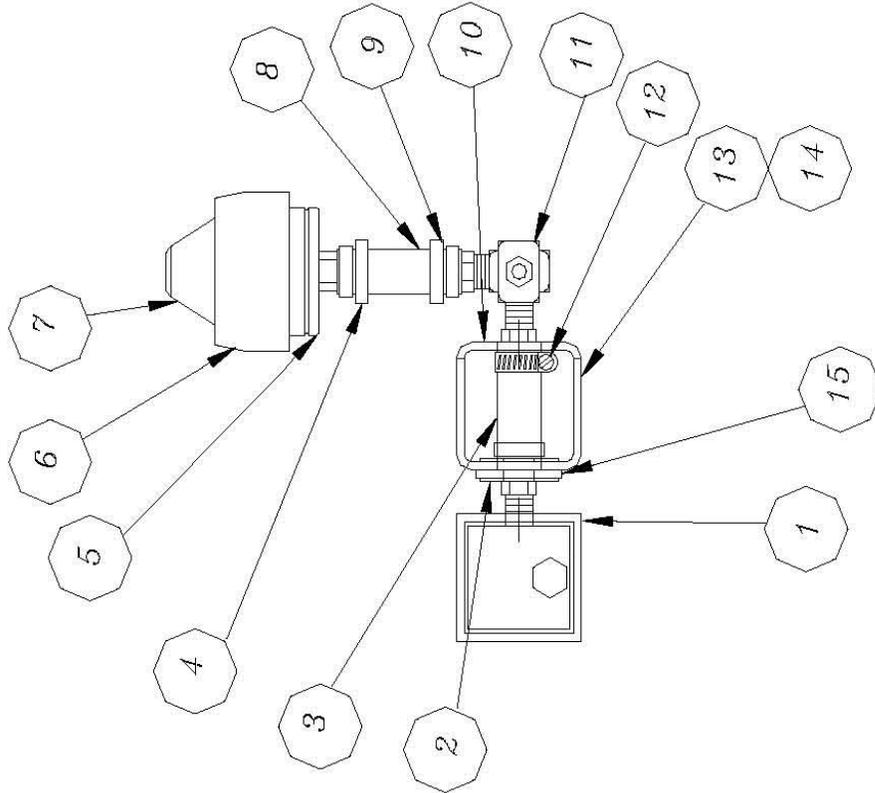
**Seal, O-ring Repair Kit No. 3430-0333** consists of  
 (1) Ref. 2 Mechanical Seal,  
 (1) Ref. 3 O-ring,  
 (1) Ref. 18 Gasket  
 (1) Ref. 21 Gasket and  
 (1) Ref. 5 Washer.

**NOTE:** When ordering parts, give **quantity, part number, description, and complete model number**. Reference numbers are used **ONLY** to identify parts in the drawing and are **NOT** to be used as order numbers.

Ref. No.	Qty. Req'd.	Part No.	Description
1	1	0702-9200C	Flange Mounting
2	1	2120-0011	Mechanical Seal
3	1	1721-0083	O-Ring
4	4	2406-0020	Plug
5	1	2270-0057	Washer
6	1	2250-0051	Jam Nut
7	1	2250-0052	Impeller Nut
8	1	0701-9500P	Pump Casing
9	1	1610-0042	Woodruff Key (ss)
10	1	0402-9000P	Impeller (Polypropylene)
11	6	2210-0087	Hex Head Capscrew
12	6	2270-0041	Washer

Ref. No.	Qty. Req'd.	Part No.	Description
13	1	0700-9500P	Back Cover
14	1	0507-9200	Shaft
15	2	2008-0001	Ball Bearing
16	1	1820-0025	Retainer Ring
17	1	2210-0088	Hex Head Screw
18	1	1700-0097	Gasket
19	1	1410-0083	Slinger Ring
20	1	1610-0004	Key
21	1	1700-0101	Gasket
22	1	2526-0008	Clutch
	1	6031-0325	Nameplate (not shown)
	1	2270-0041	Washer (not shown)
	1	2270-0076	Tag (not shown)

