ANEXO TÉCNICO No 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTOS A TODO COSTO PARA LOS EQUIPOS PINTA RAYAS DE LA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS AÉREAS

Descripción:

1. SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO, DEL EQUIPO PINTA RAYAS VIAL LINELAZER IV 5900 DE GRACO.

Denominación técnica de los equipos:

Equipo pinta rayas viales.



Descripción del equipo:

Equipo de pintura portátil acondicionado por motor a gasolina montado sobre un chasis portátil con tres ruedas, así mismo cuenta con, 2 pistolas, 4 boquillas, 1 depósito de micro esferas, 2 dispensadores de micro esferas, 2 deflectores de viento y guía larga de puntos.

Servicio:

El servicio requerido para los equipos pinta rayas, implica la realización del servicio técnico de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de los equipos mencionados, así mismo incluye el suministro e instalación de partes y repuestos.

El oferente deberá realizar un diagnóstico general del estado de los equipos mencionados y realizar el ajustes o cambio de partes deterioradas de los respectivos sistemas como lo son: bomba, pistón, pistola, bypass, filtros, boquilla, porta boquilla y mangueras; razón por la cual deberá tener en cuenta los siguientes ítems como se relaciona a continuación.

El mantenimiento a para el equipo Pinta Rayas Vial Linelazer IV 5900 de Graco se compone de dos labores como se detallan a continuación:

I. Reparación y/o mantenimiento básico, aplicado sobre los siguientes elementos básicos de funcionamiento:

No. Parte	DESCRIPCIÓN	CANT.
248-213	Kit reparación bomba	1
235-474	Kit reparación pistola	1
239-914	Bypass	1
244-067	Kit de filtros	1
661-012	Guarda (Porta boquilla)	2
661-521	Boquilla y Sello SC-6	2
661-525	Boquilla y Sello SC-6	2
690-375	Manguera de 3/8” X 50F de 3300 psi	1
144-050	Kit reparación bomba	1
451-031	Pistón rod	1
520-025	Kit reparación pistola	2
944-030	Bypass	1
930-006	Kit de filtros	1
661-012	Guarda (Porta boquilla)	2
661-521	Boquilla y Sello SC-6	2
661-525	Boquilla y Sello SC-6	2

II. Reparación, reemplazo, disposición de parte (en caso de que la parte no se encuentre en la maquina) y puesta en funcionamiento de todas las partes descritas en el manual de partes del Equipo Pinta Rayas Vial Linelazer IV 5900 de Graco*, presentes en este anexo técnico, como se muestra a continuación:

***** *Para consulta del manual de partes se adjunta al presente Anexo Técnico, el manual de partes original del fabricante GRACO*

Fuente original:
http://www.magnumlts.graco.com/content/dam/graco/tech_documents/manuals/312/312195/312197ES-M.pdf

LineLazer™ IV 3900, 5900 Auto-Layout™ Sistema de trazalíneas sin aire

312197M
ES

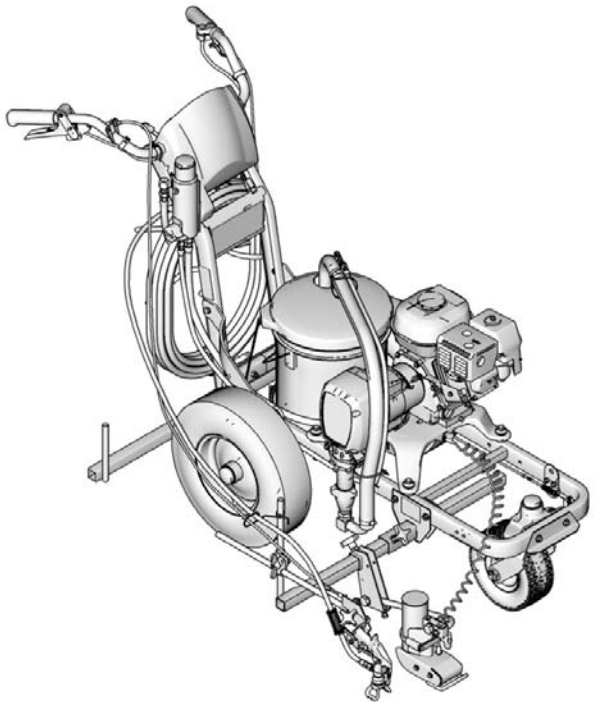
Para la aplicación de materiales trazalíneas. Sólo para uso profesional. No es para uso en atmósferas explosivas.

Presión máxima de trabajo de 3300 psi (22,8 MPa, 228 bar)

Instrucciones importantes de seguridad
Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde las instrucciones.

Vea la página 2 para obtener información sobre el modelo.

312190
309055
310643
312345
311254
312307



ti10233a

Índice

Modelos 2
Advertencias 3
Selección de la boquilla 5
Mantenimiento 6
Detección de problemas 7
Ajuste del actuador Auto-Layout 10
Cambio del alojamiento del cojinete y del eje . . 11
Alojamiento de impulsión 12
Conjunto de piñón/Inducido del embrague/Abrazadera 13
Cárter del embrague 15
Motor 16
Control de la presión 17
Ajuste del sensor de disparo 19
Reemplazo del sensor de distancia 19
Diagnóstico de la tarjeta de control 20
Base de bomba 21
Piezas 22
Piezas - Alojamiento de impulsión y del piñón . . 23
Diagrama de cableado del Sistema Auto-Layout 34
Características técnicas 35
Dimensiones 36
Garantía 38

Modelos

Trazalíneas 3900

				
253920	✔		✔	
253953		✔	✔	
255151	✔			✔
255152		✔		✔

Trazalíneas 5900

				
253921	✔		✔	
253954		✔	✔	
255153	✔			✔
255154		✔		✔

Manual	Idioma
312195	Inglés
312196	Francés
312197	Español
312198	Holandés
312199	Alemán
312200	Italiano
312201	Turco
312202	Griego
312203	Croata
312204	Portugués
312205	Danés
312206	Finlandés
312207	Suizo
312208	Noruego
312209	Ruso
312210	Estonio
312211	Latvio
312212	Lituano
312213	Polaco
312214	Magiar
312215	Checo
312216	Eslovaco
312217	Esloveno
312218	Rumano
312219	Búlgaro

Advertencias

A continuación se ofrecen advertencias relacionadas con la seguridad de la puesta en marcha, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo acompañado de una exclamación le indica que se trata de una advertencia y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico. Consulte estas Advertencias. Siempre que sea pertinente, en este manual encontrará advertencias específicas del producto.

⚠ ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Los vapores inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura, en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. Para evitar un incendio o explosión:

- Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- No llene el depósito de combustible mientras el motor esté en marcha o caliente; apague el motor y espere a que enfríe. El combustible es inflamable y puede incendiarse o explotar si se derrama sobre una superficie caliente.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como las luces piloto, los cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y las cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en el área de pulverización.
- Conecte a tierra todo el equipo de la zona de trabajo. Vea instrucciones de **Conexión a tierra** .
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sujete firmemente la pistola contra el lateral de una lata conectada a tierra mientras dispara la pistola hacia el interior de la misma.
- Si se aprecia la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, **deje de trabajar inmediatamente.** No utilice el sistema hasta haber identificado y corregido el problema.
- Guarde un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.



PELIGRO DE MONÓXIDO DE CARBONO

Los gases de escape contienen monóxido de carbono, un veneno incoloro e inodoro. Respirar monóxido de carbono puede causar la muerte. No trabaje con este equipo en un recinto cerrado.



PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL

El fluido a alta presión procedente de la pistola, fugas de la manguera o componentes rotos penetrarán en la piel. La inyección del líquido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. **Consiga inmediatamente tratamiento quirúrgico.**

- No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- No pulverice sin el portaboquillas y el seguro del gatillo.
- Enganche el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** de este manual, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.



PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN

El fluido procedente de la pistola/válvula dispensadora, y las fugas de las mangueras o de piezas rotas pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.

- Siga el **Procedimiento de descompresión** de este manual, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Reemplace inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.



PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO A PRESIÓN

No utilice 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno y otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos disolventes con equipos de aluminio presurizados. Esas sustancias podrían provocar peligrosas reacciones químicas y ruptura del equipo, y causar la muerte, lesiones graves y daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

El uso incorrecto puede causar la muerte o heridas graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes que sean compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las hojas de MSDS a su distribuidor o detallista.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si desea información, póngase en contacto con su distribuidor.
- Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas movibles y superficies calientes.
- No retuerza ni doble las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales lejos de la zona de trabajo.
- Respete todas las normas relativas a la seguridad.



PELIGRO DE QUEMADURAS

Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves, no toque el fluido o el equipo caliente. Espere hasta que haya enfriado.



PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden dañarle o amputarle los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas móviles.
- No utilice el equipo sin las cubiertas de protección.
- El equipo a presión puede ponerse en marcha inesperadamente. Antes de inspeccionar, mover, o revisar el equipo, siga el **Procedimiento de descompresión** de este manual. Desconecte la fuente de alimentación o el suministro de aire.



PELIGRO DE VAPORES O LÍQUIDOS TÓXICOS

Los líquidos o los vapores tóxicos pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) para conocer los peligros específicos de los líquidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su evacuación siguiendo las directrices pertinentes.
- Utilice siempre guantes impermeables cuando pulverice o limpie el equipo.



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Debe utilizar equipo de protección adecuado cuando trabaje, revise o esté en la zona de funcionamiento del equipo, con el fin de protegerse contra la posibilidad de lesionarse gravemente, incluyendo lesiones oculares, la inhalación de vapores tóxicos, quemaduras o la pérdida auditiva. Este equipo incluye, pero no está limitado a:

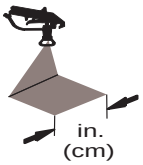
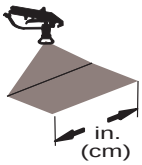
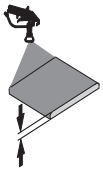
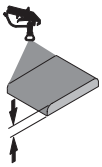
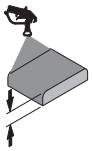
- Gafas de protección
- Ropas protectoras y un respirador, tal como recomiendan los fabricantes del fluido y del disolvente.
- Guantes
- Protección auditiva



PELIGRO DE RETROCESO

Al dispararla, el retroceso de la pistola podría hacer perder el equilibrio al operario, y causar lesiones graves.

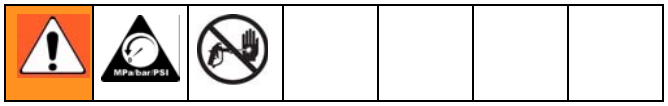
Selección de la boquilla

							
LL5213*	2 (5)				✔		
LL5215*	2 (5)					✔	
LL5217		4 (10)				✔	
LL5219		4 (10)					✔
LL5315*		4 (10)			✔		
LL5317		4 (10)			✔		
LL5319		4 (10)				✔	
LL5321		4 (10)				✔	
LL5323		4 (10)				✔	
LL5325		4 (10)					✔
LL5327		4 (10)					✔
LL5329		4 (10)					✔
LL5331		4 (10)					✔
LL5333		4 (10)					✔
LL5335		4 (10)					✔
LL5355		4 (10)					✔
LL5417			6 (15)		✔		
LL5419			6 (15)		✔		
LL5421			6 (15)		✔		
LL5423			6 (15)			✔	
LL5425			6 (15)			✔	
LL5427			6 (15)			✔	
LL5429			6 (15)			✔	
LL5431			6 (15)				✔
LL5435			6 (15)				✔
LL5621				12 (30)	✔		
LL5623				12 (30)	✔		
LL5625				12 (30)	✔		
LL5627				12 (30)	✔		
LL5629				12 (30)	✔		
LL5631				12 (30)		✔	
LL5635				12 (30)		✔	
LL5639				12 (30)			✔

* *Utilice el filtro de malla 100 para reducir las obstruc- ciones de la boquilla*

Mantenimiento

Procedimiento de descompresión



1. Enganche el seguro del gatillo.
2. Coloque el interruptor de parada del motor en la posición OFF.
3. Coloque el interruptor de la bomba en posición OFF y gire completamente el botón de control de presión en sentido antihorario.
4. Desenganche el cierre del gatillo.
5. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola contra el borde de una cubeta metálica conectada a tierra. Dispare la pistola para liberar la presión.
6. Enganche el seguro del gatillo.
7. Abra la válvula de escape de la presión. Deje abierta la válvula hasta que vaya a trabajar de nuevo.
8. Si se sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera están obstruidas, o que no se ha liberado completamente la presión después de llevar a cabo las operaciones anteriores, afloje MUY LENTAMENTE la tuerca de retención del protector de la boquilla o el acoplamiento del extremo de la manguera para liberar la presión gradualmente, y afloje después completamente. Limpie ahora la obstrucción de la boquilla o de la manguera.

Seguro del gatillo

Enganche siempre el seguro del gatillo cuando deje de pulveriza para impedir que la pistola se dispare accidentalmente con la mano, o si se cae o golpea.

Mantenimiento periódico

DIARIO: Inspeccione el nivel de aceite del motor y rellene según sea necesario.

DIARIO: Inspeccione el desgaste y los daños de la manguera.

DIARIO: Inspeccione el correcto funcionamiento del seguro de la pistola.

DIARIO: Inspeccione el correcto funcionamiento de la válvula de drenaje de presión.

DIARIO: Inspeccione y rellene el depósito de gasolina.

DIARIO: Verifique la calibración.

DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 20 DE HORAS DE FUNCIONAMIENTO: Vacíe el aceite del motor y rellene con aceite limpio. Consulte la viscosidad del aceite en el manual del fabricante del motor Honda.

SEMANALMENTE: Quite la tapa del filtro de aire y limpie el elemento. Cambiarlo si fuera necesario. Si se trabaja en un ambiente inusualmente polvoriento, compruebe diariamente el filtro y cámbielo si fuera necesario.

Las piezas de repuesto pueden adquirirse en cualquier distribuidor HONDA.

SEMANALMENTE: Compruebe el nivel de TSL en la tuerca prensaestopas de la base de bomba. Mantenga el nivel de TSL en la tuerca para evitar la acumulación de fluido en el eje del pistón y el desgaste prematuro de las empaquetaduras.

DESPUÉS DE CADA 100 HORAS DE FUNCIONAMIENTO: Cambie el aceite del motor. Consulte la viscosidad del aceite en el manual del fabricante del motor Honda.

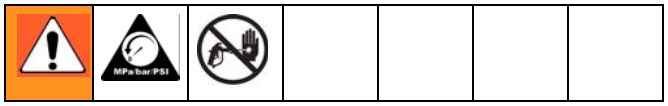
BUJÍA: Utilice únicamente bujías BPR6ES (NGK) o W20EPR-U (NIPPONDENSO). La distancia entre electrodos debe estar entre 0,028 y 0,031 pulg. (0,7 a 0,8 mm). Utilice la llave para bujías cuando instale y desmonte las bujías.

Ruedecilla

(Consulte las piezas en el plano **Piezas**, Conjunto de **rueda giratoria 240719 de LineLazer IV** de página 28.)

1. Una vez al año, apriete la tuerca (127) debajo de la tapa antipolvo (142) hasta que la arandela de muelle toque fondo. Después afloje la tuerca 1/2 a 3/4 de vuelta.
2. Una vez al año, apriete la tuerca (127) o el tornillo (131) hasta que empiece a comprimir la arandela de muelle. Después apriete la tuerca 1/4 de vuelta más.
3. Una vez al mes, engrase el cojinete de rueda (F).
4. Revise el pasador (55) en busca de desgaste. Si el pasador está desgastado, habrá juego libre en la rueda orientable. Invierta el pasador o reemplácelo, según sea necesario.
5. Compruebe la alineación de la rueda orientable según sea necesario. Para alinear: afloje el tornillo (145), alinee la rueda y apriete el tornillo.

Detección de problemas



Problema	Causa	Solución
Se visualiza E=XX.	Existe un problema.	Busque en la tabla de la página 20 la corrección del problema.
El motor no arranca.	El interruptor del motor está en posición OFF.	Colocar el interruptor del motor en posición ON.
	El motor no tiene gasolina.	Rellenar el depósito de combustible. Manual de utilización del motor Honda.
	El nivel de aceite del motor está bajo.	Intentar arrancar el motor. Si fuera necesario, añadir aceite. Manual de utilización del motor Honda.
	El cable de la bujía está desconectado o está dañado.	Conectar el cable de la bujía o cambiar la bujía.
	El motor está frío.	Utilizar el estrangulador.
	La palanca de cierre del combustible está en posición OFF.	Colocar la palanca en posición ON.
	Se ha filtrado aceite a la cámara de combustión.	Quitar la bujía. Tirar 3 ó 4 veces de la cuerda del arranque. Limpiar o cambiar la bujía. Poner en marcha el motor. Mantener el pulverizador vertical para evitar filtraciones de aceite.
El motor funciona, pero la base de bomba no.	¿Se visualiza un código de error?	Consultar la reparación del dispositivo de control de presión. Página 20.
	El interruptor de la bomba está en posición OFF.	Colocar el interruptor de la bomba en posición ON.
	El ajuste de la presión es demasiado bajo.	Girar el botón de ajuste de presión en sentido horario, hasta aumentar la presión.
	El filtro de fluido (11) está sucio.	Limpiar el filtro. Página 32.
	La boquilla o el filtro de la boquilla están obstruidos.	Limpiar la boquilla o el filtro de la boquilla. Ver el manual de la pistola de pulverización.
	El vástago del pistón de la base de bomba está atascado debido a la acumulación de pintura seca.	Reparar la bomba. Ver el manual de la bomba.
	La biela está desgastada o dañada.	Reemplazar la biela. Página 11.
	El alojamiento de impulsión está desgastado o dañado.	Reemplazar el alojamiento de impulsión. Página 12.
	No llega corriente al inductor del embrague.	Verificar las conexiones del cableado. Página 16. Consultar la reparación del dispositivo de control de presión. Página 17. Consultar el diagrama de cableado. Página 34. Con el interruptor de control de presión en posición ON y con la presión al MÁXIMO, utilizar una luz de prueba para comprobar la corriente entre los puntos de prueba del embrague en la tarjeta de control. Desconecte los cables del embrague de la tarjeta de control y mida la resistencia entre ellos. A 21° C (70° F), la resistencia debe estar comprendida entre 1,2 +0,2 ohmios (LineLazer IV 3900); 1,7 +0,2 ohmios (LineLazer IV 5900); si no fuera así, reemplace el alojamiento del piñón. Llevar el control de presión a un distribuidor autorizado Graco para su reparación.
	El embrague está gastado, deteriorado, o mal colocado.	Reemplazar el embrague. Página 13.
	El conjunto del piñón está desgastado o dañado.	Reparar o reemplazar el conjunto del piñón. Página 12.

Problema	Causa	Solución
Bajo rendimiento de la bomba.	El colador (34f) está obstruido.	Limpiar el filtro de malla.
	La bola del pistón no está asentada.	Revisar la bola del pistón. Ver el manual de la bomba.
	Las empaquetaduras del pistón están desgastadas o dañadas.	Reemplace las empaquetaduras de la bomba. Consulte el manual de la bomba.
	Una junta tórica de la bomba está desgastada o dañada.	Reemplazar la junta tórica. Ver el manual de la bomba.
	La bola de la válvula de admisión no está correctamente asentada.	Limpiar la válvula de admisión. Ver el manual de la bomba.
	La bola de la válvula de admisión está obstruida con el material.	Limpiar la válvula de admisión. Ver el manual de la bomba.
	La velocidad del motor es demasiado baja.	Aumentar el ajuste del regulador. Ver el manual de instrucciones.
	El embrague está desgastado o dañado.	Reemplazar el embrague. Página 13.
	El ajuste de la presión es demasiado bajo.	Aumente la presión. Ver el manual de instrucciones.
	El filtro de fluido (11), el filtro de la boquilla o la boquilla están obstruidos o sucios.	Limpiar el filtro. Ver el manual de instrucciones o el manual de la pistola de pulverización.
	La presión en la manguera cae cuando se trabaja con materiales espesos.	Usar una manguera de mayor diámetro y/o reducir la longitud total de la manguera. El uso de una manguera de más de 30 m de 1/4 pulg., reduce significativamente el rendimiento del pulverizador. Usar una manguera de 3/8 pulg. Para conseguir el rendimiento óptimo (15 m como mínimo).
Fugas de pintura excesivas en la tuerca prensaestopas del cuello.	La tuerca prensaestopas del cuello está floja.	Sacar el espaciador de la tuerca prensaestopas del cuello. Apretar la tuerca prensaestopas del cuello justo lo suficiente para detener la fuga.
	Las empaquetaduras del cuello están desgastadas o dañadas.	Reemplace las empaquetaduras de la bomba. Consulte el manual de la bomba.
	La varilla de desplazamiento está desgastada o dañada.	Reemplazar el eje del pistón. Ver el manual de la bomba.
La pistola lanza chorros incontrolados de fluido.	Hay aire en la bomba o en la manguera.	Revisar y apretar todas las conexiones de fluido. Volver a cebar la bomba. Ver el manual de instrucciones.
	La boquilla está parcialmente obstruida.	Limpiar la boquilla. Ver el manual de la pistola de pulverización.
	El nivel del suministro de fluido está bajo o vacío.	Rellenar el suministro de fluido. Cebar la bomba. Ver el manual de instrucciones. Inspeccionar frecuentemente el suministro de fluido para evitar que la bomba funcione en seco.
La bomba se ceba con dificultad.	Hay aire en la bomba o en la manguera.	Revisar y apretar todas las conexiones de fluido. Reducir la velocidad del motor y hacer funcionar la bomba lo más despacio posible durante el cebado.
	Hay fugas por la válvula de admisión.	Limpiar la válvula de admisión. Asegurarse de que el asiento de la bola no está rayado o gastado y de que la bola asienta correctamente. Montar la válvula.
	Las empaquetaduras de la bomba están desgastadas.	Reemplace las empaquetaduras de la bomba. Consulte el manual de la bomba.
	La pintura está demasiado espesa.	Rebajar el producto según las recomendaciones del fabricante.
	La velocidad del motor es demasiado alta.	Reducir el ajuste del regulador antes de cebar la bomba. Ver el manual de instrucciones.