11039



ITEM#	P/N	RAW_MAT'L P/N	QTY.	PART NAME/DESCRIPTION
15	1492		1	WASHER, 1/2, NYLON
14	9907		1	WIRE RACEWAY ENDCAP
13	9905		1	WIRE RACEWAY
12	6266		1	HOSE CLAMP, #6, WORM TYPE, SS
11	1298		1	SWIVEL
10	9906		1	WIRE RACEWAY COVER
9	862		1	HOSE CLAMP, 5/8, CRIMP TYPE, SS
8	1391		1	NOZZLE ASSEMBLY, ROW CROP NOZZLE
7	5775		1	NOZZLE COVER, 180
6	5795		1	HOOD
5	5784		1	NOZZLE BASE
4			8	HOSE CLAMP, 5/8, NYLON
3	7900		1	HOSE ASSEMBLY, NOZZLE EXTENSION
2	6787		2	WASHER, 1/2, SS
1	11018/11022			AIR BOOM

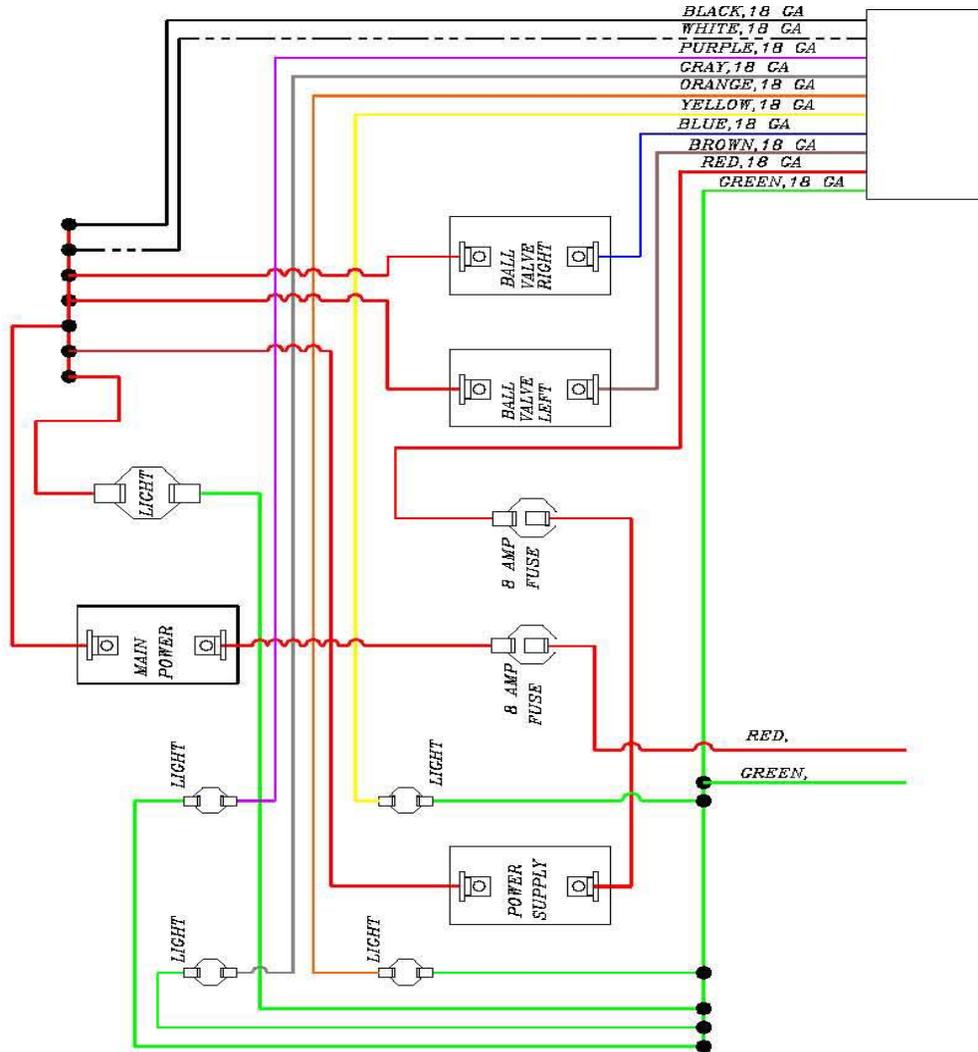
  

		DESCRIPTION: <b>NOZZLE ASSEMBLY</b> <b>HT150</b>	
62 Morrison Street WATKINSVILLE, GA. 30677 706-769-8025		MATERIAL:	
ENGR BY:	DWN BY: MPK	CHK'D BY:	PLOT INFORMATION
DATE	DATE 8/29/03	DATE	SIZE A, 1:2.6666
STANDARD TOLERANCES UNLESS OTHERWISE NOTED	FRACTIONS +/- 1/32	RAW MATERIAL P/N	SCALE
	ANGULAR +/- 1°		3/8"=1"