Problema	Causa	Solución
El embrague chirría cada vez que se engrana el embrague.	Las superficies del embrague están demasiado nuevas y no están correctamente emparejadas, y pueden producir ruido.	Es necesario que las superficies del embrague se desgasten. El ruido desaparecerá tras un día de funcionamiento.
Alta velocidad del motor en condiciones sin carga.	Obturador mal ajustado.	Reajuste el obturador con el motor a 3600 rpm y sin carga.
	Regulador del motor desgastado.	Reemplace o repare el regulador del motor.
El contador de galones no funciona.	Cable roto o desconectado.	Inspeccionar los cables y las conexiones. Reemplace los cables rotos.
	Sensor en mal estado.	Reemplace el sensor.
	Falta un imán.	Vuelva a colocar o reemplace el imán.
El pulverizador funciona, pero la pantalla de visualización no.	Mala conexión entre la tarjeta de control y la pantalla de visualización.	Desmontar la pantalla de visualización y volver a conectarla.
	Pantalla de visualización dañada.	Reemplazar la pantalla de visualización.
El contador de distancia no funciona correctamente.	El sensor de disparo no está bien ajustado.	Vea “El icono de pulverización no aparece en la pantalla cuando se pulveriza el fluido”.
	Malas conexiones en el cableado.	Inspeccionar el conector y volver a conectarlo.
	Faltan dientes de engranaje o están dañados	Reemplace el engranaje de distancia/rueda
	Cable cuarteado o roto.	Reemplace el sensor.
No se calculan las millas.	Sensor de distancia.	Vea “El sensor de distancia no funciona correctamente”.
	Sensor de disparo.	Vea “El icono de pulverización no aparece en la pantalla cuando se pulveriza el fluido”.
	Contador de litros.	Vea “El contador de litros no funciona”.
	Tarjeta de control dañada o en mal estado.	Cambie la tarjeta de control.
La pulverización de fluido comienza después de que el icono de pulverización aparezca en la pantalla.	Interruptor (164, página 31)	Gire el tornillo (126, página 31) en sentido antihorario hasta que el icono de pulverización esté sincronizado con la pulverización del fluido.
El icono de pulverización no aparece en la pantalla cuando se pulveriza el fluido.	Conector flojo.	Inspeccionar el conector y volver a conectarlo.
	El interruptor (164, página 31) está mal colocado.	Gire el tornillo (126, página 31) en sentido antihorario hasta que el icono de pulverización esté sincronizado con la pulverización del fluido.
	El conjunto del interruptor de láminas (166, página 31) está dañado.	Reemplace el conjunto del interruptor de láminas (166, página 31).
	Falta el imán del conjunto (166, página 31).	Reemplace el conjunto del interruptor de láminas (166, página 31).
	Cable cortado o partido.	Reemplace el mazo de cables del sensor de distancia (66, página 25).
	La tarjeta de control está dañada.	Cambie la tarjeta de control.
	La pantalla de visualización está dañada.	Reemplazar la pantalla de visualización.
El icono de pulverización aparece todo el tiempo en la pantalla de visualización.	El interruptor (164, página 31) está mal colocado.	Gire el tornillo (126, página 31) en sentido horario hasta que el icono de pulverización esté sincronizado con la pulverización del fluido.
	El conjunto del interruptor de láminas (166, página31) está dañado.	Reemplace el conjunto del interruptor de láminas (166, página 31).
Ausencia de puntos o pésimo patrón de puntos con enmascarado	Ausencia de puntos.	La barra del cartucho del solenoide está demasiado lejos de la boquilla de pulverización del aerosol. Realice un **ajuste del actuador Auto-Layout**.
	Pésimo patrón de puntos o ausencia de puntos con enmascarado.	La barra del cartucho del solenoide está demasiado cerca de la boquilla de pulverización del aerosol. Realice un **ajuste del actuador Auto-Layout**.
	Velocidad del motor demasiado lenta.	La velocidad del motor debe ser superior a 2600 rpm.
	La lata del aerosol no funciona correctamente.	Verifique que la lata pulverice y cambie si fuera necesario.
	El modulo solenoide no funciona correctamente.	Reemplace el módulo solenoide.

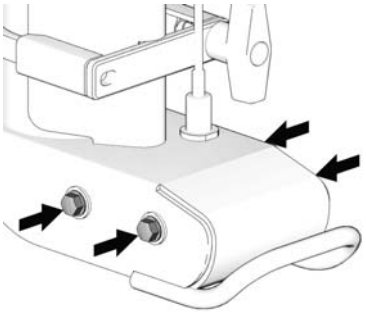
Ajuste del actuador Auto-Layout

Ajustes

El actuador es ajustado en fábrica. Si no se obtiene el patrón de puntos deseado, ajústelo a un punto más grueso o más fino.

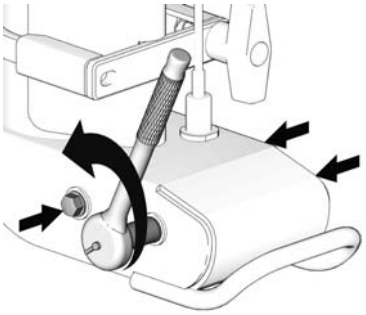
Ajuste más grueso

1 Localice los cuatro tornillos en el lateral de la base del soporte.



ti10070a

2 Afloje los tornillos y observe que la base del soporte se mueva libremente.

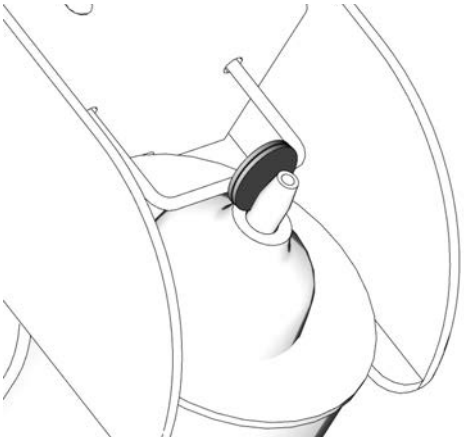


ti10071a



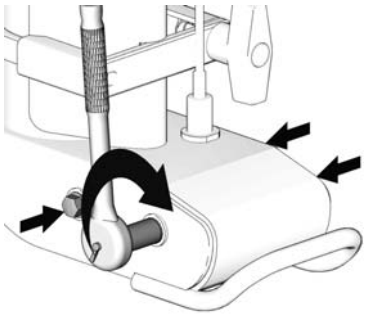
No dirija el aerosol a la cara.

3 Mueva la base del soporte hasta que la barra del cartucho de solenoide esté a unas 0,10 pulg. (el grosor de dos monedas pequeñas) de la boquilla de pulverización.



ti10072a

4 Apriete con cuidado los tornillos. Observe si hay holgura.

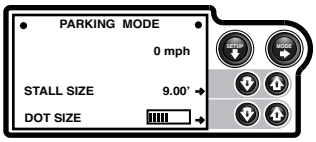


ti10073a

Ajuste fino

Si con el ajuste grueso no se logra el tamaño del punto deseado, realice las siguientes operaciones:

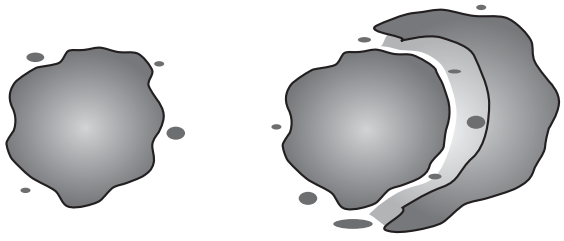
1 Ponga en marcha el trazalíneas y pase a visualización en **MODO DE ESTACIONAMIENTO**.



ti9919a

2 Ajuste el valor del **TAMAÑO DEL PUNTO** al tamaño más pequeño (la cantidad menor de barras en la pantalla). Pulse las teclas de flecha para aumentar o disminuir el tamaño.

3 Lleve a cabo las operaciones de 1 y 2 del **Ajuste grueso** . Mueva la base del soporte hasta que se obtenga un punto del tamaño aproximado de una moneda pequeña. Apriete los tornillos de la base del soporte.



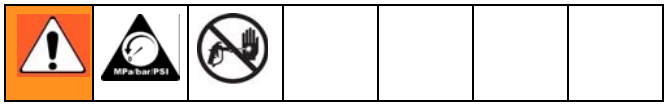
Buen patrón de puntos **Pésimo patrón de puntos cc**

ti10379a ti10380a

Nota: la consistencia del tamaño de los puntos puede variar debido a cambios meteorológicos y a diferencias en las marcas de aerosoles.

Cambio del alojamiento del cojinete y del eje

Desmontaje



1. Libere la presión, página 6.
2. FIG. 2. Retire los tornillos (187) y la cubierta delantera (83).
3. Desenrosque el tubo de aspiración (34) de la bomba, sujetando con una llave la válvula de admisión (A) para evitar que la bomba se afloje.
4. Desconecte la manguera de salida de la bomba (100) del racor de salida de la base de bomba (60).
5. FIG. 1. Empuje con un destornillador el resorte de retención (236) para sacarlo por la parte superior de la bomba. Extraiga el pasador (235).

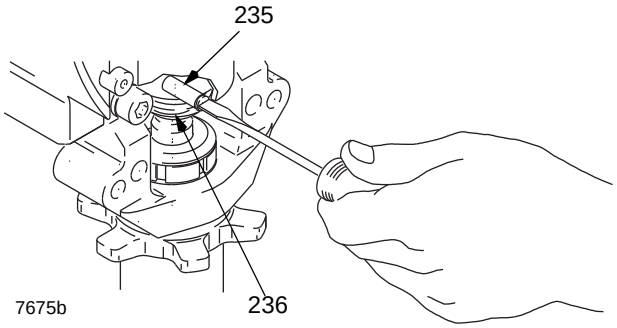


FIG. 1

6. FIG. 2. Afloje la tuerca de retención (84). Desenrosque y retirar la base de bomba (21).
7. Saque los cuatro tornillos (183) y las arandelas de seguridad (188) del alojamiento del cojinete (22).
8. Extraiga la biela (26) y, con un martillo de plástico, golpee ligeramente la parte inferior trasera del alojamiento del cojinete (22) para aflojarlo del alojamiento impulsor (24). Extraiga el alojamiento del cojinete y la biela (26) del alojamiento impulsor.
9. Inspeccione el cigüeñal (B) por si está excesivamente gastado y cambie las piezas que sea necesario.

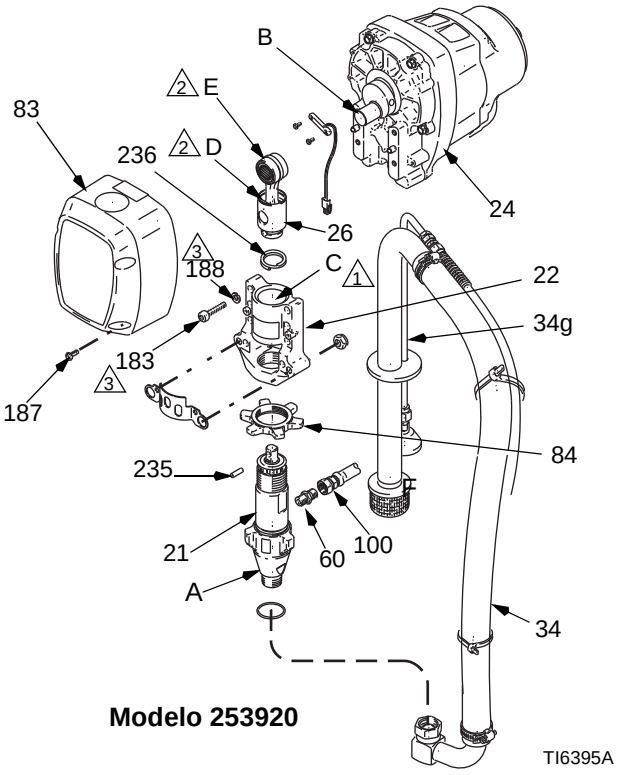
Instalación

1. Lubrique uniformemente el interior del cojinete de bronce (C) en el alojamiento del cojinete (22) con aceite de motor de alta calidad. Engrase abundantemente con grasa para cojinetes los rodamientos del cojinete superior (E), el cojinete inferior (D) del conjunto de la biela (26).
2. Monte la biela (26) y el alojamiento del cojinete (22).
3. Limpie las superficies de contacto de los alojamientos del cojinete y del alojamiento impulsor.
4. Alinee la biela con la manivela (B) y los pasadores de posicionamiento (F) del alojamiento del impulsor (24) con los orificios del alojamiento del cojinete (22). Presione este último en el alojamiento del impulsor o golpéelo con un martillo de plástico hasta colocarlo en su posición.

PRECAUCIÓN

NO utilice los tornillos (183) del alojamiento del cojinete para alinear o encajar el alojamiento del cojinete en el alojamiento de impulsión. Estas piezas deben ser alineadas con los pasadores de colocación (F), para evitar un desgaste prematuro del cojinete.

5. Instale los tornillos (183) y las arandelas de seguridad (188) en el alojamiento del cojinete. Apriete uniformemente al valor especificado en la nota 3 de FIG. 2.
6. Instale la bomba. Consulte **Base de bomba**, **Instalación**, página 21.



1 Engrase.

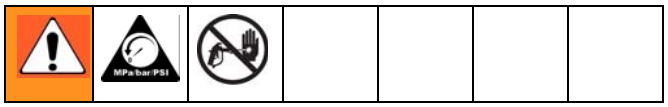
2 Llene con grasa de cojinetes 114819.

3 LineLazer IV 3900: Apriete a un par de 200 in-lb (22.6 N•m). LineLazer IV 5900: Aprieta a un par de 200 in-lb (22.6 N•m).

FIG. 2

Alojamiento de impulsión

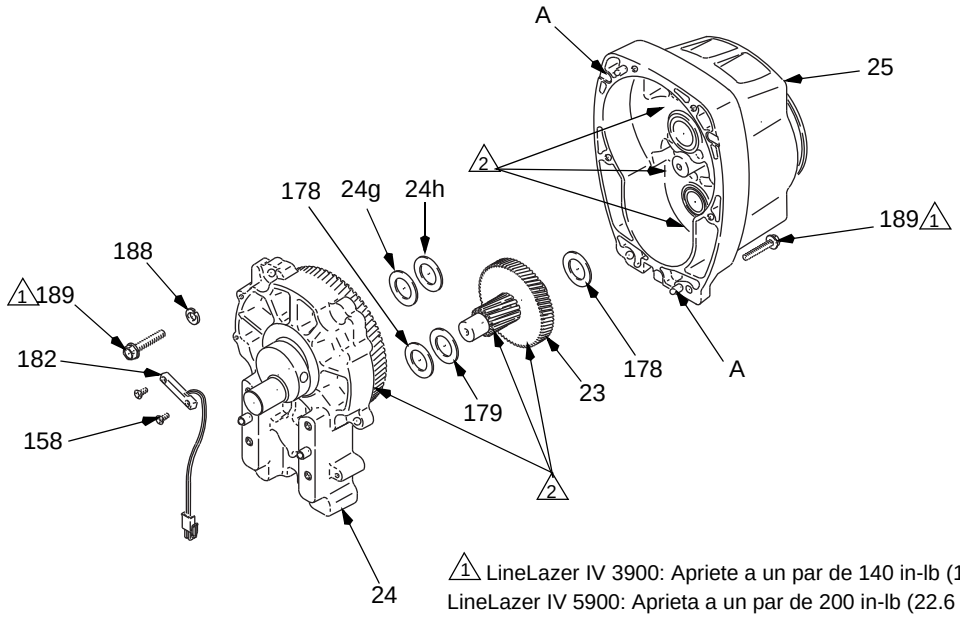
Desmontaje



1. Libere la presión, página 6.
2. FIG. 3. Saque el alojamiento del cojinete. Realice los **Cambio del alojamiento del cojinete y del eje** del procedimiento de la página 11.
3. Retire los dos tornillos (158) y el interruptor de láminas (182).
4. Retire los seis tornillos (189) y del alojamiento del piñón (25).
5. Golpee suavemente alrededor del alojamiento de impulsión (24) para aflojarlo. Separe el alojamiento de impulsión del alojamiento del piñón. Hay que estar preparado para sujetar el tren de engranajes (23), que puede salirse al hacer este movimiento.

Instalación

1. Aplique abundante grasa para cojinetes (suministrada con el grupo de cojinetes de repuesto) al grupo de cojinetes (23) y a las zonas especificadas en la nota 2.
2. Coloque la arandela de color bronce (24g) en el eje que sobresale por el eje grande del alojamiento de impulsión (24). Coloque la arandela plateada (24h) en el alojamiento del piñón. Limpie las superficies de acoplamiento del piñón y los alojamientos de impulsión. Alinee los engranajes y empuje el nuevo alojamiento de impulsión hacia el alojamiento del piñón y los pasadores de colocación (A).
3. Instale los seis tornillos (189). Apriete uniformemente al valor especificado en la nota 1 de FIG. 3.
4. Instale el interruptor de láminas (182) con dos tornillos (158).
5. Instale el alojamiento del cojinete. Realice los pasos del 1 al 6 del procedimiento **Cambio del alojamiento del cojinete y del eje** en la página 11.



1 LineLazer IV 3900: Apriete a un par de 140 in-lb (15.8 N•m).
LineLazer IV 5900: Aprieta a un par de 200 in-lb (22.6 N•m).

2 Aplicar el resto de la grasa a estas áreas.

TI6396a

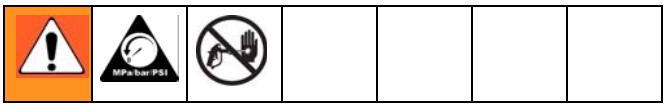
FIG. 3

Conjunto de piñón/Inducido del embrague/Abrazadera

Desmontaje del conjunto de piñón/Inducido del embrague

Conjunto del piñón

Si el alojamiento del piñón (25) no está desmontado del cárter del embrague (85), realice los pasos del 1 al 3. De no ser así, comience en el 4.



1. Desmonte el alojamiento del impulsor, página 12.
2. FIG. 12. Desmonte la caja de uniones (226).
3. FIG. 11. Desconecte el sensor de carreras de la bomba y los cables del embrague.
4. FIG. 4. Saque los cuatro tornillos (189) y las arandelas de seguridad (188) y el conjunto del piñón (25).

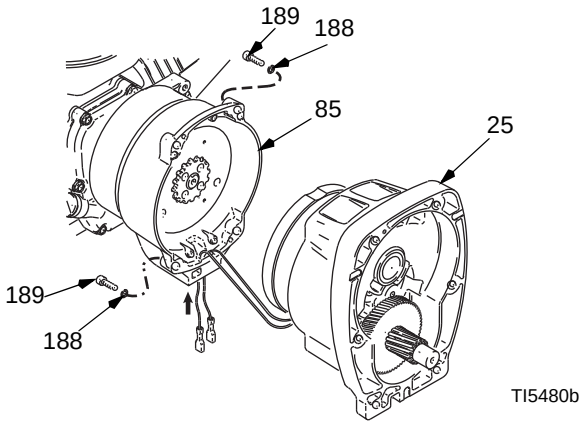


FIG. 4

5. FIG. 5. Coloque el conjunto del piñón (25) en el banco, con el lado del rotor hacia arriba.
6. Retire los cuatro tornillos (175) y las arandelas de seguridad (172). Coloque dos tornillos en los orificios roscados (E) del rotor. Apriete, alternativamente, los tornillos hasta que salga el rotor.

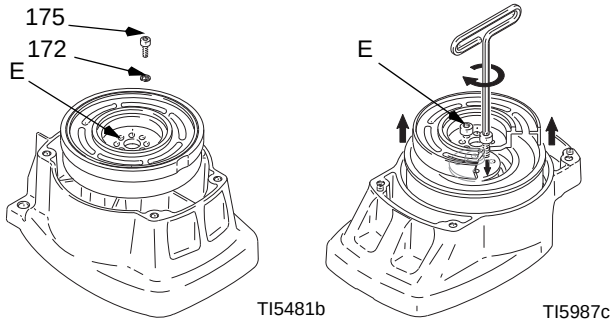


FIG. 5

7. FIG. 6. Retire el anillo de retención (25e).
8. Golpee ligeramente el eje del piñón (25d) con un mazo de plástico.

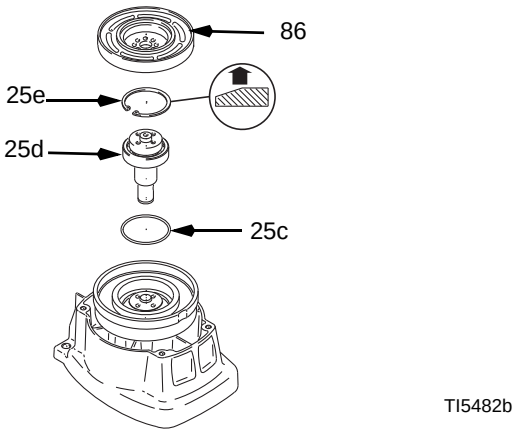


FIG. 6

Inducido del embrague

9. FIG. 7. Utilice una llave de impacto o coloque una cuña entre el inducido (87) y el cárter del embrague para sujetar el eje del motor durante el desmontaje.
10. Saque los cuatro tornillos (175) y las arandelas de seguridad (172).
11. Desmonte el inducido (87).