	X DEC +/- .030		
	XX DEC +/- .010		
	.XXX DEC +/- .002		

REV	REVISION	DESCRIPTION	APP'D	DATE

This design is the sole property of ESS Inc. Watkinsville, GA. Its release must be authorized by an officer of ESS. Photocopying is prohibited.

11265



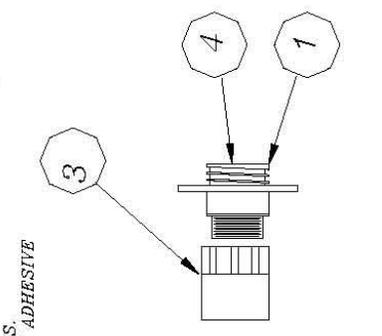
 <b>ESS</b> ELECTROSTAT SPRAYING SYSTEMS 68 Newberry Street Atlanta, Georgia 30307 770-339-0800		DESCRIPTION: <b>CONTROL BOX WIRING</b> <b>VT150/350</b>	
ENG'R BY:	JVM BTPK	CHK'D BY:	
DATE:	8/3/05	DATE:	
STANDARD	+-1/2"	RAW MATERIAL P/N	SCALE
TELEPHONE	+-0.00		1/2"=1"
UNLESS OTHERWISE	NOTED		
		SHEET 1 OF 1	PART NO. 11265

**DO NOT SCALE (DRAWING NOT PRINTED TO SCALE)**

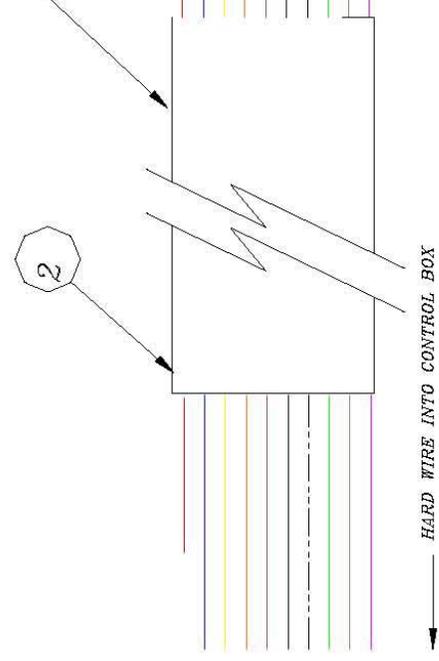
REV.	REVISION DESCRIPTION
1	This design is the sole property of ESS, Inc. Marietta, GA. Its release must be authorized by an officer of ESS. Photocopying is prohibited.

11542

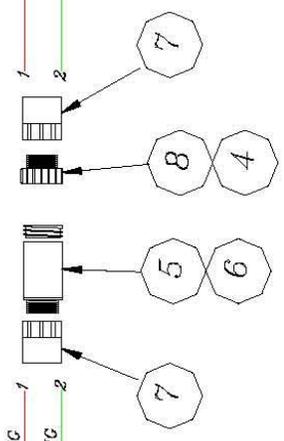
TRIM CABLE OUTER COVERING  
 1 1/2" ON SOCKET CONNECTOR END AND  
 12" ON OTHER END TO EXPOSE INDIVIDUAL ENDS  
 COVER SOCKET CONNECTOR END OF CABLE WITH ADHESIVE  
 TYPE SHRINK WRAP



- 1 RED, 18 GA
- 2 BLUE, 18 GA
- 3 YELLOW, 18 GA
- 4 ORANGE, 18 GA
- 5 BROWN, 18 GA
- 6 BLACK, 18 GA
- 7 WHITE, 18 GA
- 8 GREEN, 18 GA
- 9 GREY, 18 GA
- 10 PURPLE, 18 GA



- 1 RED, 14 GA, 12' LONG
- 2 GREEN, 16 GA, 12' LONG
- 1 RED, 14 GA, 3' LONG
- 2 GREEN, 16 GA, 3' LONG



ITEM NO.	PART #	DWG/PART #	QTY.	PART NAME/DESCRIPTION
8	16016		1	SOCKET HOUSING
7	9065		2	CABLE SEAL ENTRY
6	6709		2	SOLDER PIN
5	16019		1	PIN HOUSING, 4 CIRCUIT
4	6710		12	SOLDER SOCKET
3	6711		1	CABLE SEAL ENTRY
2	6854		10'	CABLE, 10 CONDUCTOR, 18 GA
1	16020		1	SOCKET HOUSING, 16 CIRCUITS

**ESS** ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS  
 62 Morrison Street  
 WATKINSVILLE, GA 30677  
 706-769-0025