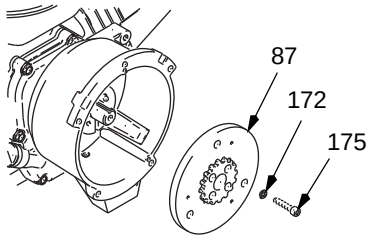
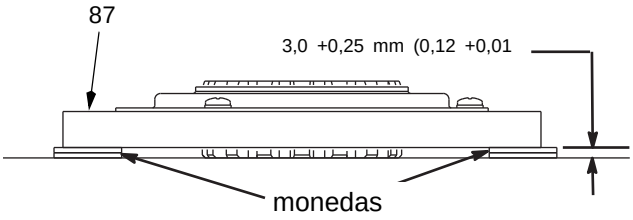


FIG. 7

Instalación

Inducido del embrague

1. FIG. 8. Coloque dos pilas de dos monedas de duro sobre la superficie uniforme de un banco.
2. Coloque el inducido (87) sobre las dos pilas de monedas.
3. Presione la parte central del embrague contra la superficie del banco.



TI8705a

FIG. 8

4. Instale el inducido (87) en el eje de accionamiento del motor.
5. FIG. 7. Instale los cuatro tornillos (175) y las arandelas de seguridad (172) y apriételas a un par de 125 in-lb.

Conjunto del piñón

6. FIG. 6. Revise la junta tórica (25c) y reemplácela si estuviera ausente o dañada.
7. Golpee ligeramente el eje del piñón (25d) con un martillo de plástico para introducirlo.
8. Instale el anillo de retención (25e) con el lado biselado dirigido hacia arriba.
9. FIG. 5. Coloque el conjunto del piñón en el banco, con el lado del rotor hacia arriba.
10. Aplique sealant a los tornillos. Instale los cuatro tornillos (175) y las arandelas de seguridad (172). Apriete, alternativamente, los tornillos a un par de 125 in-lb hasta que el rotor esté firmemente colocado. Utilice los orificios roscados para sujetar el rotor.
11. FIG. 4. Instale el conjunto del piñón (25) con los cinco tornillos (189) y las arandelas de seguridad (188).
12. FIG. 11. Conecte el sensor de carreras de la bomba y los cables del embrague.
13. FIG. 12. Instale la caja de uniones (226).

Cerrar con abrazadera

Desmontaje

1. Lleve a cabo el Desmontaje del motor.
2. Drene la gasolina del depósito de acuerdo con el manual Honda.
3. Incline el motor hacia un lado de forma que el depósito de gasolina esté hacia abajo y el depurador de aire hacia arriba.
4. FIG. 9. Afloje los dos tornillos (175) de la abrazadera (82).
5. Introduzca el destornillador en la ranura de la abrazadera (82) y saque ésta.

Instalación

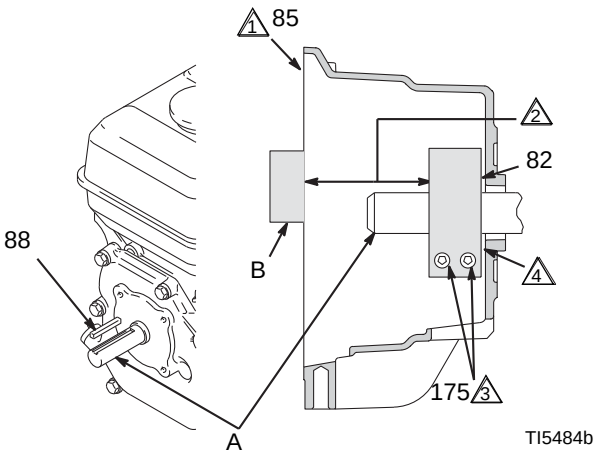
1. FIG. 9. Instale la chaveta del eje del motor (88)
2. Golpee ligeramente la abrazadera (82) con un martillo de plástico para colocarla en el eje del motor (A). Mantenga la distancia mostrada en la nota 2. El lado biselado debe quedar dirigido hacia el motor.
3. Compruebe la distancia: coloque una barra de acero recta y rígida (B) a través de la superficie del cárter del embrague (5). Utilice un dispositivo de medida preciso para medir la distancia entre la barra y la superficie de la abrazadera. Ajuste la abrazadera según sea necesario. Apriete los dos tornillos (175) a un par de 125 +10 in-lb (14 +1.1 N•m).

1 Superficie del cárter del embrague.

2 LineLazer IV 3900: 1,55 +/- 0,010 pulg. (64,77 +/- 0,25 mm)
LineLazer IV 5900: 2,61 +/- 0,010 pulg. (66,29 +/- 0,25 mm)

3 Apriete a un par de 125 +/- 10 in-lb (14 +/- 1,1 N•m).

4 Lado biselado.



TI5484b

FIG. 9

Cárter del embrague

Desmontaje

1. FIG. 10. Saque los cuatro tornillos de cabeza (186) y las arandelas de seguridad (188) que sujetan el cárter del embrague (85) al motor.
2. Saque el tornillo (177) de debajo de la placa de montaje (96).
3. Extraiga el cárter del embrague (85).

Instalación

1. FIG. 10. Empuje el cárter del embrague (85).
2. Instale los cuatro tornillos de cabeza (186) y las arandelas de seguridad (188) y sujete el cárter del embrague (85) al motor. Apriete a un par de 180 in-lb (20.3 N•m).
3. Instale el tornillo de cabeza (177) por debajo de la placa de montaje (96). Apriete a un par de 20 ft-lb (27.1 N•m).

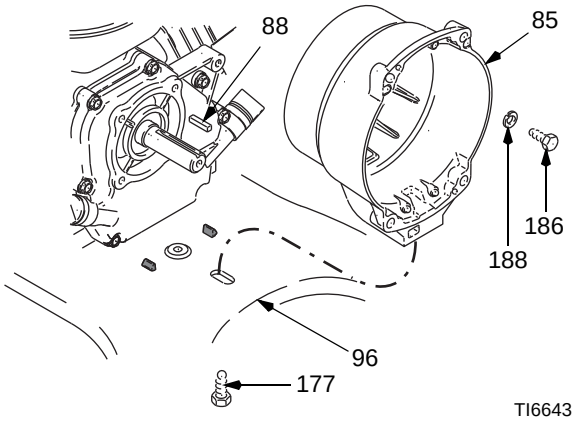


FIG. 10

Motor

Desmontaje

1. Extraiga **Conjunto de piñón/Inducido del embrague/Abrazadera** y **Cárter del embrague**. Ver páginas 13 - 15.
2. FIG. 12. Desmonte la caja de uniones (226).
3. FIG. 11. Desconecte todos los cables necesarios.
4. FIG. 12. Retire el tornillo (177). Retire los dos tornillos (117), las contratuercas (118), y el conductor a masa (223, 260) de la base del motor (185).
5. Levante cuidadosamente el motor y colóquelo en el banco de trabajo.

Cualquier servicio realizado al motor debe ser hecho por un agente HONDA autorizado.

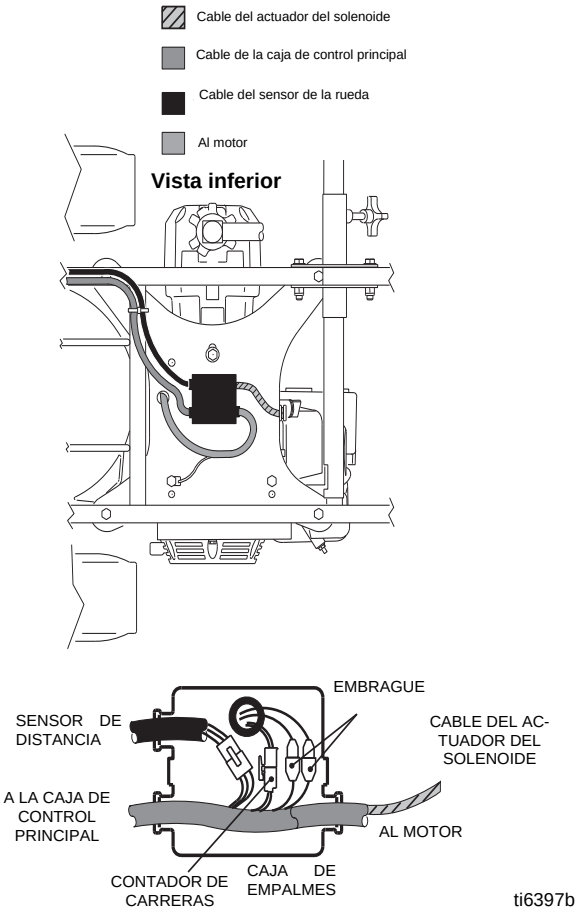


FIG. 11

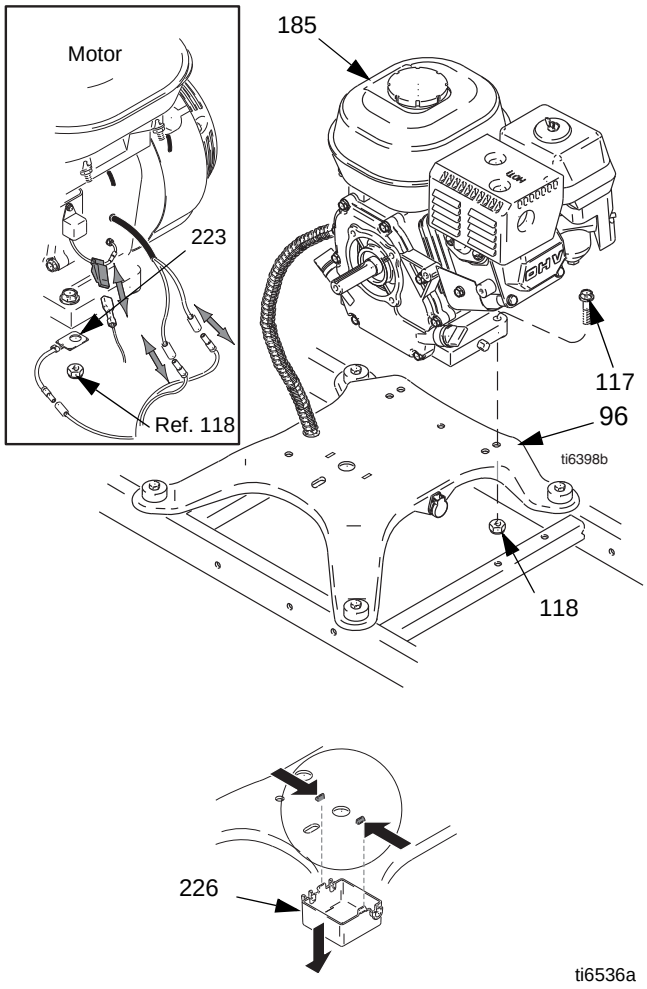


FIG. 12

Instalación

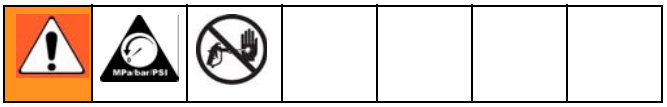
1. FIG. 12. Levante cuidadosamente el motor y colóquelo en la placa de montaje del motor (96).
2. Instale dos tornillos (117) y el conductor de masa (223, 260) en la base del motor y sujételo con las contratuercas (118). Apriete a un par de 20 ft–lb (27.1 N•m).
3. FIG. 11. Conecte todos los cables necesarios.
4. Monte **Conjunto de piñón/Inducido del embrague/Abrazadera** y **Cárter del embrague**. Ver páginas 13 - 15.

Control de la presión

Interruptor de encendido/apagado (On/Off)

Nota: en la página 34 puede consultar un diagrama de cableado completo.

Desmontaje



1. Libere la presión, página 6.
2. FIG. 13.Retire dos tornillos (125) y la cubierta (31).
3. Quite los tres tornillos (125) de la placa de control (15a). Extraiga la placa de control para acceder al interruptor de ENCENDIDO/APAGADO (15g).
4. Presione la lengüeta de bloqueo del conector del interruptor de ENCENDIDO/APAGADO (B) y desconéctelo de la tarjeta de control.
5. Presione las dos lengüetas de retención situadas a ambos lados del interruptor de ENCENDIDO/APAGADO y desmonte éste.

Instalación

1. Instale el nuevo interruptor de ENCENDIDO/APAGADO (15g) de forma que las lengüetas encajen en su sitio en el interior del alojamiento del dispositivo de control de presión.
2. Enchufe el conector (B) del interruptor de ENCENDIDO/APAGADO a J3 en la tarjeta de control.
3. Coloque de nuevo la placa de control (15a) en su posición original y fíjela con los tres tornillos (125).
4. Instale la cubierta (31) con los dos tornillos (125).

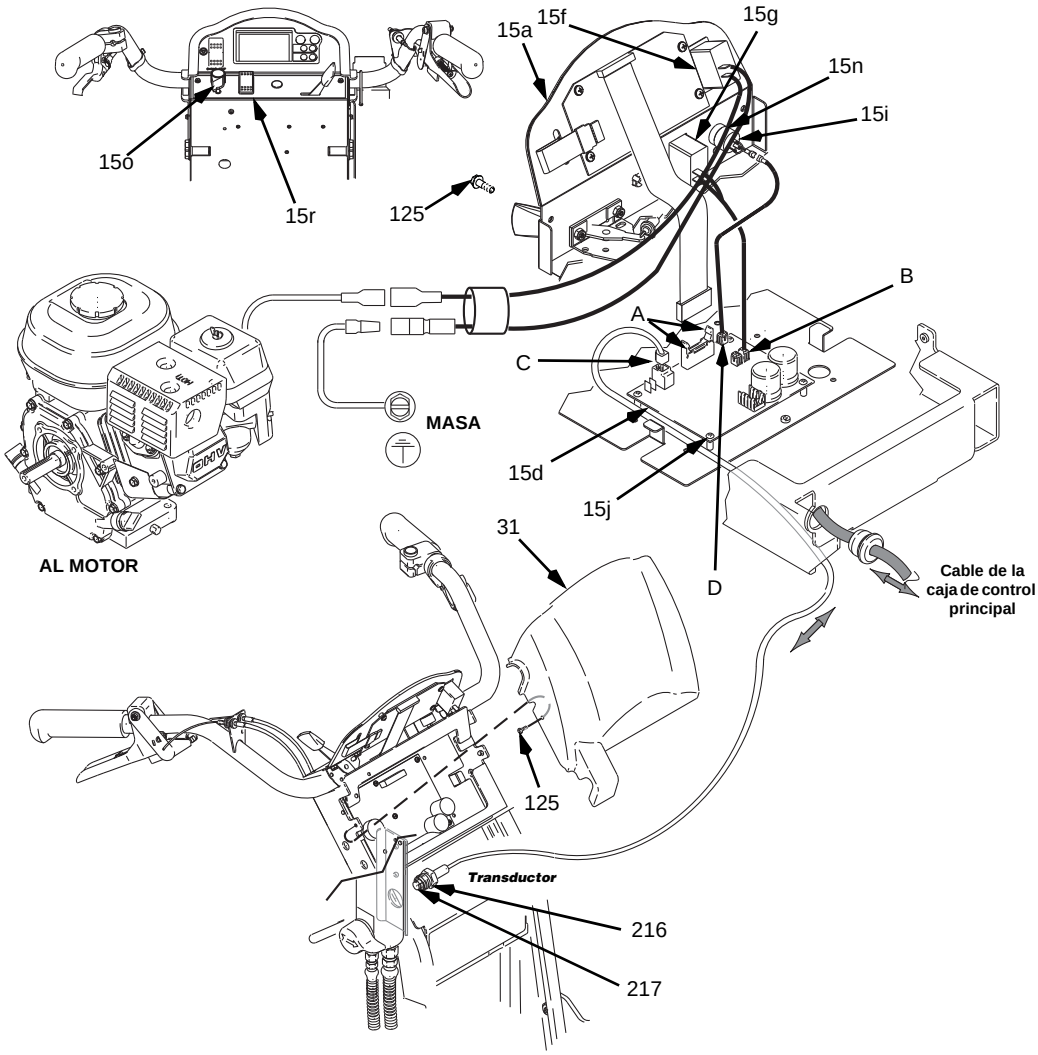
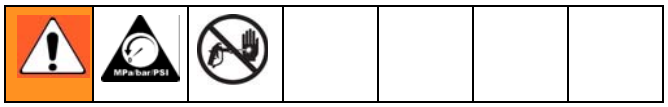


FIG. 13

Tarjeta de control

Desmontaje



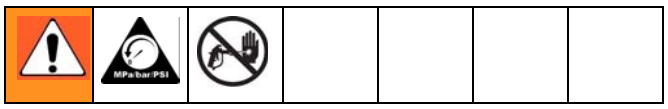
1. Libere la presión, página 6.
2. FIG. 13. Retire los dos tornillos (125) y la tapa de la pantalla de visualización (31). Abra las aletas del conector de la pantalla de visualización en la tarjeta PC y saque el conector de visualización.
3. FIG. 13 y FIG. 21. Anote en un papel las conexiones de los hilos conductores en la tarjeta de control. Desconecte los hilos conductores de la tarjeta de control (15d).
4. FIG. 13. Retire los cuatro tornillos (15j) de la tarjeta de control (15d).

Instalación

1. FIG. 13. Instale la tarjeta de control (15d) con los cinco tornillos (15j).
2. FIG. 13 y FIG. 21. Consulte la nota sobre las conexiones de los hilos conductores a la tarjeta de control. Conecte los hilos conductores a la tarjeta de control (15d).
3. FIG. 13. Empuje el conector de la pantalla de visualización en la tarjeta PC, cierre las aletas del conector de la pantalla de visualización de la tarjeta de PC. Instale la tapa del dispositivo de control (31) con los dos tornillos (125).

Transductor del dispositivo de control de presión

Desmontaje



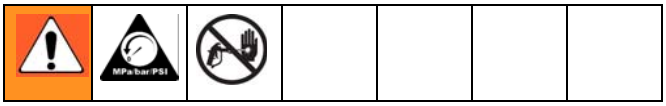
1. Libere la presión, página 6.
2. FIG. 13. Retire los dos tornillos (125) y la tapa del dispositivo de control (31).
3. Desconecte el hilo conductor del transductor (C) de la tarjeta de control (15d).
4. Retire el transductor del dispositivo de control de la presión (216) y la junta tórica (217) del colector del filtro (40).

Instalación

1. FIG. 13. Instale la junta tórica (217) y el transductor del dispositivo de control de presión (216) en el colector del filtro (40). Apriete a un par de 35 - 45 ft-lb.
2. Conecte el hilo conductor del transductor (C) a la tarjeta de circuito impreso de control (15d).
3. Instale la tapa del dispositivo de control (31) con dos tornillos (125).

Potenciómetro de ajuste de la presión

Desmontaje



1. Libere la presión, página 6.
2. FIG. 13. Retire los dos tornillos (125) y la tapa del dispositivo de control (31).
3. Desconecte el cable (D) de la tarjeta de control (15d).
4. Afloje los tornillos de fijación del botón del potenciómetro (15o) y saque el botón, la tuerca del eje, la arandela de seguridad y el potenciómetro de ajuste de la presión (15i).
5. Saque el sello (15n) del potenciómetro (15i).

Instalación

1. Instale el sello (15n) en el potenciómetro (15i).
2. FIG. 13. Instale el potenciómetro de ajuste de presión (15i), la tuerca del eje, la contratuerca y el botón del potenciómetro (15o).
   a. Gire el eje del potenciómetro (15i) en sentido horario hasta el tope interno. Monte el botón del potenciómetro (15o) en el percutor de la placa (15r).
   b. Tras realizar el ajuste del paso a, apriete los dos tornillos de fijación del botón hasta que hagan contacto con el eje y después apriete de 1/4 a 3/8 más de vuelta.
3. Conecte el hilo conductor (D) a la tarjeta de control (15d).
4. Instale la tapa del dispositivo de control (31) con dos tornillos (125).

Interruptor de parada del motor

Nota: en la página 34 puede consultar un diagrama de cableado completo.

Desmontaje



1. Libere la presión, página 6.
2. FIG. 13.Retire dos tornillos (125) y la cubierta (31).
3. Desmonte los dos conectores de pala del interruptor de PARADA DEL MOTOR (15f).
4. Oprima las dos lengüetas de retención situadas a ambos lados del interruptor de PARADA DEL MOTOR y desmonte éste.

Instalación

1. Instale el nuevo interruptor de PARADA DEL MOTOR (15f) de forma que las lengüetas encajen en su sitio en el interior del alojamiento del dispositivo de control de presión.
2. Instale la cubierta (31) con los dos tornillos (125).

Ajuste del sensor de disparo

Consulte la **Detección de problemas** para el ajuste del sensor de disparo, y el manual de instrucciones.

Reemplazo del sensor de distancia

1. Retire la rueda (120) del sistema LineLazer.
2. Quite el tornillo (273), la abrazadera del cable (115) y el sensor de distancia (66).
3. Instale el nuevo sensor de distancia (66) con la abrazadera del cable (115) y el tornillo (273).
4. Instale la rueda (120) en el sistema LineLazer.

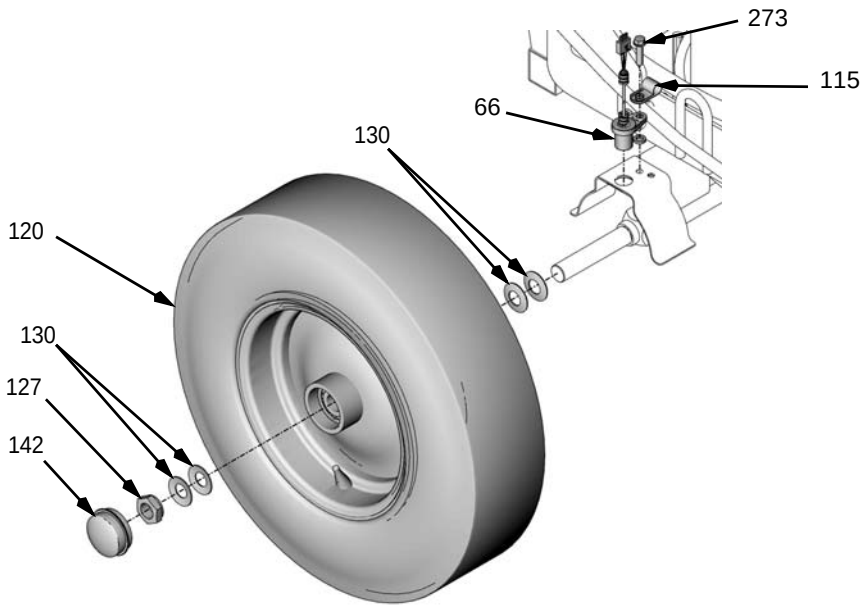
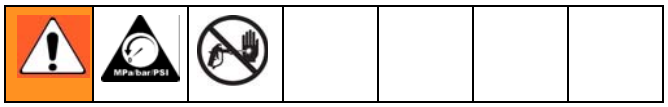


FIG. 14

Diagnóstico de la tarjeta de control

Mensajes de la pantalla digital



Antes de efectuar las reparaciones, libere la presión, página 6. Si no aparece ninguna visualización en la pantalla, significa que el pulverizador no está presurizado.

Visualización	Funcionamiento del pulverizador	Indicación	Acción
No hay visualización	El pulverizador podría estar en presión.	Pérdida de potencia o la pantalla de visualización no está conectado.	Revise la fuente de alimentación. Libere la presión antes de reparar o desmontar el equipo. Compruebe que la pantalla de visualización está conectada.
ti6314a	El pulverizador podría estar en presión.	Presión inferior a 200 psi (14 bar, 1,4 MPa).	Se requiere un aumento de presión.
 **psi** **bar** **MPa** ti6315a	Pulverizador presurizado. Se suministra energía. (La presión varía dependiendo del tamaño de la boquilla y del ajuste del dispositivo de control de la presión.)	Funcionamiento normal.	Pulverización.
 ti6316a	El pulverizador se para. El motor está en marcha.	Se ha excedido el límite de presión.	Elimine las obturaciones de los filtros y cualquier otra obstrucción.
 ti6317a	El pulverizador se para. El motor está en marcha.	El transductor de presión está defectuoso, conexión defectuosa o cable roto.	Revise las conexiones y el cable del transductor. Si fuera necesario, cambie el transductor o la tarjeta de circuito impreso de control.
 ti6318a	El pulverizador se para. El motor está en marcha.	Alta corriente en el embrague.	1. Compruebe las conexiones del embrague. Limpie los contactos. 2. Mida 1.2 +0.2 ohmios (LineLazer IV 3900); 1,7 +0,2 ohmios (LineLazer IV 5900) a través del campo del embrague a 70°F. 3. Reemplace el conjunto del inductor del embrague.

Después del fallo, siga estos pasos para volver a poner en marcha el pulverizador:

1. Corrija el fallo.
2. Apague el pulverizador.
3. Encienda el pulverizador.

Base de bomba

Desmontaje

1. Limpie la bomba.
2. Libere la presión, página 6.
3. FIG. 15. Haga funcionar la varilla del pistón de la bomba (A) hasta colocarlo en su posición más baja.
4. FIG. 15. Retire el tubo de aspiración (34) y la manguera (100).

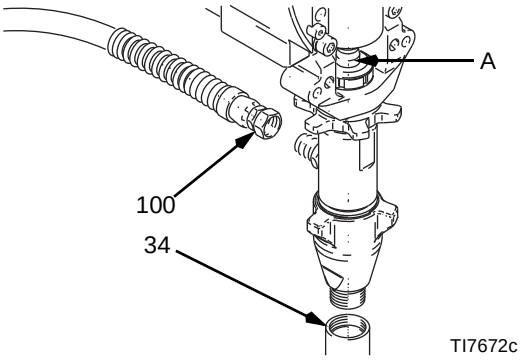


FIG. 15

5. FIG. 16. Utilice un destornillador para extraer el muelle de retención y el pasador (235).

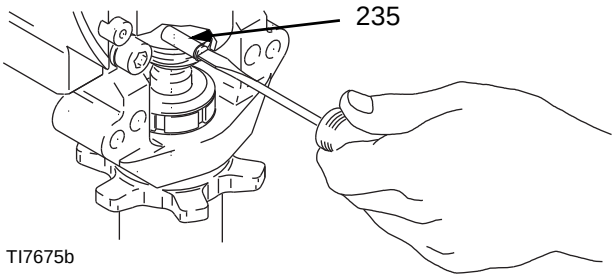


FIG. 16

6. FIG. 17. Afloje la contratuerca golpeándola firmemente con un martillo de 567 g (máximo). Desenrosque la bomba.

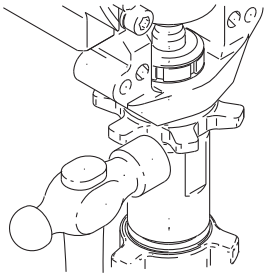


FIG. 17

7. Vea las instrucciones de reparación de la bomba en el manual 310643.

Instalación

Si el pasador se aflojara, las piezas podrían romperse debido a la acción de bombeo. Las piezas podrían salir proyectadas por el aire y causar lesiones personales o daños materiales. Asegúrese de que el pasador y el muelle de retención están correctamente instalados.

PRECAUCIÓN

Si se afloja la tuerca de retención durante el funcionamiento, se dañarán las roscas del alojamiento del cojinete. Compruebe que la contratuerca está correctamente instalada.

1. FIG. 18. Extraiga el vástago del pistón 3,8 cm. Enrosque la bomba hasta que los orificios de la traviesa del cojinete y del vástago del pistón queden alineados.

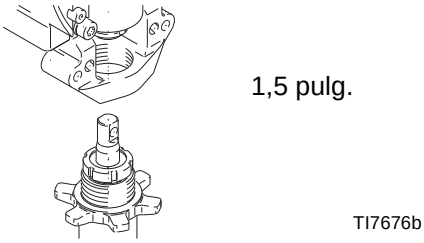


FIG. 18

2. FIG. 16. Introduzca el pasador (235) en el orificio e introduzca el muelle de retención en la ranura hasta que rodee completamente la biela.
3. FIG. 19. Enrosque a fondo la contratuerca en la bomba. Atornille la bomba en el alojamiento del cojinete hasta que haga tope con la contratuerca. Haga retroceder la bomba y la contratuerca para alinear la salida de la bomba con la parte posterior. Apriete a mano la contratuerca y golpee después ligeramente con un martillo de 567 g para girarla 1/8 a 1/4 de vuelta, a un par aproximado de 75 +/- 5 ft-lb (102 N•m).

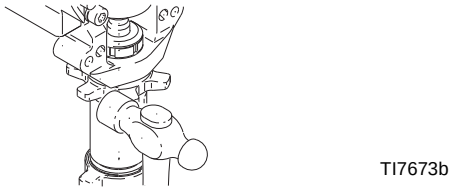


FIG. 19

4. FIG. 20. Llene la tuerca prensaestopas con líquido TSL de Graco hasta que el líquido rebose por la parte superior de la junta.

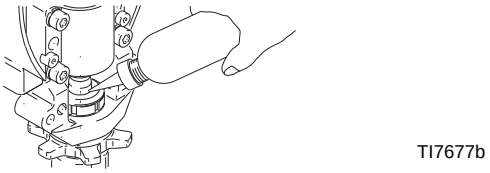
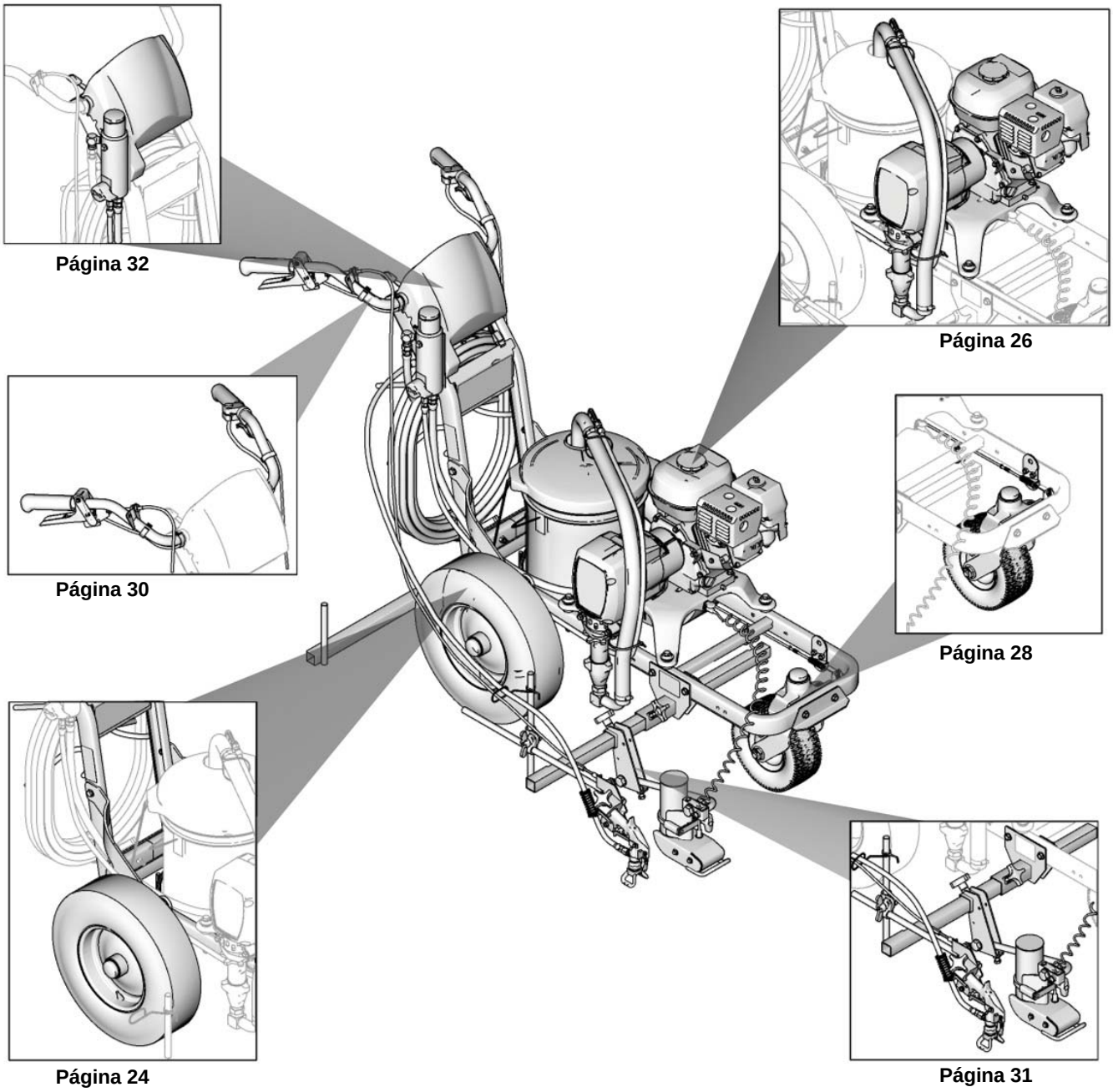


FIG. 20

Piezas

LineLazer IV



Piezas - Alojamiento de impulsión y del piñón

Pos. no. 24 y 25

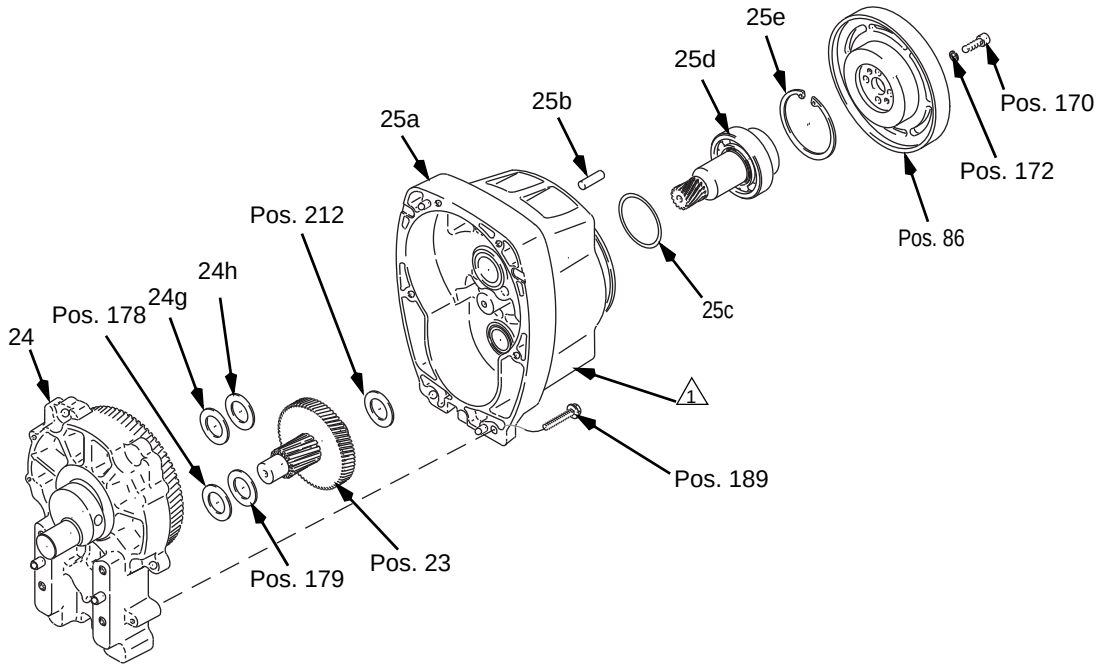
Pos. 24: conjunto del alojamiento de impulsión 287467 para LineLazer IV 3900; conjunto del alojamiento de impulsión 287469 para LineLazer IV 5900

Ref	Part	Description	Qty
24	287467	HOUSING, drive (3900)	1
	287469	HOUSING, drive (5900)	1
24g		WASHER	
	107089	LineLazer IV 3900	1
	194173	LineLazer IV 5900	1
24h		WASHER	
	116191	LineLazer IV 3900	1
	116192	LineLazer IV 5900	1

Pos. 25: conjunto del alojamiento del piñón 287463 para LineLazer IV 3900; conjunto del alojamiento del piñón 287465 para LineLazer IV 5900

Ref	Part	Description	Qty
25	287463	HOUSING, pinion (3900)	1
	287465	HOUSING, pinion (5900)	1
25a		KIT, repair, coil	
	287474	LineLazer IV 3900	1
	287476	LineLazer IV 5900	1
25b	105489	PIN	2
25c		O-RING	
	165295	LineLazer IV 3900	1
	114683	LineLazer IV 5900	1
25d*		PINION SHAFT	
	241110	LineLazer IV 3900	1
	241114	LineLazer IV 5900	1
25e*		RETAINING RING, large	
	113094	LineLazer IV 3900	1
	112770	LineLazer IV 5900	1