DESCRIPTION:  
**CONTROL BOX WIRING HARNESS**  
**U150**

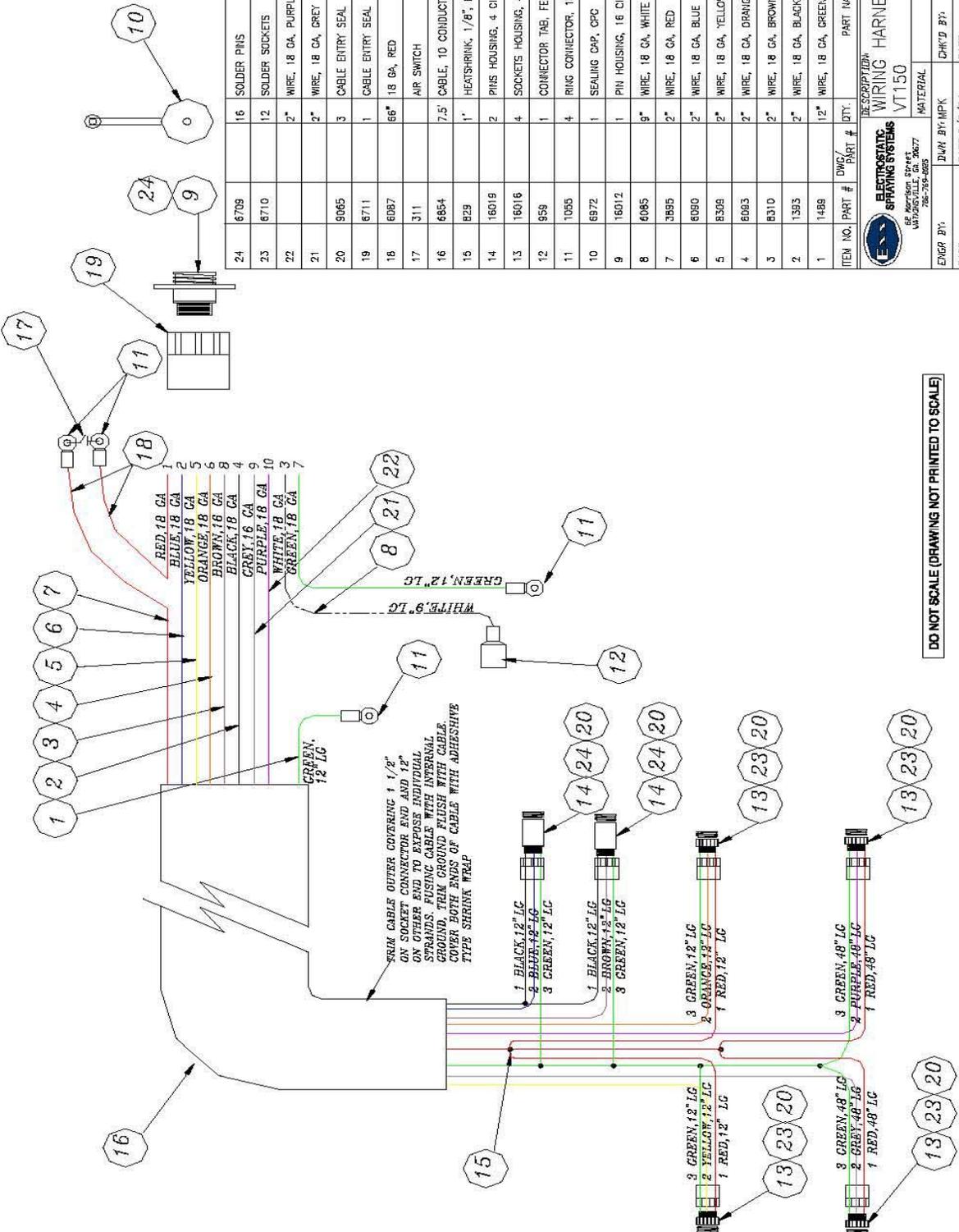
ENGR BY:	DWN BY:	CHK'D BY:	PLOT INFORMATION

DATE	DATE 10/30/03	DATE	DATE

STANDARD TOLERANCES UNLESS OTHERWISE NOTED	FRACTIONS ANGULAR X DEC .XXX DEC	SCALE
	+/- 1/32 +/- 1" +/- .030 +/- .010 +/- .002	SIZE A, 1:2.6666 3/8"=1"

SHEET: 1 OF 1 PART NO. 11542

11541



DO NOT SCALE (DRAWING NOT PRINTED TO SCALE)

REVISION	DESCRIPTION	APP'D	DATE

This design is the sole property of ISS Inc. Marietta, GA.  
 Its release must be authorized by an officer of ISS. Photocopying is prohibited.

ITEM NO.	PART #	QTY.	PART NAME/DESCRIPTION
16	6709	16	SOLDER PINS
17	6710	12	SOLDER SOCKETS
22		2*	WIRE, 18 GA, PURPLE
21		2*	WIRE, 18 GA, GREY
20	9065	3	CABLE ENTRY SEAL
19	6711	1	CABLE ENTRY SEAL
18	6087	66*	18 GA, RED
17	311		AIR SWITCH
16	6654	7.5'	CABLE, 10 CONDUCTOR, 18 GA
15	829	1*	HEATSHRINK, 1/8", BLACK ADHESIVE
14	16019	2	PINS HOUSING, 4 CIRCUIT
13	16016	4	SOCKETS HOUSING, 4 CIRCUITS
12	959	1	CONNECTOR TAB, FEMALE, 22-18 GA
11	1065	4	RING CONNECTOR, 18-14 GA, #10 STUD
10	6972	1	SEALING CAP, CPC
9	16012	1	PIN HOUSING, 16 CIRCUIT
8	6085	9*	WIRE, 18 GA, WHITE
7	3655	2*	WIRE, 18 GA, RED
6	6090	2*	WIRE, 18 GA, BLUE
5	8308	2*	WIRE, 18 GA, YELLOW
4	6083	2*	WIRE, 18 GA, ORANGE
3	8310	2*	WIRE, 18 GA, BROWN
2	1393	2*	WIRE, 18 GA, BLACK
1	1489	12*	WIRE, 18 GA, GREEN

**ELECTRONICS**  
**SPRINGFIELD**  
**VT150**

DATE: 9/2/04  
 DRAWN BY: IMPK  
 CHECK'D BY: DATE: SCALE: 1:1  
 MATERIAL: PART INFORMATION: SCALE: 1"=1"