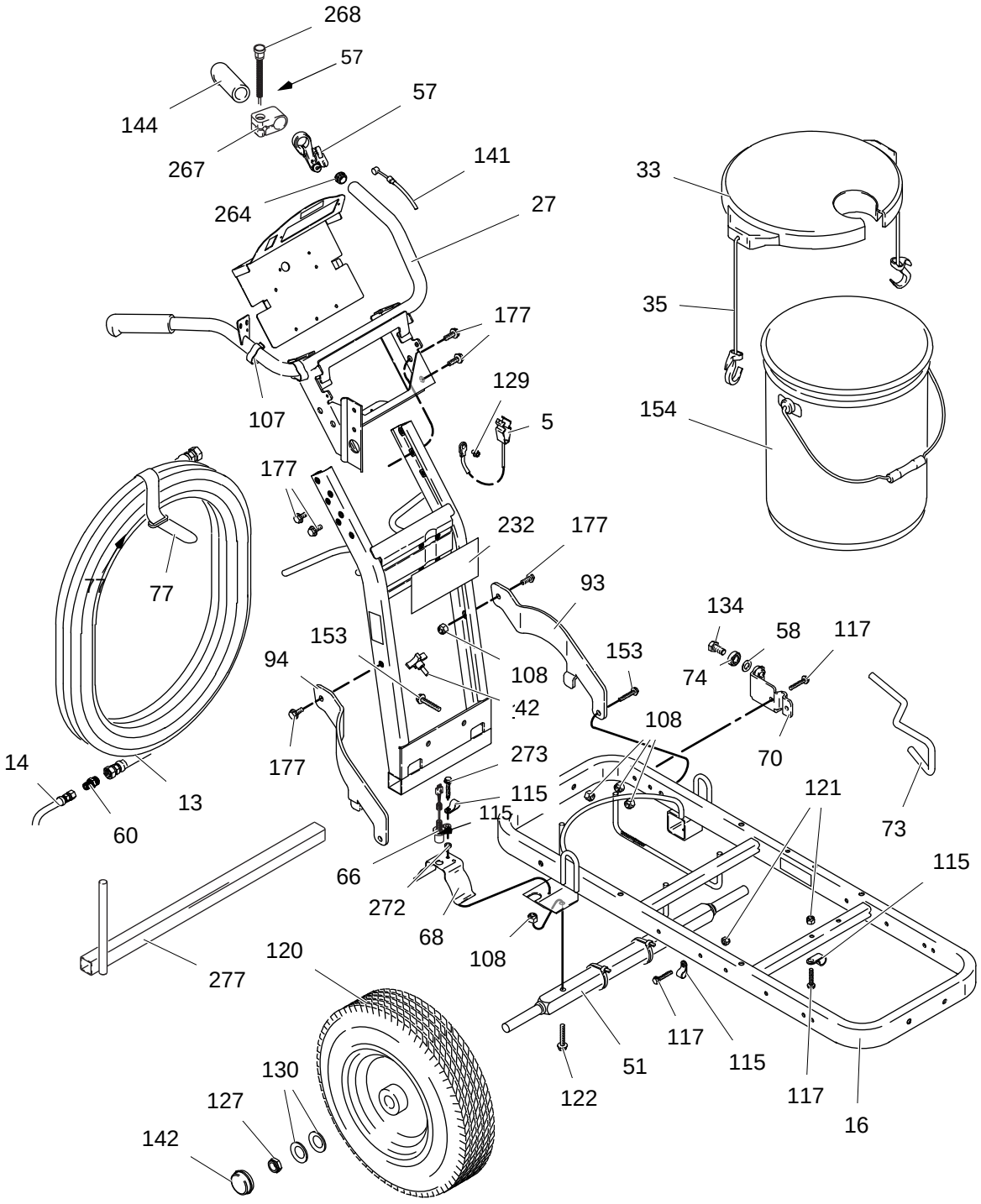
**Debe pedirse por separado.*



1 El conjunto del alojamiento del piñón (25) incluye el inductor del embrague y el conector.

TI6407c

LineLazer IV Sistema Auto-Layout

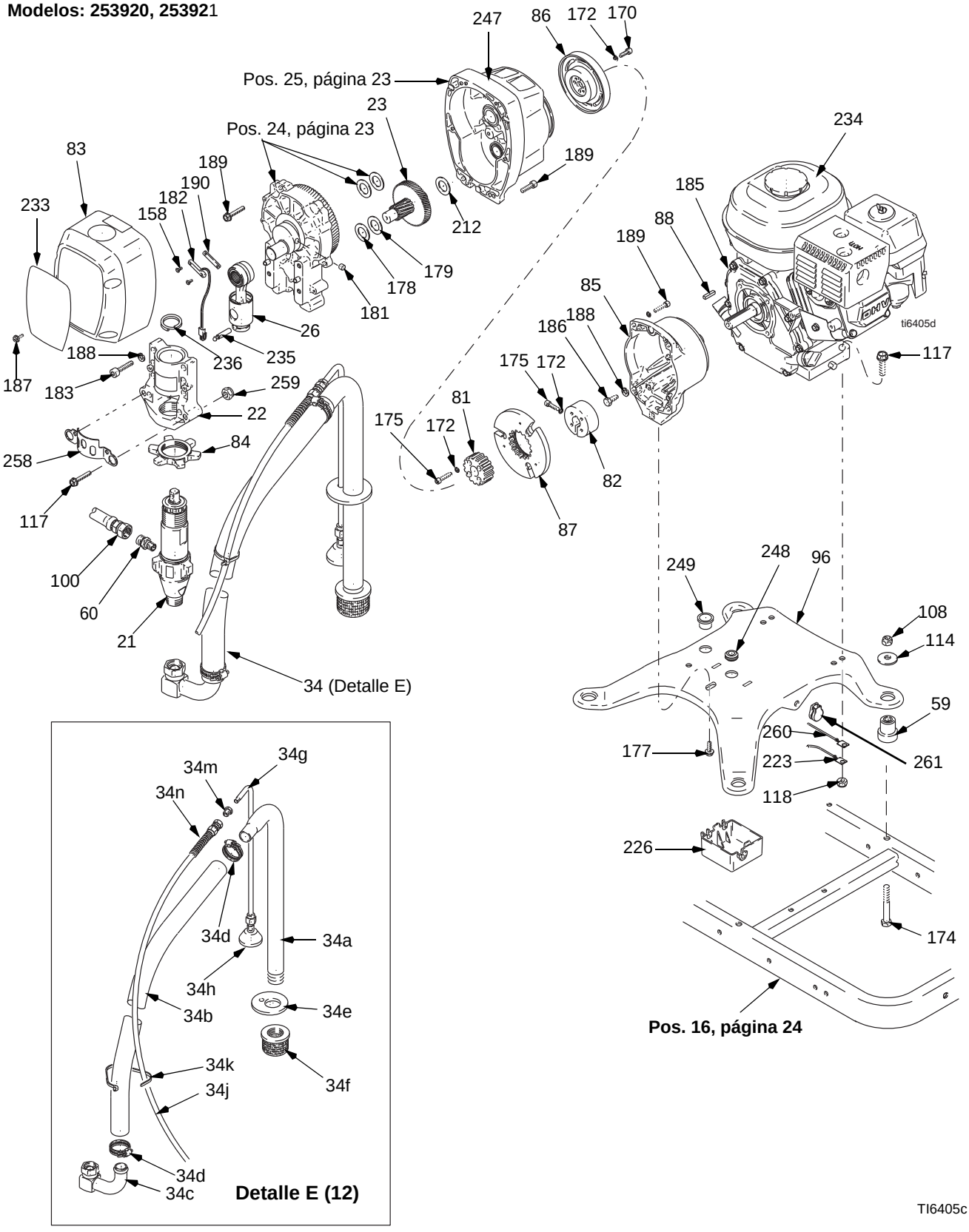


LineLazer IV Sistema Auto-Layout

Ref	Part	Description	Qty	Ref	Part	Description	Qty
5	237686	WIRE, ground assembly w/ clamp	1	117	110837	SCREW, flange, hex	10
13	245225	HOSE, cpld, 3/8 in. x 50	1	120	255162	WHEEL, pneumatic	2
14	245798	HOSE, cpld, 1/4 in. x 7	1	121	111040	NUT, lock, insert, nylock, 5/16	6
16	287623	FRAME, linestriper (painted)	1	122	111194	SCREW, cap flang hd	2
27	287417	HANDLE	1	127	112405	NUT, lock	4
28	287622	SUPPORT, handle (painted)	1	129	112798	SCREW, thread forming, hex hd	1
33	287590	COVER, pail , includes 35	1	130	119563	WASHER, spring	4
35	119771	STRAP, cover	1	134	113961	SCREW, cap, hex hd	1
42	108471	KNOB	1	141	241445	CABLE, swivel wheel	1
51	193405	AXLE	1	142	114648	CAP, dust	3
57	194310	LEVER, actuator	1	144	114659	GRIP, handle	2
58	195134	SPACER, ball, guide	1	153	114982	SCREW, cap, flng hd	8
60	196176	ADAPTER, nipple	2	154	115077	PAIL, plastic	1
66	15K357	SENSOR, distance	1	158	114528	SCREW, mach, phillips, pnhd	2
68	15J088	SHIELD, distance sensor	1	177	112395	SCREW, cap, flng hd	5
70	198891	BRACKET, mounting	1	181	116618	MAGNET	1
73	198930	ROD, brake	1	182	119562	SWITCH, reed w/connector	1
74	198931	BEARING	1	220	15F638	LABEL, GMAX warning fire & skin	2
77	114271	STRAP, retaining	1	232	15K633	LABEL, LineLazer IV front	1
93	15F577	BRACE, left (painted)	1	264	120151	PLUG, tube	1
94	15F576	BRACE, right (painted)	1	267	15K162	BLOCK	1
107	178342	CLIP, spring	4	268	15K283	SWITCH, push button	1
108	101566	NUT, lock	16	272	15K452	SPACER, round, .500 O.D.	1
109	102478	STRAP, wiring tie (not shown)	4	273	260212	SCREW, hex washer hd, thd form	1
115	108868	CLAMP, wire	3	277	15M133	CALIBRATION BAR	1

LineLazer IV Sistema Auto-Layout

Modelos: 253920, 253921



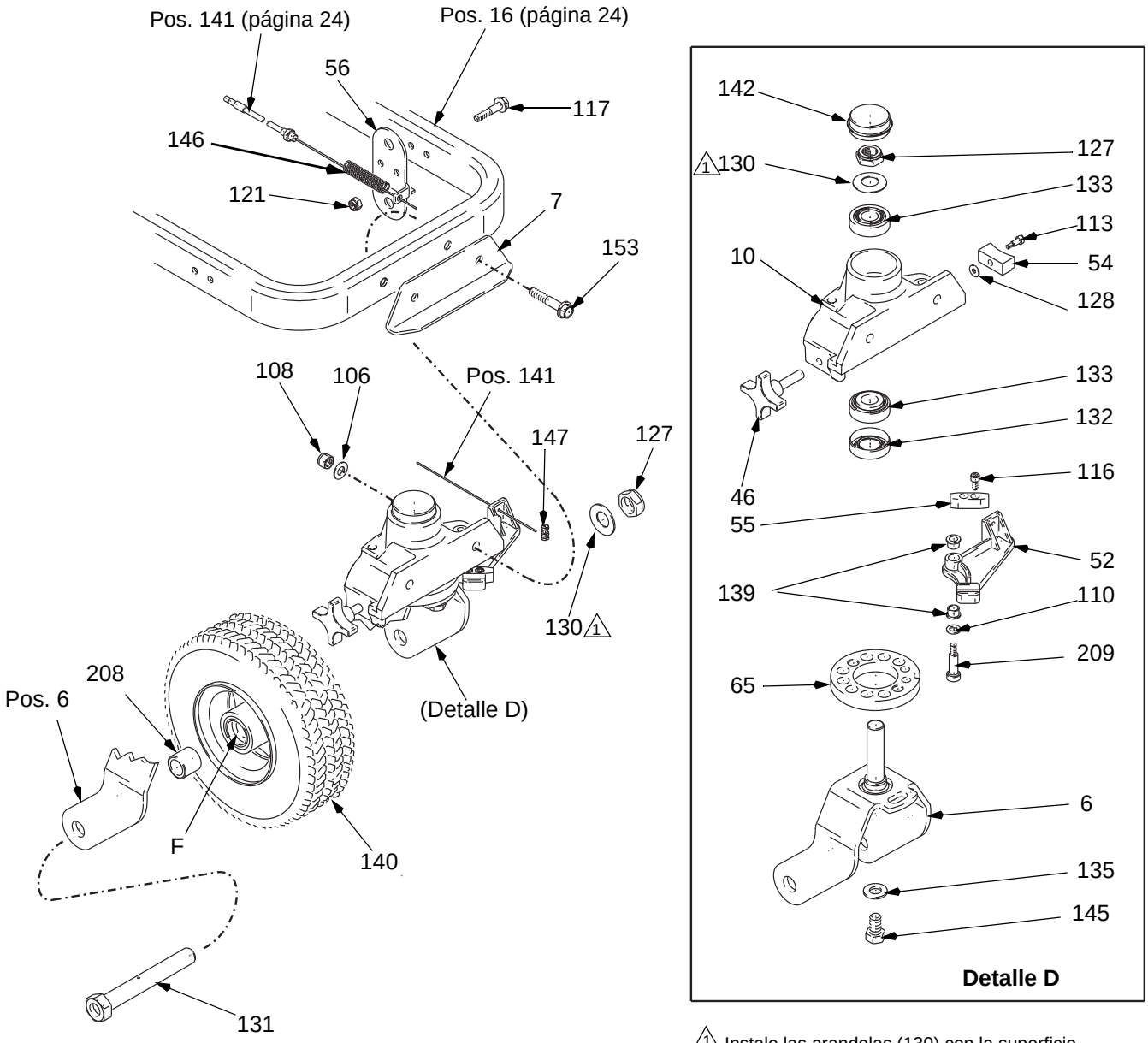
LineLazer IV Sistema Auto-Layout

Ref	Part	Description	Qty
21	277069	PUMP, displacement, (3900)	1
	277070	PUMP, displacement, (5900)	1
22	287714	HOUSING, bearing (3900)	1
	287715	HOUSING, bearing (5900)	1
23	287653	GEAR, combination, (3900)	1
	287460	GEAR, combination, (5900)	1
26	287719	ROD, connecting (3900), includes 236a	1
	287720	ROD, connecting (5900), includes 236b	1
34	245730	HOSE, drain,includes 34a thru 34n	1
34a	15F149	TUBE, suction	1
34b	185381	HOSE	1
34c	110194	SWIVEL, 180°	1
34d	101818	CLAMP, hose	2
34e	15F513	GASKET, pail	1
34f	181072	STRAINER	1
34g	245731	TUBE, drain (includes 34h)	1
34h		DEFLECTOR, threaded	1
34j	245798	HOSE, coupled, 1/4 in. x 7 ft	1
34k	114958	STRAP. tie	2
34m	196180	BUSHING	1
34n▲	195119	LABEL, warning (not shown)	1
59	119695	DAMPENER, engine mount	4
60	196176	ADAPTER, nipple	1
81†		HUB, armature	1
82	193680	COLLAR, shaft	1
83	287521	COVER, front, (3900)	1
	287511	COVER, front, (5900)	1
84	192723	NUT, retaining, (3900)	1
84	193031	NUT, retaining, (5900)	1
85	15E535	HOUSING, clutch, machine, (3900)	1
85	15E277	HOUSING, clutch, mach (5900)	1
86†		ROTOR, clutch, 4, (3900)	1
		ROTOR, clutch, 5, (5900)	1
87†		ARMATURE, clutch, 4 in., (3900)	1
		ARMATURE, clutch, 5 in., (5900)	1
88	183401	KEY, parallel	1
96	15F583	PLATE, engine mount	1
100	245797	HOSE ,CPLD, 3/8 in.X 3	1
108	101566	NUT, lock	16
114	108851	WASHER, plain	4
117	110837	SCREW, flange, hex	10
118	110838	NUT, lock	2
158	114528	SCREW, mach, phillips, pnhd	2
170†	101682	SCREW, cap, sch	4
172†	105510	WASHER, lock, spring (hi-collar)	10
174	113743	SCREW, cap, hex hd	4
175	108803	SCREW, hex, socket head	6
177	112395	SCREW, cap, flng hd	5
178	114672	WASHER, thrust	1
179	114699	WASHER, thrust	2
181	116618	MAGNET	1
182	119562	SWITCH, reed w/connector	1
183	113467	SCREW, cap, socket hd, (3900)	4
	114666	SCREW, cap, socket hd, (5900)	4
185	108879	ENGINE, gasoline, 4.0 HP, (3900)	1
	114530	ENGINE, gasoline, 5.5 HP, (5900)	1
186	108842	SCREW, cap, hex hd	4
187	118444	SCREW, mach, slot hex wash hd	4
188	100214	WASHER,(3900)	10
	106115	WASHER, (5900)	10
189	119426	SCREW, mach, hex washer hd, (3900)	12
	15C753	SCREW, mach, hex washer hd, (5900)	6
190	15F947	SHIELD, magnetic	1
212	15F250	WASHER, thrust, (3900)	1
	114672	WASHER, thrust, (5900)	1
223	119579	CONDUCTOR, ground	1
226	15F369	BOX	1
233	15K636	LABEL, linelazer iv front, (3900)	1
	15K637	LABEL, linelazer iv front, (5900)	1
234▲	194126	LABEL, warning	1
235	15F855	PIN, pump, (3900)	1
	15F856	PIN, pump, (5900)	1
236	119676	SPRING, retaining, (3900)	1
	119778	SPRING, retaining, (5900)	1
247	290228	LABEL, caution	1
248	114629	GROMMET, transducer	1
249	119569	BUSHING, strain relief	1
258	15C762	SHIELD, pump rod	1
259	110996	NUT, hex, flange head	2
260	240997	CONDUCTOR, ground (5900)	1
261	120761	COVER, jack	1

▲ Las etiquetas de advertencia de repuesto pueden pedirse sin cargo alguno.
† Incluido en el kit de reparación del embrague 241109 (3900) y 241113 (5900)

LineLazer IV Conjunto de rueda giratoria 240719

Modelos 253920 y 253921



⚠1 Instale las arandelas (130) con la superficie cóncava dirigida hacia el interior.

TI6404b

LineLazer IV Conjunto de rueda giratoria 240719

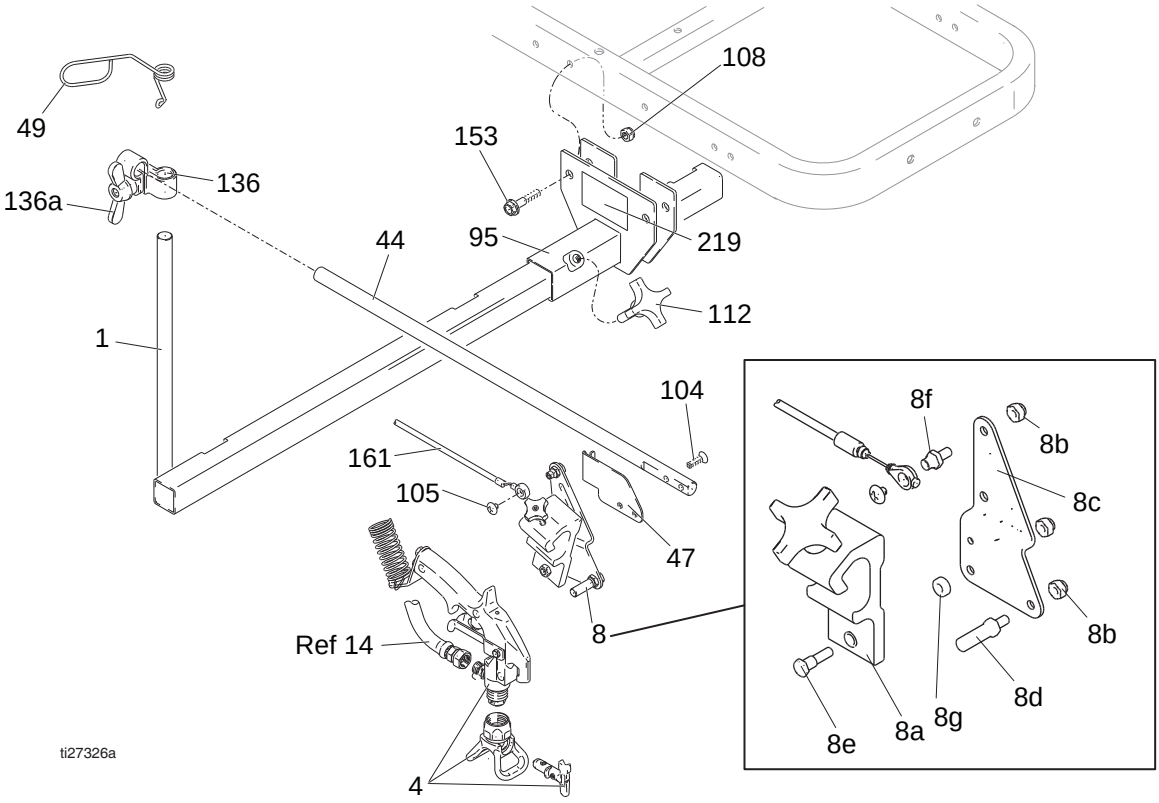
65133

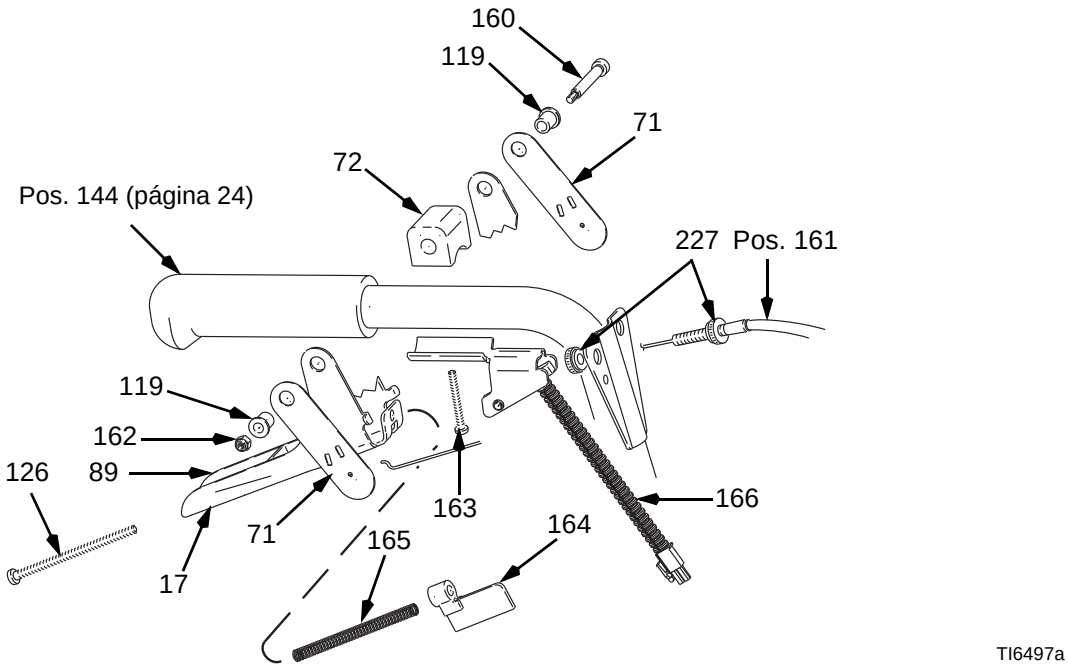
Ref	Part	Description	Qty
6	240942	SHAFT, fork	1
7	240991	BRACKET, caster, front	1
10*	15G952	BRACKET	1
46	181818	KNOB	1
52	193528	ARM, detent	1
54	193661	JAW	1
55	193662	STOP, wedge	1
56	15F910	BRACKET, cable	1
65	198606	DISK, adjuster	1
106	100731	WASHER	2
108	101566	NUT, lock	16
110	15J603	WASHER	1
113	108483	SCREW, shoulder, sch	1
116	110754	SCREW, cap	2
117	110837	SCREW, flange, hex	10
121	111040	NUT, lock, insert, nylock, 5/16	6
127	112405	NUT, lock	4
128	112776	WASHER	1
130	119563	SPRING, belleville	2
131	113471	SCREW, cap, hex hd	1
132*	113484	SEAL	1
133*	113485	BEARING	2
135	113962	WASHER	1
139	114548	BEARING, bronze	2
140	114549	WHEEL, pneumatic	1
141	241445	CABLE	1
142	114648	CAP, dust	3
145	114681	SCREW	1
146	114682	SPRING, compression	1
147	114802	STOP, wire	1
153	114982	SCREW, cap, flng hd	8
208	193658	SPACER, seal	2
209*	120476	BOLT	1

* Estas piezas están incluidas en el kit de reparación del soporte 240940

LineLazer IV Sistema Auto-Layout

Modelos 253920 y 253921



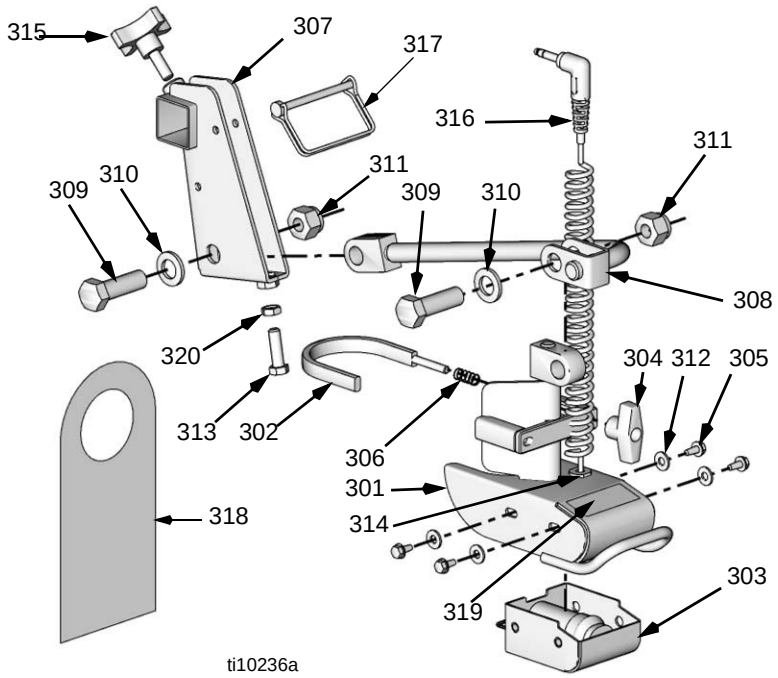


LineLazer IV Sistema Auto-Layout

Ref	Part	Description	Qty
1	224052	BRACKET, support gun	1
4	248157	GUN, flex, basic	1
8	287570	HOLDER ASSEMBLY, gun	1
8a	287569	HOLDER, gun	1
8b	102040	NUT, lock	4
8c	15F214	LEVER, acuator	1
8d	15F209	STUD, pull, trigger	1
8e	24Y991	KIT, pivot	1
8f	15F211	STUD, cable	1
8g	24Y991	KIT, pivot	1
17*	245733	KIT, trigger handle repair (includes 17. 89, 126, 164, 165)	1
44	15F212	ARM, holder, gun	1
47	15F213	BRACKET, cable	1
49	188135	GUIDE, cable	1
71	198895	PLATE, lever, pivot	2
72	198896	BLOCK, mounting (mach)	1
89*	15A644	LABEL, trigger	1
95	15K198	BRACKET, gun arm	1
104	119647	SCREW, cap, socket, filhd	2
105	119648	SCREW, mch, trs hd, cross recess	1
108	101566	NUT, lock	16
112	111145	KNOB, pronged	1
119	111017	BEARING, flange	2
126*	112381	SCREW, mach, pan head	1
136	287566	KIT, clamp, (includes 136a)	1
136a	114028	NUT, winged	1
153	114982	SCREW, cap, flng hd	8
160	116941	SCREW, shoulder, socket head	1
161	287696	CABLE, gun, includes 227	1
162	116969	NUT, lock	1
163	116973	SCREW, #10 taptite phil	1
164*	117268	BRACKET, interrupter	1
165	117269	SPRING	1
166	287699	SENSOR, trigger	1
219▲	15F637	LABEL,GMax warning skin inject	1
227	15F624	NUT, cable, gun (knurled)	2

* Incluido en el kit de reparación del gatillo 245733
▲ Las etiquetas de advertencia de repuesto pueden pedirse sin cargo alguno

Conjunto de recipiente de pintura 255346

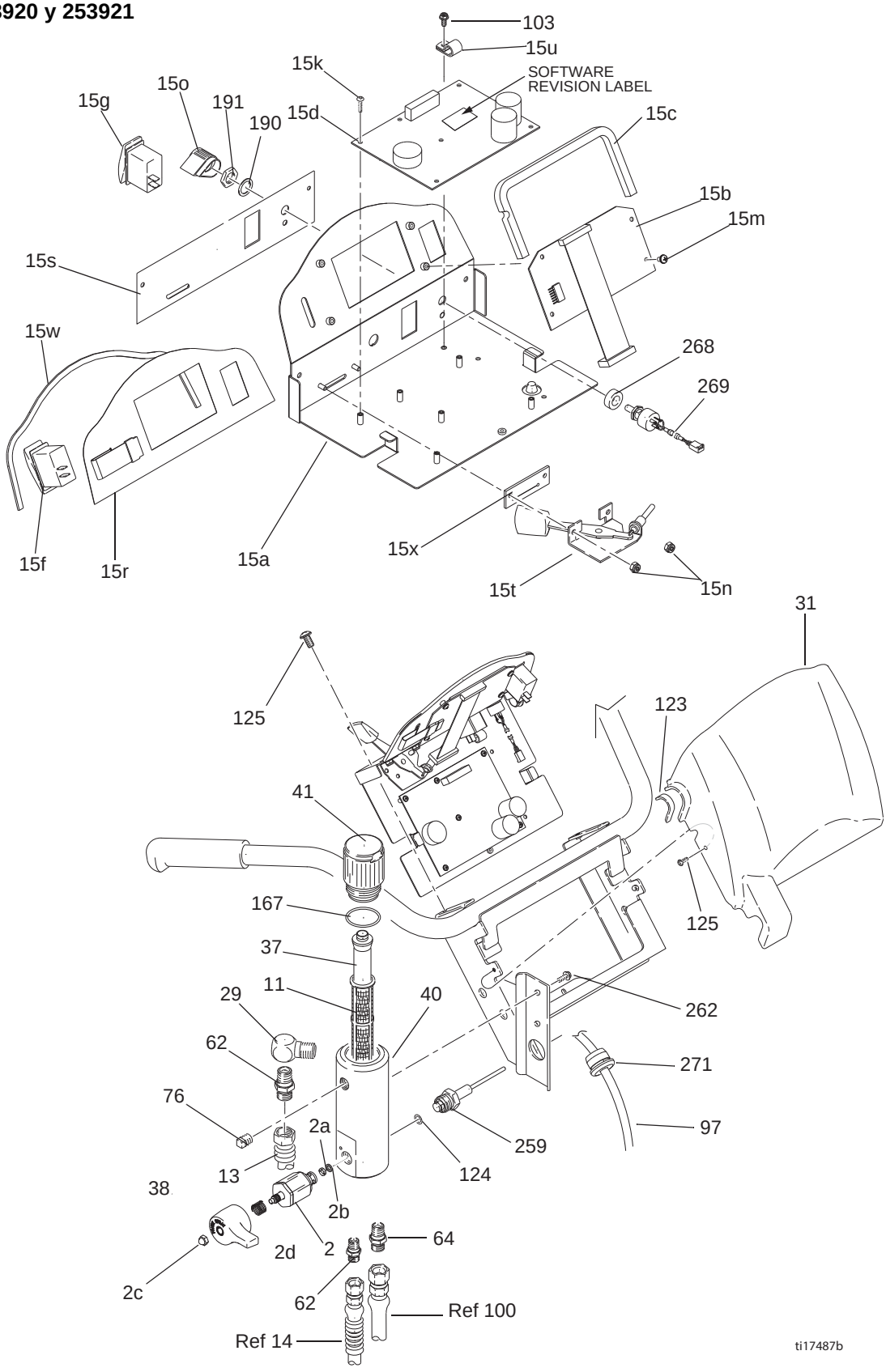


ti10236a

Ref	Part	Description	Qty
301	15K757	HOLDER, paint can, base (painted)	1
302	15K570	CLAMP, paint can	1
303	255347	CARTRIDGE, solenoid	1
304	120865	KNOB, T-handle	1
305	101501	SCREW, mach., slot hex wash hd	4
306	117155	SPRING, compression	1
307	15K567	CLAMP	1
308	15K568	ARM, pivot	1
309	100428	SCREW, cap hex hd	2
310	120856	WASHER, Belleville	2
311	101712	NUT, lock	2
312	110755	WASHER, plain	4
313	100004	SCREW, cap, hex hd	1
314	120879	BUSHING, strain relief	1
315	111145	KNOB, pronged	1
316	15K103	CORD, power, solenoid	1
317	113696	PIN, ball coupler	1
318	15M216	TAG, chalk can	1
319	15M220	LABEL, Auto Layout System	1
320	260188	NUT, jam	1

LineLazer IV Sistema Auto-Layout

Modelos 253920 y 253921



LineLazer IV Sistema Auto-Layout

Ref	Part	Description	Qty
2*	245103	VALVE, drain	1
2a	193709	SEAT, valve	1
2b	193710	SEAT, valve	1
2c	116424	NUT, cap	1
2d	114708	SPRING	1
11*	244067	FILTER, fluid	1
13	245225	HOSE, 3/8 in. x 50 ft	1
15	289264	KIT, switch, panel, includes 15a, 15r, 15s, 15w	1
15a		PLATE, control	1
15b+	289265	BOARD, display, includes 15c	1
15c	15M509	GASKET, board	1
15d+	289135	CONTROL, board, includes 15k	1
15f	114954	SWITCH, rocker	1
15g	116752	SWITCH, rocker	1
15k	111839	SCREW, mach, pnh, sems	6
15m	120743	SCREW, mach, pan head, sems	4
15n	109466	NUT, lock, hex hd	2
15o	116167	KNOB,potentiometer	1
15r		SWITCH, membrane	1
15s		LABEL, control, bottom	1
15t	287692	CONTROL, throttle	1
15u	119736	CLAMP, cable	1
15w	15F777	GASKET, control	1
15x	15F776	GASKET, throttle	1
29	196179	FITTING, elbow, street	2
31	15F589	COVER, control	1
37*	15C766	TUBE, diffuser	1
38*	15G563	HANDLE	`1
40*	15H561	MANIFOLD, filter, 3/8 npt	1
41*	287285	KIT, repair, filter cap, includes 37, 167	1
62	196178	ADAPTER, nipple	2
64	196181	FITTING, nipple	1
76	104813	PLUG, pipe	1
97	15J087	HARNESS, wiring	1
103	116719	SCREW, 8/32, hex washer hd	1
123	15F814	GASKET, handle	2
124*	111457	O-RING	1
125	117501	SCREW, set, sch	5
167*	117285	O-RING	1
190	115999	RING, retaining	1
191	176754	GLAND, packing, male	1
225	15A464	LABEL, control	1
259*	287172	TRANSDUCER, pressure control includes 124	1
262	111801	SCREW, cap, hex	2
268	198650	SPACER,shaft	1
269	265219	POTENTIOMETER	1
271	111348	BUSHING, relief, strain	1

▲ Las etiquetas de advertencia de repuesto pueden pedirse sin cargo alguno.

* Incluido en el kit de reparación del filtro 288100

+ Al reemplazar 15B (panel de visualización), verifique el nivel de revisión de software de 15D (panel de control) en la etiqueta de revisión del software. Si la revisión de software del panel de control (15D) es inferior a 1.01.10, el panel de control (15D) también debe cambiarse.

Diagrama de cableado del Sistema Auto-Layout

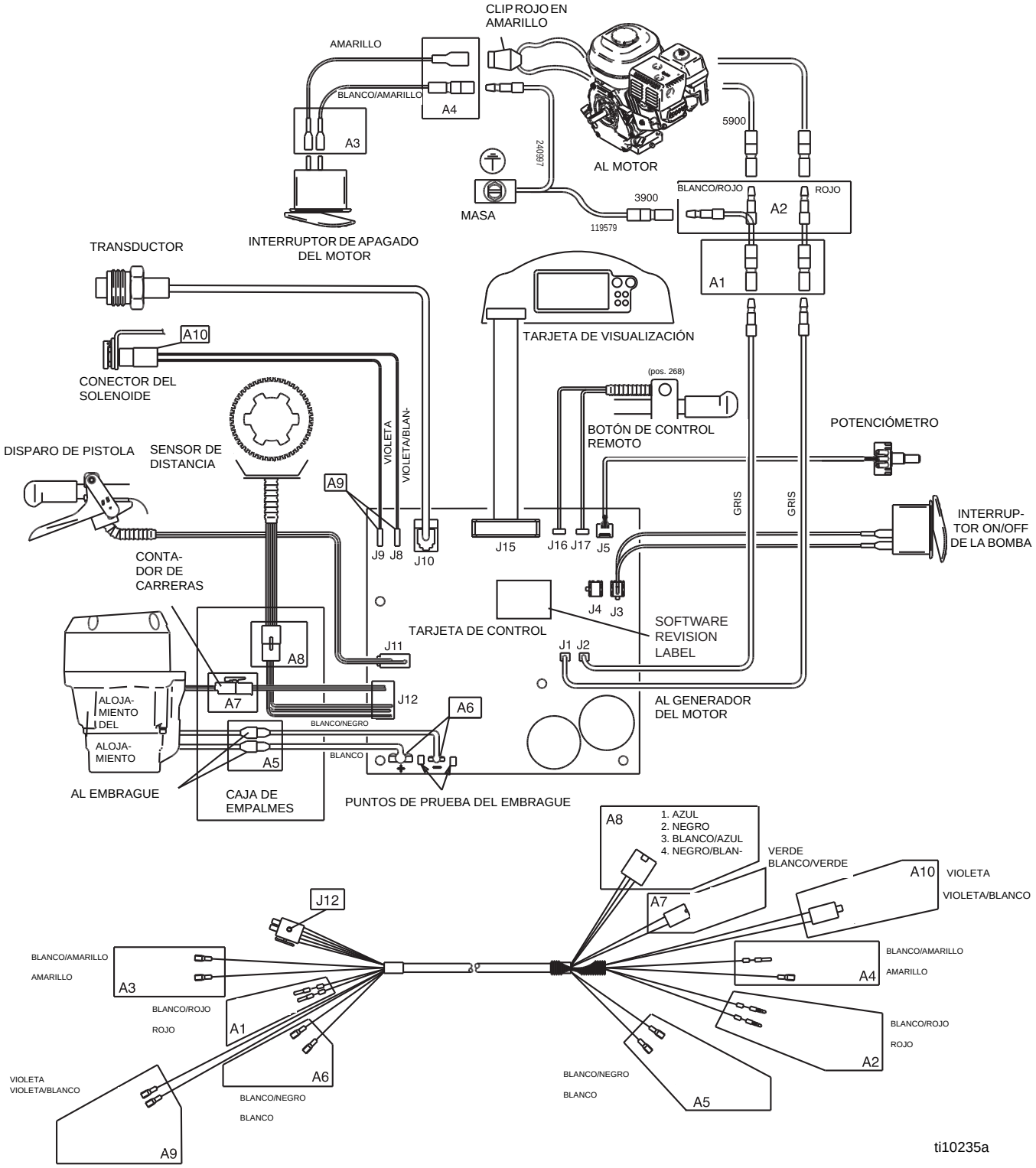


FIG. 21

Características técnicas

Motor Honda GX120 (3900)	
Régimen nominal de potencia + 3600 rpm	
ANSI	4,0 caballos de potencia
DIN 6270B/DIN 6271	
N/A	2,1 Kw – 2,8 Ps
NB	2,6 Kw – 3,6 Ps
Motor Honda GX160 (5900)	
Régimen nominal de potencia + 3600 rpm	
ANSI	5,5 caballos de potencia
DIN 6270B/DIN 6271	
N/A	2,9 Kw – 4,0 Ps
NB	3,6 Kw – 4,9 Ps
Presión máxima de funcionamiento	3300 psi (228 bar, 22.8 MPa)
Nivel de sonido	
Potencia de sonido	105 dBa, según ISO 3744
Presión de	96 dBa, medida a una distancia de 1 m (3,1 pies)
*Nivel de vibraciones	
LineLazer IV 3900	
Mano izquierda	1,81 m/seg^2
Mano derecha	1,45 m/seg^2
LineLazer IV 5900	
Mano izquierda	2,05 m/seg^2
Mano derecha	1,70 m/seg^2
*Vibraciones medidas según la ISO 5349 en base a una exposición diaria de 8 horas	
Suministro máximo	
LineLazer IV 3900	1,15 gpm (4,4 litros/min)
LineLazer IV 5900	1,5 gpm (5,7 litros/min)
Tamaño máximo de la boquilla	
LineLazer IV 3900	1 pistola con boquilla de 0,034 pulg. 2 pistolas con boquilla de 0,024 pulg.
LineLazer IV 5900	1 pistolas con boquilla de 0,041 pulg. 2 pistolas con boquilla de 0,028 pulg.
Filtro de aspiración de pintura de entrada	Malla reutilizable de acero inoxidable de malla 16 (1190 micras)
Filtro de pintura de salida	Malla reutilizable de acero inoxidable de malla 60 (250 micras)
Tamaño de la entrada de la bomba	3/4 pulg. npt(m)
Tamaño de la salida de fluido	1/4 npsm desde el filtro de fluido
Piezas húmedas	acero al carbono revestido de níquel, PTFE, Nylon, poliuretano, UHMW polietileno, polietileno, Fluorelastómero, acetal, cuero, carburo de tungsteno, acero inoxidable, cromado

Dimensiones

LineLazer IV Sistema Auto-Layout 3900

Trazalíneas modelo 253920, 255151
Peso (en vacío, sin embalajes) . . . . . 212 kg (96 lb)
Altura . . . . . 101,6 cm (40 pulg.)
Longitud . . . . . 165,1 cm (65 pulg.)
Anchura . . . . . 81,3 cm (32 pulg.)
Trazalíneas con kit de segunda pistola, modelo 253953, 255152
Peso (en vacío, sin embalajes) . . . . . 101 kg (222 lb)
Altura . . . . . 101,6 cm (40 pulg.)
Longitud . . . . . 165,1 cm (65 pulg.)
Anchura . . . . . 81,3 cm (32 pulg.)

LineLazer IV Sistema Auto-Layout 5900

Trazalíneas modelo 253921, 255153
Peso (en vacío, sin embalajes) . . . . . 105 kg (232 lb)
Altura . . . . . 101,6 cm (40 pulg.)
Longitud . . . . . 165,1 cm (65 pulg.)
Anchura . . . . . 81,3 cm (32 pulg.)
Trazalíneas con kit de segunda pistola, modelo 253954, 255154
Peso (en vacío, sin embalajes) . . . . . 110 kg (242 lb)
Altura . . . . . 101,6 cm (40 pulg.)
Longitud . . . . . 165,1 cm (65 pulg.)
Anchura . . . . . 81,3 cm (32 pulg.)

Garantía

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

PARA LOS CLIENTES DE GRACO QUE HABLAN ESPAÑOL
Las partes reconocen haber convenido que el presente documento, así como todos los documentos, notificaciones y procedimientos judiciales emprendidos, presentados o establecidos que tengan que ver con estas garantías directa o indirectamente, estarán redactados en inglés.

ADDITIONAL WARRANTY COVERAGE
Graco does provide extended warranty and wear warranty for products described in the "Graco Contractor Equipment Warranty Program".

Graco Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call 1-800-690-2894 to identify the nearest distributor.

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

Para información sobre patentes, vea www.graco.com/patents.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 312195

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2007, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com
Revised M, October 2015

ANEXO TÉCNICO No 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTOS A TODO COSTO PARA LOS EQUIPOS PINTA RAYAS DE LA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS AÉREAS

Descripción:

1. SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO, DEL EQUIPO PINTA RAYAS VIAL TITAN SPEEFLO POWRLINER 6900 XLT.

Denominación técnica de los equipos:

Equipo pinta rayas viales.



Descripción del equipo:

Equipo de pintura portátil acondicionado por motor a gasolina montado sobre un chasis portátil con tres ruedas, así mismo cuenta con, 2 pistolas, 4 boquillas, 1 depósito de micro esferas, 2 dispensadores de micro esferas, 2 deflectores de viento y guía larga de puntos.

Servicio:

El servicio requerido para los equipos pinta rayas, implica la realización del servicio técnico de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de los equipos mencionados, así mismo incluye el suministro e instalación de partes y repuestos.

El oferente deberá realizar un diagnóstico general del estado de los equipos mencionados y realizar el ajustes o cambio de partes deterioradas de los respectivos sistemas como lo son: bomba, pistón, pistola, bypass, filtros, boquilla, porta boquilla y mangueras; razón por la cual deberá tener en cuenta los siguientes ítems como se relaciona a continuación.

El mantenimiento a para el equipo TITAN SPEEFLO POWRLINER 6900 XLT se compone de dos labores como se detallan a continuación:

I. Reparación básica, aplicada sobre los siguientes elementos básicos de funcionamiento:

No. Parte	DESCRIPCIÓN	CANT.
248-213	Kit reparación bomba	1
235-474	Kit reparación pistola	1
239-914	Bypass	1
244-067	Kit de filtros	1
661-012	Guarda (Porta boquilla)	2
661-521	Boquilla y Sello SC-6	2
661-525	Boquilla y Sello SC-6	2
690-375	Manguera de 3/8” X 50F de 3300 psi	1
144-050	Kit reparación bomba	1
451-031	Pistón rod	1
520-025	Kit reparación pistola	2
944-030	Bypass	1
930-006	Kit de filtros	1
661-012	Guarda (Porta boquilla)	2
661-521	Boquilla y Sello SC-6	2
661-525	Boquilla y Sello SC-6	2

II. Reparación, reemplazo, disposición de parte (en caso de que la parte no se encuentre en la maquina) y puesta en funcionamiento de todas las partes descritas en el manual de partes del equipo SPEEFLO POWRLINER 6900 XLT de TITAN, presentes en este anexo técnico, como se muestra a continuación:

***** *Para consulta del manual de partes se adjunta al presente Anexo Técnico, el manual de partes original del fabricante TITAN*

Fuente original: https://alltitanparts.com/pdf/PowrLiner%206900%20XLT.pdf

TITAN™

Advanced Performance. Total Reliability.

Owner's Manual
For professional use only

Do not use this equipment before reading this manual!

SPEEFLO PowrLiner 6900XLT



Model Number

1 Gun	**759-691**
2 Gun	**759-693**

NOTE: This manual contains important warnings and instructions. Please read and retain for reference.

0110 · © Titan Tool Inc. All Rights Reserved. Form No. 0528907A

Printed in the U.S.A.

Important Safety Information • Read all safety information before operating the equipment. SAVE THESE INSTRUCTIONS.

This symbol indicates a hazardous situation, which, if not not avoided could result in death or serious injury.

To reduce the risks of fire or explosion, electrical shock, and the injury to persons, read and understand all instructions included in this manual. Be familiar with the controls and the proper usage of the equipment.