DESCRIPTION: WIRING HARNESS  
 VT150

FRACCTIONS +/- 1/32  
 ANGULAR +/- 1°  
 DEC. +/- .001  
 UNLESS OTHERWISE NOTED XXV DEC +/- .002

DATE: 9/2/04  
 DRAWN BY: IMPK  
 CHECK'D BY: DATE: SCALE: 1:1  
 MATERIAL: PART INFORMATION: SCALE: 1"=1"

SHEET 1 OF 1 PART NO. 11541



## **ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC.**

**Oficina Principal:** 62 Morrison St. · Watkinsville, GA 30677  
**Teléfono:** (706) 769-0025 · 1-800-213-0518 · **FAX:** (706) 769-8072

### **GARANTÍA ESS**

Electrostatic Spraying Systems, Inc. garantiza al comprador original de cualquier equipo de Electrostatic Spraying Systems que su equipo estará libre de defectos en cuanto a su material y a su ejecución por un periodo de 1 año después de la fecha de entrega. La forma de garantía de la fuente de poder electrostática deberá ser regresada para la verificación de la fecha de compra.

### **NEGACIÓN DE GARANTÍAS Y DE DAÑOS CONSECUENTES IMPLICADOS**

La obligación de Electrostatic Spraying Systems bajo esta garantía, al grado permitido por la ley, es en lugar ("diferente a") de todas las garantías, implícitas o expresadas, incluyendo garantías implícitas de mercadeo y aptitud para cualquier responsabilidad y daño consecuente con respecto a la venta o al uso de los artículos garantizados. Tales daños incidentales y consecuentes incluirán (ESS no se responsabiliza de ellos), pero no se limitaran a: transportación, cargas fuera de las cargas normales, costo de instalación diferente del costo aprobado por Electrostatic Spraying Systems, Inc., derechos, impuestos, cargos por servicios o ajustes, pérdida de cultivos o cualquier otra pérdida de ingresos, costos debido a las pérdidas, daños, detención o tardanza en la entrega del equipo o partes resultado de actos mas allá del control de Electrostatic Spraying Systems Inc.

### **ESTA GARANTÍA NO APLICARÁ:**

1. Al vender artículos que tienen su propia garantía como, pero no limitado a estos solamente, motores, compresores, y bombas de líquidos. Electrostatic Spraying Systems Inc. deberá proveer las partes de reemplazo al precio de la lista hasta que finalice la investigación de la garantía del artículo del vendedor. Las partes del vendedor como son los compresores, bombas de líquidos, solenoides, y otros artículos, deberán de ser regresados antes de que venza la garantía.
2. Si el equipo ha sido sujeto de aplicaciones erradas, abusos, uso erróneo, negligencia, incendio u otro accidente.
3. Si las partes no fabricadas o proveídas por ESS, han sido usadas en conexión con el equipo, si a juicio de ESS, tales partes afectan su funcionamiento, estabilidad o confiabilidad.
4. Si el equipo ha sido alterado o reparado de manera que, a juicio de Electrostatic Spraying Systems Inc. tal alteración o reparación afecte su funcionamiento, estabilidad o confiabilidad. Esto incluirá y no limitado a: el abrir la cobertura de la pistola aspersora de mano por alguien no autorizado por Electrostatic Spraying Systems Inc. para hacerlo.
5. **Para el mantenimiento normal, servicio, y artículos de reemplazo tales como, y no limitado a, lubricantes y/o aceites del motor, filtros, o deterioración normal de cosas, y no limitado a, cintas y terminados exteriores, debido al uso o exposición.**

**NINGÚN REPRESENTANTE O EMPLEADO DE ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS INC. ESTÁ AUTORIZADO PARA CAMBIAR ESTA GARANTÍA DE NINGUNA MANERA O ENTREGAR OTRA GARANTÍA SALVO QUE EL CAMBIO SE HAGA POR ESCRITO Y FIRMADO POR EL OFICIAL CORPORATIVO DE ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS INC.**