WARNING – To reduce the risk of fire or explosion:





1. Do not spray flammable or combustible materials near an open flame, pilot lights or sources of ignition such as hot objects, cigarettes, motors, electrical equipment and electrical appliances. Avoid creating sparks from connecting and disconnecting power cords.
2. For units intended for use with only water-based materials — Do not spray or clean with flammable liquids. For use with water-based liquids only.
3. For units intended for use with only water-based or mineral spirit-type materials with a minimum flash point of 21ºC (69.8ºF) — Do not spray or clean with liquids having a flash point of less than 21ºC (69.8ºF). Flash point is the temperature at which a fluid can produce enough vapor to ignite.
4. Paint or solvent flowing through the equipment is able to result in static electricity. Static electricity creates a risk of fire or explosion in the presence of paint or solvent fumes. All parts of the spray system, including the pump, hose assembly, spray gun and objects in and around the spray area shall be properly grounded to protect against static discharge and sparks. Use only conductive or grounded high-pressure airless paint sprayer hoses specified by the manufacturer.
5. Verify that all containers and collection systems are grounded to prevent static discharge.
6. Connect to a grounded outlet and use grounded extension cords (electric models only). Do not use a 3 to 2 adapter.
7. Do not use a paint or solvent containing halogenated hydrocarbons. Such as chlorine, bleach mildewcide, methylene chloride and trichloroethane. They are not compatible with aluminum. Contact the coating supplier about compatibility of material with aluminum.
8. Keep spray area well ventilated. Keep a good supply of fresh air moving through the area to keep the air within the spray area free from accumulation of flammable vapors. Keep pump assembly in well ventilated area. Do not spray pump assembly.
9. Do not smoke in the spray area.
10. Do not operate light switches, engines, or similar spark producing products in the spray area.
11. Keep area clean and free of paint or solvent containers, rags, and other flammable materials.
12. Know the contents of the paint and solvents being sprayed. Read all Material Safety Data Sheets (MSDS) and container labels provided with the paints and solvents. Follow the paint and solvent manufacture's safety instructions.
13. Place pump at least 25 feet (7.62 meters) from the spray object in a well ventilated area (add more hose if necessary). Flammable vapors are often heavier than air. Floor area must be extremely well ventilated. The pump contains arcing parts that emit sparks and can ignite vapors.
14. Plastic can cause static sparks. Never hang plastic to enclose spray area. Do not use plastic drop cloths when spraying flammable material.
15. Fire extinguisher equipment shall be present and working.

WARNING – To reduce the risk of skin injection:



HAZARD:

Injection injury – A high pressure fluid stream produced by this equipment can pierce the skin and underlying tissues, leading to a serious injury and possible amputation. See a physician immediately. DO NOT TREAT AN INJECTION AS A SIMPLE CUT.

1. Do not aim the gun at, or spray any person or animal.
2. Keep hands and other body parts away from the discharge. For example, do not try to stop leaks with any part of the body.
3. Always use the nozzle tip guard. Do not spray without the nozzle tip guard in place.
4. Only use a nozzle tip specified by the manufacturer.
5. Use caution when cleaning and changing nozzle tips. In the case where the nozzle tip clogs while spraying, ALWAYS lock gun trigger, shut pump off, and release all pressure before servicing, cleaning tip or guard, or changing tip. Pressure will not be released by turning off the motor. The PRIME/SPRAY valve or pressure bleed valve must be turned to their appropriate positions to relieve system pressure. Refer to PRESSURE RELIEF PROCEDURE described in the pump manual.
6. Do not leave the unit energized or under pressure while unattended. When the unit is not in use, turn off the unit and relieve the pressure in accordance with the manufacturer's instructions.
7. High-pressure spray is able to inject toxins into the body and cause serious bodily injury. In the event that injection occurs, seek medical attention immediately.
8. Check hoses and parts for signs of damage, a leak can inject material into the skin. Inspect hose before each use. Replace any damaged hoses or parts.
9. This system is capable of producing 3300 PSI / 22.8 MPa. Only use replacement parts or accessories that are specified by the manufacturer and that are rated a minimum of 3300 PSI. This includes spray tips, nozzle guards, guns, extensions, fittings, and hose.
10. Always engage the trigger lock when not spraying. Verify the trigger lock is functioning properly.
11. Verify that all connections are secure before operating the unit.
12. Know how to stop the unit and bleed pressure quickly. Be thoroughly familiar with the controls. Pressure will not be released by turning off the motor. The PRIME/SPRAY valve or pressure bleed valve must be turned to their appropriate positions to relieve system pressure. Refer to PRESSURE RELIEF PROCEDURE described in the pump manual.
13. Always remove the spray tip before flushing or cleaning the system.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Important Safety Information • Read all safety information before operating the equipment. SAVE THESE INSTRUCTIONS.

WARNING – To reduce the risk of injury:

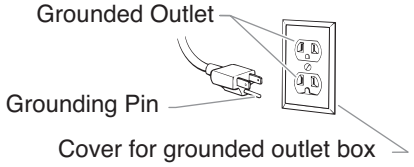
1. Always wear appropriate gloves, eye protection, clothing and a respirator or mask when painting. Hazardous vapors – Paints, solvents, insecticides, and other materials can be harmful if inhaled or come in contact with body. Vapors can cause severe nausea, fainting or poisoning.
2. Do not operate or spray near children. Keep children away from equipment at all times.
3. Do not overreach or stand on an unstable support. Keep effective footing and balance at all times.
4. Stay alert and watch what you are doing.
5. Do not operate the unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.
6. Do not kink or over-bend the hose. Airless hose can develop leaks from wear, kinking and abuse. A leak can inject material into the skin.
7. Do not expose the hose to temperatures or pressures in excess of those specified by manufacturer.
8. Do not use the hose as a strength member to pull or lift the equipment.
9. Use lowest possible pressure to flush equipment.
10. Follow all appropriate local, state and national codes governing ventilation, fire prevention and operation.
11. The United States Government Safety Standards have been adopted under the Occupational Safety and Health Act (OSHA). These standards, particularly part 1910 of the General Standards and part 1926 of the Construction Standards should be consulted.
12. Before each use, check all hoses for cuts, leaks, abrasion or bulging of cover. Check for damage or movement of couplings. Immediately replace hose if any of those conditions exist. Never repair a paint hose. Replace with a conductive high-pressure hose.
13. Do not spray outdoors on windy days.
14. Always unplug cord from outlet before working on equipment (electric models only).

Grounding Instructions

Electric models must be grounded. In the event of an electrical short circuit, grounding reduces the risk of electric shock by providing an escape wire for the electric current. This product is equipped with a cord having a grounding wire with an appropriate grounding plug. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

WARNING — Improper installation of the grounding plug can result in a risk of electric shock. If repair or replacement of the cord or plug is necessary, do not connect the green grounding wire to either flat blade terminal. The wire with insulation having a green outer surface with or without yellow stripes is the grounding wire and must be connected to the grounding pin.

Check with a qualified electrician or serviceman if the grounding instructions are not completely understood, or if you are in doubt as to whether the product is properly grounded. Do not modify the plug provided. If the plug will not fit the outlet, have the proper outlet installed by a qualified electrician.



IMPORTANT: Use only a 3-wire extension cord that has a 3-blade grounding plug and a 3-slot receptacle that will accept the plug on the product. Make sure your extension cord is in good condition. When using an extension cord, be sure to use one heavy enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage resulting in loss of power and overheating. A 12 gauge cord is recommended. If an extension cord is to be used outdoors, it must be marked with the suffix W-A after the cord type designation. For example, a designation of SJTW-A would indicate that the cord would be appropriate for outdoor use.

Gasoline Engine Safety

The engine exhaust from this unit contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

1. Gas engines are designed to give safe and dependable service if operated according to instructions. Read and understand the engine Owner's Manual before operating the engine. Failure to do so could result in personal injury or equipment damage.
2. To prevent fire hazards and to provide adequate ventilation, keep the engine at least 1 meter (3 feet) away from buildings and other equipment during operation. Do not place flammable objects close to the engine.
3. Children and pets must be kept away from the area of operation due to a possibility of burns from hot engine components or injury from any equipment the engine may be used to operate.
4. Know how to stop the engine quickly, and understand the operation of all controls. Never permit anyone to operate the engine without proper instructions.
5. Gasoline is extremely flammable and is explosive under certain conditions.
6. Refuel in a well-ventilated area with the engine stopped. Do not smoke or allow flames or sparks in the refueling area or where gasoline is stored.
7. Do not overfill the fuel tank. After refueling, make sure the tank cap is closed properly and securely.
8. Be careful not to spill fuel when refueling. Fuel vapor or spilled fuel may ignite. If any fuel is spilled, make sure the area is dry before starting the engine.
9. Never run the engine in an enclosed or confined area. Exhaust contains poisonous carbon monoxide gas; exposure may cause loss of consciousness and may lead to death.
10. The muffler becomes very hot during operation and remains hot for a while after stopping the engine. Be careful not to touch the muffler while it is hot. To avoid severe burns or fire hazards, let the engine cool before transporting it or storing it indoors.
11. Never ship/transport unit with gasoline in the tank.

DO NOT use this equipment to spray water or acid.

IMPORTANT: Do not lift by cart handle when loading or unloading.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Table of Contents

Safety Precautions 2
- Grounding Instructions 3
- Gasoline Engine Safety 3
- Français 16
- Español 18

Specifications 4
Introduction 5
Operation 5
- Fueling 5
- Setup 6
- Preparing to Paint 7
- Painting 8
- Operating the Front Caster 9
- Pressure Relief Procedure 9

Cleanup 9
- Cleaning a Clogged Tip 10

Maintenance 10
- Daily Maintenance 10
- Maintaining the Filter Assembly 10
- Maintaining the Hydraulic System 11
- Maintaining the Fluid Section 11
- Basic Engine Maintenance (gas engine) 11
- Replacing the Motor Brushes (electric motor) 12
- Adjusting the Tracking on the Front Caster 12

Troubleshooting 13
- Airless Gun 13
- Fluid Section 13
- Hydraulic Motor 14
- Spray Patterns 15

Parts Lists and Service Instructions 20
- Main Assembly 20
- Hydraulic System Assembly 21
- Gas Convertokit 22
- DC— Electric Convertokit 22
- Siphon Hose Assembly 23
- Bleed Hose Assembly with Valve 23
- Bleed Valve Assembly 23
- Wheel Assembly 23
- Cart Assembly 24
- Hydraulic Motor 26
- Fluid Section 28
- Filter Assembly 30
- Belt Guard Assembly 30
- Trigger Assembly 30
- SAE O-Ring Fitting Installation 31
- Accessories and Service Kits 31
- Second Gun Assembly 32
- SC-6 Striping Tip Chart 34

Electrical Schematic 33
Spray Gun Positions 35
Warranty 36

Specifications

Gas Sprayer

Gallons per minute (GPM)	2.15 (8.14 LPM)
Cycle rate per gallon	55
Maximum tip sizes	1 gun = .048” (1.22 mm) 2 guns = .033” (.84 mm)
Maximum pressure	3300 psi (22.8 MPa)
Power	Honda 4.8 HP, 4-stroke, single cylinder, overhead valve engine w/oil alert
Fuel capacity	0.97 US gallons (approx. 3.5 hours run time)
Halogenated solvent compatible	Yes
Weight	245 lbs. (111 kg.)
Inlet paint filter	10 mesh “rock catcher”
Outlet paint filter	50 mesh, 18 in.^{2}
Pump inlet	3/4” NPT(F)
Pump outlet	1/2” NPT(F) to paint filter
Paint filter hose connections	1/4” NPS(M) 3/8” NPT(F) (plugged)
Maximum spraying speed (feet/minute, 4” line width)	520 lineal feet (158m)
Maximum spraying speed (miles/hour, 4” line width)	7 mph (11.3 kph)
Line width range	2”–24” (5–60 cm)
Dimensions	59” L (150 cm) x 27” W (69 cm) x 40” H (102 cm)

Fluid section wetted parts:

Electroless nickel plated ductile iron, electroless nickel plated carbon steel, stainless steel, tungsten carbide, PTFE, thiokol impregnated leather, ultra high molecular weight polyethylene.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Introduction

Congratulations on having selected the finest airless sprayer available in the world. Titan piston pumps are tireless workhorses — so tough they are virtually indestructible, even under the most severe service. Titan designs and builds equipment with superior quality and reliability. Equipment that will last for years with minimal maintenance and downtime. This equipment will make you money year after year. We thank you for your purchase and welcome you to our large and growing family of Titan users.

The unique ability of this PowrLiner to operate with either gas or electric power provides you with the flexibility to work indoors or outside where no electricity is available.

Hydraulic drive makes possible the longest stroke and slowest cycling pumps in the industry, which translates into low maintenance and longer life. Electric sprayers operate quietly with no motor starting and stopping.



This PowrLiner is equipped with Titan's exclusive fluid pump. This technology will give you significantly longer rod, cylinder, and packing life than any other sprayer built in the world. The double ball piston pump employs a dependable and durable time-tested design. All pumps use thick, stainless steel rod and cylinder parts. Highly polished parts reduce friction, extend packing life, and avoid damage from corrosion and abrasion. More than 100,000 of these pumps are in operation around the world.

This PowrLiner offers other cost saving features:

- Freeze-proof pressure control
- Choice of power — gas, electric, or both
- Tungsten carbide valve seats
- Self-adjusting packings
- Exclusive hand-tight swivel foot valve
- Large capacity inline paint filter
- Waterborne compatible
- "Floating Ball" pressure bleed valve
- 5 gallon siphon hose and bleed line assemblies are standard

You have made an excellent choice. We know you will be pleased with your new PowrLiner. Thanks again for selecting Titan. We appreciate your business.

Operation

Fueling (gas engine)

Gasoline is extremely flammable and is explosive under certain conditions.

- ALWAYS turn the engine off before refueling.
- Refuel in a well-ventilated area.
- Do not smoke or allow flames or sparks in the refueling area or where gasoline is stored.
- Do not overfill the fuel tank. After refueling, make sure the tank cap is closed properly and securely.
- Be careful not to spill fuel when refueling. Spilled fuel or fuel vapor may ignite. If any fuel is spilled, make sure the area is dry before starting the engine.
- Avoid repeated or prolonged contact with skin or breathing of vapor.
- Keep out of the reach of children.

Fuel Specifications

- Use automotive gasoline that has a pump octane number of 86 or higher, or that has a research octane number of 91 or higher. Use of a lower octane gasoline can cause persistent "pinging" or heavy "spark knock" (a metallic rapping noise) which, if severe, can lead to engine damage.

NOTE: If "spark knock" or "pinging" occurs at a steady engine speed under normal load, change brands of gasoline. If spark knock or pinging persists, consult an authorized dealer of the engine manufacturer. Failure to do so is considered misuse, and damage caused by misuse is not covered by the engine manufacturer's limited warranty.

Occasionally you may experience light spark knock while operating under heavy loads. This is no cause for concern, it simply means your engine is operating efficiently.

- Unleaded fuel produces fewer engine and spark plug deposits and extends the life of the exhaust system components.
- Never use stale or contaminated gasoline or an oil/gasoline mixture. Avoid getting dirt, dust, or water in the fuel tank.

Gasolines Containing Alcohol

If you decide to use a gasoline containing alcohol (gasohol), be sure its octane rating is at least as high as that recommended by the engine manufacturer. There are two types of "gasohol": one containing ethanol, and the other containing methanol. Do not use gasohol that contains more than 10% ethanol. Do not use gasoline containing methanol (methyl or wood alcohol) that does not also contain co-solvents and corrosion inhibitors for methanol. Never use gasoline containing more than 5% methanol, even if it has co-solvents and corrosion inhibitors.

NOTE: Fuel system damage or engine performance problems resulting from the use of fuels that contain alcohol is not covered under the warranty. The engine manufacturer cannot endorse the use of fuels containing methanol since evidence of their suitability is incomplete at this time.

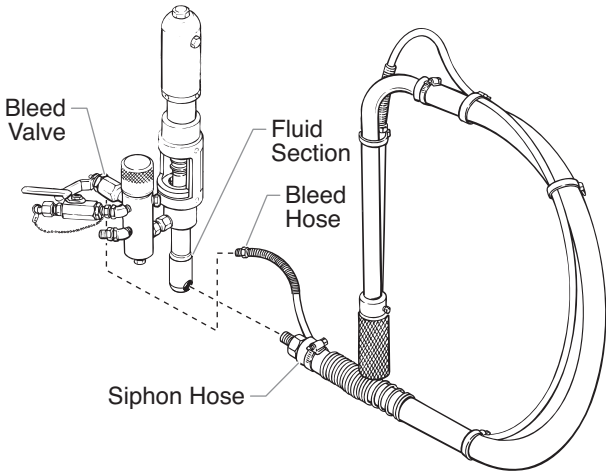
Before buying gasoline from an unfamiliar station, try to find out if the gasoline contains alcohol. If it does, confirm the type and percentage of alcohol used. If you notice any undesirable operating characteristics while using a gasoline that contains alcohol, or one that you think contains alcohol, switch to a gasoline that you know does not contain alcohol.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Setup

Read, understand, and follow all warnings before starting or operating this sprayer.

1. Make sure the siphon hose is connected to the fluid section and the bleed hose is connected to the bleed valve. They each have factory installed PTFE tape on the male end of the hoses and should be wrench tight.



2. Install the gun support bar.

NOTE: The spray gun, hose, and cables are mounted to the gun support bar at the factory.

a. Loosen the support bar clamps on each side of the cart.
b. Slide the gun support bar through the cart.
c. Tighten the support bar clamps to secure the gun support bar in position.

NOTE: The gun support bar and the spray gun(s) can be mounted on either side of the sprayer. Refer to the "Spray Gun Positions" illustration near the back of this manual.

Always follow the Pressure Relief Procedure when shutting the sprayer down for any purpose, including servicing or adjusting any part of the spray system, changing or cleaning spray tips, or preparing for cleanup.

3. Position the first spray gun.
   a. Disengage the trigger cable from the tensioning clamp.

IMPORTANT: Always disengage the trigger cable from the tensioning clamp before making any adjustments to the spray gun position.

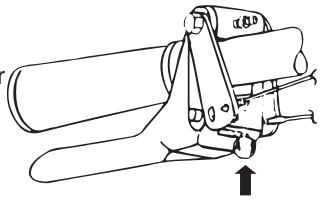
   b. Loosen the support bar clamps and slide the gun support bar to the desired horizontal position.
   c. Loosen the gun riser clamp and slide the spray gun to the desired vertical position.

NOTE: The height of the spray gun affects the width of the spray pattern (i.e., the lower the gun, the smaller the line width). Tip size also affects line width.

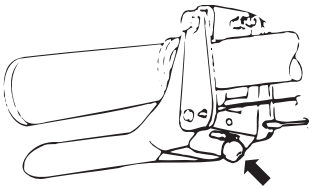
4. Install the second gun assembly, if desired. Refer to the installation instructions for the second gun assembly in the Parts List section of this manual.
5. Set the trigger selector for proper spray gun operation. The gun lever on the right handlebar triggers the gun or guns. The selector on the trigger must be set for the first gun, both guns, or the second gun .

IMPORTANT: Always turn the trigger lock on the spray gun to the locked position before making any adjustments to the trigger selector. Also, release the trigger cable from its block by lifting the cable up and out of the block. There will be a brief triggering of the gun while releasing the trigger cable.

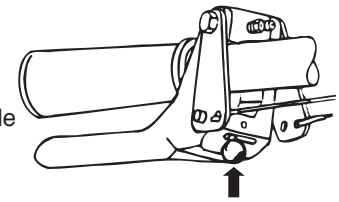
a. **First Gun** — The first gun position is with the selector in the left position. Push the lever toward the inside of the frame until the pin engages the left plate.



b. **Both Guns** — The dual gun position is with the selector in the center position. Push the lever toward the center position until the pin engages both plates. The pin must engage both plates.



c. **Second Gun** — The second gun position is with the selector in the right position. Push the lever away from the inside of the frame until the pin engages the right plate.



6. Fill the oil cup 1/2 full with Titan Piston Lube (P/N 314-480) supplied by the factory. This extends packing life.
7. Check the hydraulic fluid level daily before starting the sprayer. The hydraulic fluid level should be at the "Full" mark on the dipstick. Refer to the Maintenance section of this manual for hydraulic system maintenance instructions.

IMPORTANT: Use of Titan's Coolflo™ Hydraulic Fluid (P/N 430-361) is mandatory in the hydraulic system. Do not use any other hydraulic fluid. Use of any other hydraulic fluid may seriously damage the hydraulic system and will void the warranty.

8. For gas models, check the engine oil level daily before starting the sprayer. The gasoline engine oil level is determined by the engine manufacturer. Refer to the engine manufacturer's service manual supplied with this sprayer.
9. For electric models, use a 20 amp service outlet. Always locate the electric model within 10 to 15 feet of the service outlet. Use a short electric cable and a long paint hose. Any extension cord will create some voltage drop. If an extension cord is necessary, use only a grounded 3-wire #12 extension cord.

NOTE: If the sprayer is being operated in an area that is overloaded by other appliances or low voltage conditions, it is important to start the sprayer "unloaded." Tip the electric motor forward so that the belt is loosened and the motor starts without full load. This reduces the amperage draw on starting and may avoid tripping the circuit breaker.

10. Make sure the sprayer is grounded. All sprayers are equipped with a grounding lug. A grounding cable (not supplied) should be used to connect the sprayer to a true earth ground. Check your local electrical regulations for detailed grounding instructions. See the Accessories and Service Kits section near the back of this manual for grounding cable ordering information.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

IMPORTANT: Proper grounding is important. This applies to both gas and electric powered models. The passage of some materials through the nylon fluid hose will build up a static electric charge, which if discharged, could ignite solvent vapors present and create an explosion.

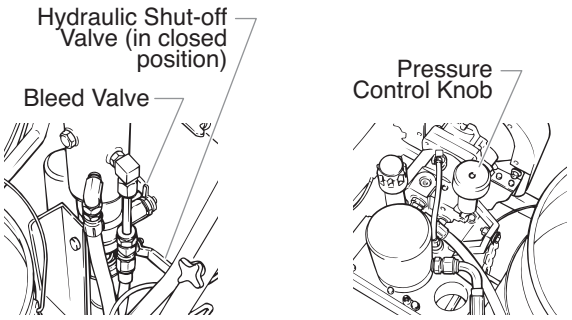
11. Strain all paints with a nylon strainer to ensure trouble free operation and freedom from frequent cleaning of the inlet screen and gun filter.
12. Make sure the spray area is well ventilated to prevent hazardous operation with volatile solvents or exhaust fumes.

Preparing a new sprayer

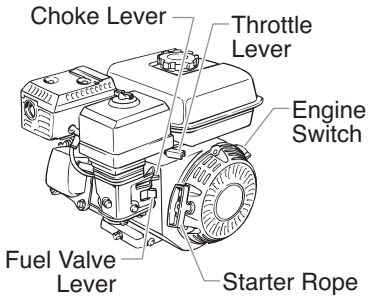
If this sprayer is new, it is shipped with test fluid in the fluid section to prevent corrosion during shipment and storage. This fluid must be thoroughly cleaned out of the system with mineral spirits before you begin spraying.

IMPORTANT: Always keep the trigger lock on the spray gun in the locked position while preparing the system.

1. Place the siphon hose into a container of mineral spirits.
2. Place the bleed hose into a metal waste container.
3. Set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise.



4. Open the hydraulic shut-off valve located on the hydraulic pressure hose. The handle should be in line with the hose.
5. Open the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully counterclockwise.
6. Start the engine or turn on the electric motor.
   a. To start the gas engine,
      - move the fuel valve lever to the open position,
      - move the throttle lever to its middle point,
      - move the choke lever to the closed position for a cold engine or to the open position for a warm engine,
      - turn the engine switch to the ON position, and
      - pull the starter rope briskly until the engine starts.



   b. To start the electric motor, move the ON/OFF switch to the ON position.
7. Turn the pressure control knob clockwise approximately 1/3 of the way down to increase pressure until the sprayer cycles evenly and solvent flows freely from the bleed hose.
8. Allow the sprayer to run for 15–30 seconds to flush the test fluid out through the bleed hose and into the waste container.
9. Turn off the sprayer.
   a. To turn off the gas engine,
      - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
      - move the throttle lever to the slow position, and
      - turn the engine switch to the OFF position.
   b. To turn off the electric motor,
      - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
      - move the ON/OFF switch to the OFF position.

Preparing to Paint

Before painting, it is important to make sure that the fluid in the system is compatible with the paint that is going to be used.

NOTE: Incompatible fluids and paint may cause the valves to become stuck closed, which would require disassembly and cleaning of the sprayer's fluid section.

IMPORTANT: Always keep the trigger lock on the spray gun in the locked position while preparing the system.

1. Place the siphon hose into a container of the appropriate solvent.

NOTE: If you are spraying a water-based latex, flush with warm, clean water. If you are using any other material, check with the material manufacturer for a compatible solvent.

2. Place the bleed hose into a metal waste container.
3. Set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise.
4. Open the hydraulic shut-off valve located on the hydraulic pressure hose. The handle should be in line with the hose.
5. Open the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully counterclockwise.
6. Start the engine or turn on the electric motor.
   a. To start the gas engine,
      - move the fuel valve lever to the open position,
      - move the throttle lever to its middle point,
      - move the choke lever to the closed position for a cold engine or to the open position for a warm engine,
      - turn the engine switch to the ON position, and
      - pull the starter rope briskly until the engine starts.
   b. To start the electric motor, move the ON/OFF switch to the ON position.
7. Turn the pressure control knob clockwise approximately 1/3 of the way down to increase pressure until the sprayer cycles evenly and solvent flows freely from the bleed hose.
8. Allow the sprayer to run for 15–30 seconds to flush the test fluid out through the bleed hose and into the waste container.
9. Turn off the sprayer.
   a. To turn off the gas engine,
      - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
      - move the throttle lever to the slow position, and
      - turn the engine switch to the OFF position.
   b. To turn off the electric motor,
      - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
      - move the ON/OFF switch to the OFF position.

NOTE: Make sure that the spray gun does not have a tip or tip guard installed.

10. Close the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully clockwise.
11. Start the engine or turn on the electric motor.
12. Turn the pressure control knob clockwise approximately 1/3 of the way down to increase pressure.

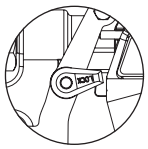
© Titan Tool Inc. All rights reserved.

13. Unlock the gun by turning the gun trigger lock to the unlocked position.



Ground the gun by holding it against the edge of the metal container while flushing. Failure to do so may lead to a static electric discharge, which may cause a fire.

14. Trigger the gun into the metal waste container until the old solvent is gone and fresh solvent is coming out of the gun.
15. Lock the gun by turning the gun trigger lock to the locked position.
16. Set down the gun and increase the pressure by turning the pressure control knob slowly clockwise.
17. Check the entire system for leaks. If leaks occur, follow the "Pressure Relief Procedure" in this manual before tightening any fittings or hoses.
18. Follow the "Pressure Relief Procedure" in this manual before changing from solvent to paint.

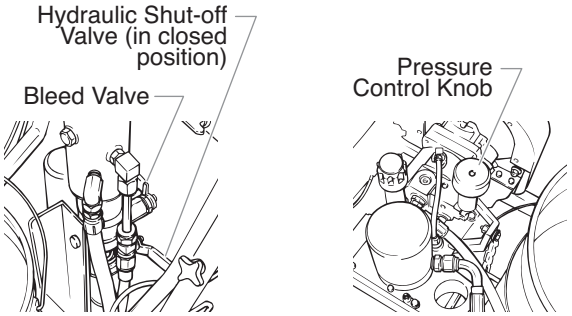


Trigger locked (gun will not spray)

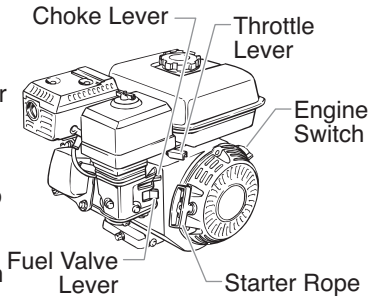
Be sure to follow the pressure relief procedure when shutting down the sprayer for any purpose, including servicing or adjusting any part of the spray system, changing or cleaning spray tips, or preparing for cleanup.

Painting

1. Place the siphon hose into a container of paint.
2. Place the bleed hose into a metal waste container.
3. Set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise.



4. Open the hydraulic shut-off valve located on the hydraulic pressure hose. The handle should be in line with the hose.
5. Open the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully counterclockwise.
6. Start the engine or turn on the electric motor.
   a. To start the gas engine,
      - move the fuel valve lever to the open position,
      - move the throttle lever to its middle point,
      - move the choke lever to the closed position for a cold engine or to the open position for a warm engine,
      - turn the engine switch to the ON position, and
      - pull the starter rope briskly until the engine starts.

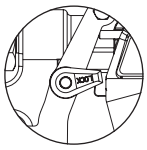


   b. To start the electric motor, move the ON/OFF switch to the ON position.
7. Turn the pressure control knob clockwise approximately 1/3 of the way down to increase pressure until the sprayer cycles evenly and paint flows freely from the bleed hose.
8. Turn off the sprayer.
   a. To turn off the gas engine,
      - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
      - move the throttle lever to the slow position, and
      - turn the engine switch to the OFF position.
   b. To turn off the electric motor,
      - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
      - move the ON/OFF switch to the OFF position.
9. Remove the bleed hose from the waste container and place it into the container of paint.
10. Close the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully clockwise.
11. Start the engine or turn on the electric motor.
12. Turn the pressure control knob clockwise approximately 1/3 of the way down to increase pressure.
13. Unlock the gun by turning the gun trigger lock to the unlocked position.



Ground the gun by holding it against the edge of the metal container while flushing. Failure to do so may lead to a static electric discharge, which may cause a fire.

14. Trigger the gun into the metal waste container until all air and solvent is flushed from the spray hose and paint is flowing freely. from the gun.
15. Lock the gun by turning the gun trigger lock to the locked position.
16. Turn off the sprayer.
17. Attach tip guard and tip to the gun as instructed by the tip guard or tip manuals.



Trigger locked (gun will not spray)

POSSIBLE INJECTION HAZARD. Do not spray without the tip guard in place. Never trigger the gun unless the tip is in either the spray or the unclog position. Always engage the gun trigger lock before removing, replacing or cleaning tip.

18. Start the engine or turn on the electric motor.
19. Increase the pressure by turning the pressure control knob slowly clockwise and test the spray pattern on a piece of cardboard. Adjust the pressure control knob until the spray from the gun is completely atomized.

NOTE: Turning the pressure up higher then needed to atomize the paint will cause premature tip wear and additional overspray.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Operating the Front Caster

The front caster on the cart is designed to track the sprayer in either a straight line or allow free motion. Standing behind the sprayer, the trigger on the left handle of the cart controls the operation of the front caster.

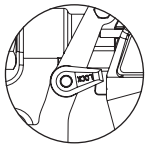
1. To lock the front caster in the straight line position, squeeze then release the caster trigger and move the sprayer forward.
2. To allow free motion of the front caster, squeeze and hold the caster trigger.

Pressure Relief Procedure

Be sure to follow the Pressure Relief Procedure when shutting the unit down for any purpose, including servicing or adjusting any part of the spray system, changing or cleaning spray nozzles, or preparing for cleanup.

1. Lock the gun by turning the gun trigger lock to the locked position.
2. Turn off the sprayer.
   a. To turn off the gas engine,
   - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
   - move the throttle lever to the slow position, and
   - turn the engine switch to the OFF position.

   b. To turn off the electric motor,
   - set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise,
   - move the ON/OFF switch to the OFF position.
3. Close the hydraulic shut-off valve on the hydraulic pressure hose.
4. Unlock the gun by turning the gun trigger lock to the unlocked position.
5. Hold the metal part of the gun firmly to the side of a metal waste container to ground the gun and avoid a build up of static electricity.
6. Trigger the gun to remove any pressure that may still be in the hose.
7. Lock the gun by turning the gun trigger lock to the locked position.
8. Place the bleed hose into the metal waste container.
9. Open the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully counterclockwise.



Trigger locked (gun will not spray)



Cleanup

Special cleanup instructions for use with flammable solvents:

- Always flush spray gun preferably outside and at least one hose length from spray pump.
- If collecting flushed solvents in a one gallon metal container, place it into an empty five gallon container, then flush solvents.
- Area must be free of flammable vapors.
- Follow all cleanup instructions.

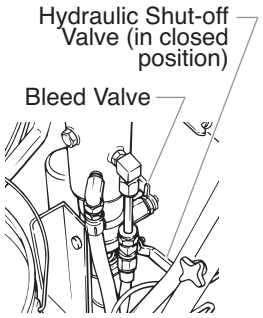
IMPORTANT: The sprayer, hose, and gun should be cleaned thoroughly after daily use. Failure to do so permits material to build up, seriously affecting the performance of the unit.

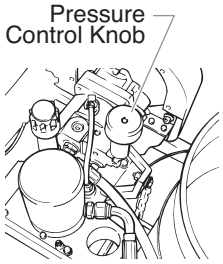
Always spray at minimum pressure with the gun nozzle tip removed when using mineral spirits or any other solvent to clean the sprayer, hose, or gun. Static electricity buildup may result in a fire or explosion in the presence of flammable vapors.

1. Follow the “Pressure Relief Procedure” found in the Operation section of this manual.
2. Remove the gun tip and tip guard and clean with a brush using the appropriate solvent.
3. Place the siphon tube into a container of the appropriate solvent.

IMPORTANT: Use only compatible solvents when cleaning out oil based enamels, lacquers, coal tar, and epoxies. Check with the fluid manufacturer for the recommended solvent.

4. Place the bleed hose into a metal waste container.
5. Set the pressure to minimum by turning the pressure control knob fully counterclockwise.





6. Open the hydraulic shut-off valve located on the hydraulic pressure hose. The handle should be in line with the hose.
7. Open the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully counterclockwise.
8. Start the engine or turn on the electric motor.
9. Allow the solvent to circulate through the sprayer and flush the paint out of the bleed hose into the metal waste container.
10. Turn off the sprayer.
11. Close the bleed valve by rotating the bleed valve handle fully clockwise.
12. Start the engine or turn on the electric motor.

Ground the gun by holding it against the edge of the metal container while flushing. Failure to do so may lead to a static electric discharge, which may cause a fire.



13. Trigger the gun into the metal waste container until the paint is flushed out of the hose and solvent is coming out of the gun.
14. Continue to trigger the spray gun into the waste container until the solvent coming out of the gun is clean.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

NOTE: For long-term or cold weather storage, pump mineral sprits through the entire system.

15. Follow the “Pressure Relief Procedure” found in the Operation section of this manual.
16. Store the sprayer in a clean, dry area.

IMPORTANT: Do not store the unit under pressure.

Cleaning a Clogged Tip

1. Follow the “Pressure Relief Procedure” in the Operation section of this manual.
2. If the tip clogs, rotate the tip handle 180° until the arrow on the handle is facing the opposite of the spray direction and the handle clicks in the reverse position.
3. Trigger the gun once so that the pressure can blow the clog out. NEVER use the tip in the reverse position for more than ONE trigger pull at a time. This procedure can be repeated until the tip is free of clogging.

The flow from the spray tip is at very high pressure. Contact with any body part may be dangerous. Do not place finger on gun outlet. Do not point the gun at any person. Never operate the spray gun without the proper tip guard.

Maintenance

Before proceeding, follow the Pressure Relief Procedure outlined previously in this manual. Additionally, follow all other warnings to reduce the risk of an injection injury, injury from moving parts or electric shock. Always unplug the sprayer before servicing!

Daily Maintenance

Two daily procedures are required for routine operator maintenance on this sprayer:

1. Lubricating the upper packings.
2. Cleaning the rock catcher.

Lubricating the Upper Packings

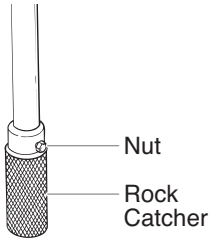
1. Clean out the paint that has seeped past the upper packings into the packing oil reservoir above the fluid section.
2. Fill the packing oil reservoir 1/2 full with Piston Lube (P/N 314-480) supplied by the factory. This will extend packing life.



NOTE: Do not over-fill the reservoir so that it overflows and drips into the paint.

Cleaning the Rock Catcher

1. The rock catcher will clog and must be cleaned at least once a day.
2. Loosen the nut that secures the rock catcher to the siphon tube.
3. Remove the rock catcher from the bottom of the siphon tube.
4. Clean thoroughly with the appropriate solvent.



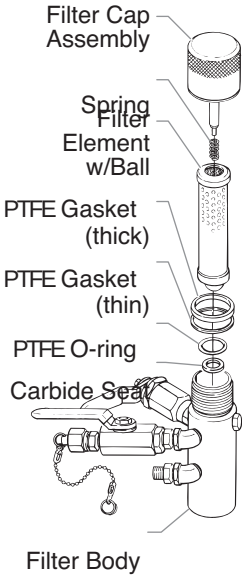
Maintaining the Filter Assembly

Clean the filter regularly. Dirty or clogged filters can greatly reduce filtering ability and cause a number of system problems including poor spray patterns, clogged spray tips, etc.

Cleaning

To clean the filter, perform the following procedure.

1. Follow the “Pressure Relief Procedure” found in the Operation section of this manual.
2. Remove the filter cap assembly and spring.
3. Pull the filter element with ball straight out of the filter body.
4. Clean inside the filter body, filter element with ball, and filter cap assembly using the appropriate solvent.



NOTE: Use care in handling parts as dirt, debris, scratches, or nicks may prevent o-rings or gaskets from sealing. This filter element filters from the inside out. Be sure to clean the filter element thoroughly on the inside. Soak in solvent to loosen hardened paint or replace.

Inspection

Inspect all parts of the filter assembly before reassembly.

1. Inspect the ball inside the filter element. If the ball has pressure cuts or scratches, replace the filter element.
   a. If the ball is cut, remove the PTFE o-ring using an o-ring pick and remove the carbide seat.
   b. Check the seat for nicks or grooves. If the seat is damaged, replace.

NOTE: Removal of the PTFE o-ring will damage the o-ring and require replacement.

2. Remove the spring from the spring guide on the filter cap.
   a. Measure the length of the spring uncompressed. If it measures less than 3/4” from end to end, replace.
   b. Push the spring back onto the spring guide until it “snaps” back into position.
3. Inspect the two PTFE gaskets and the PTFE o-ring for deformity, nicks, or cuts. Replace, if needed.

NOTE: The PTFE gaskets, PTFE o-ring, and spring are packaged in Filter Service Kit P/N 930-050.

Reassembly

After cleaning and inspecting all parts, reassemble the filter.

1. Place the carbide seat into the filter body. Make sure the beveled side of the seat is facing up.
2. Place the PTFE o-ring into the groove on the outer diameter of the carbide seat.
3. Place the filter element with ball into the filter body.

NOTE: The top and bottom of the filter element with ball are identical.

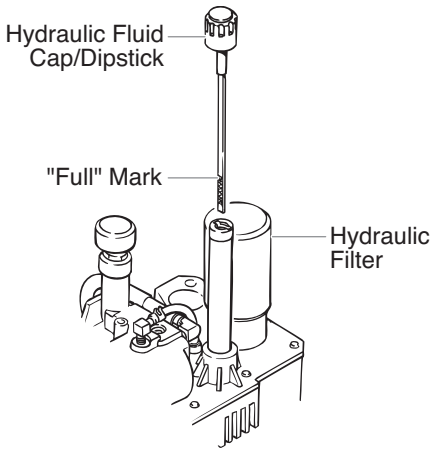
4. Push the spring back onto the spring guide of the filter cap until it “snaps” back into position, if not already done.
5. Place the thin PTFE gasket onto the step at the top of the filter body.
6. Place the thick PTFE gasket onto the top of the thin gasket.
7. Tighten the filter cap assembly onto the filter body.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Maintaining the Hydraulic System

IMPORTANT: Use of Titan's Coolflo™ Hydraulic Fluid is mandatory in the PowrTwin hydraulic system. Do not use any other hydraulic fluid. Use of any other hydraulic fluid may seriously damage the hydraulic system and will void the warranty.

1. Check the hydraulic fluid daily. It should be at the "Full" mark on the dipstick. If it is low, add only Titan Coolflo™ Hydraulic Fluid (P/N 430-361). Never add or change hydraulic fluid except in a clean, dust-free area. Contamination of the hydraulic fluid will shorten hydraulic pump life and may void warranty.



2. Change the hydraulic fluid every twelve months. Drain the old fluid from the tank and fill with 5 quarts of Titan Coolflo™ Hydraulic Fluid. Start the sprayer at just enough pressure to operate the fluid section. Run the sprayer at this low pressure for at least 5 minutes. This removes air from the system. Check the fluid level after this procedure.
3. The hydraulic system has an external, replaceable hydraulic filter. Change the filter every twelve months.
4. The hydraulic pump should not be serviced in the field. If service on the hydraulic pump is required, it must be returned to Titan.

Maintaining the Fluid Section

If the sprayer is going to be out of service for an extended period of time, it is recommended that following cleanup, a kerosene and oil mixture be introduced as a preservative. Packings may tend to dry out from lack of use. This is particularly true of the upper packing set for which upper packing lubricant Piston Lube (P/N 314-480) is recommended in normal usage.

If the sprayer has been out of service for an extended period of time, it may be necessary to prime the suction by pouring some of the paint solvent into the siphon tube to restart. It is extremely important that the threads on the siphon hose coupling are properly sealed. Any air leakage will produce erratic operation of the sprayer and may damage the system. The up and the down strokes should be approximately equal in time (one should not be faster than the other). A fast up or down stroke may indicate air in the system or malfunctioning valve or seats (see the Troubleshooting section).

Basic Engine Maintenance (gas engine)

- For detailed engine maintenance and technical specifications refer to the separate gasoline engine manual.
- All service to the engine should be performed by an authorized Honda Power Equipment dealer. To locate a dealer in your area, look in the Yellow Pages of your telephone directory under Gasoline Engines, Garden & Lawn Equipment & Supplies, Lawn Mowers, etc.
- The Honda engine is warranted exclusively by American Honda Motor Co., Inc.
- Use a premium quality motor oil certified to meet or exceed U.S. Automotive requirement SG.or SF. SAE 10W30 is recommended for general all temperature use. Other viscosities may be required in other climates.
- Use only a (NGK) BP6ES or BPR6E spark plug. Gap the plug to 0.028 to 0.031 In. (0.7 to 0.8 mm) Always use a spark plug wrench.

Daily

1. Check engine oil level, and fill as necessary.
2. Check gasoline level, and fill as necessary.

Always follow the fueling procedure outlined earlier in this manual.

First 20 Hours

1. Change engine oil.

Every 100 Hours

1. Change engine oil.
2. Clean the sediment cup.
3. Clean and re-gap the spark plug.
4. Clean the spark arrestor.

Weekly

1. Remove the air filter cover and clean the element. In very dusty environments, check the filter daily. Replace the element as needed. Replacement elements can be purchased from your local Honda dealer.

Engine Operation and Service

1. Clean and oil air filter pad on gasoline engine every 25 hours or once weekly. Do not permit the air intake screen around the fly wheel of the gas engine to load up with paint or trash. Clean it regularly. The service life and efficiency of the gas engine model depends upon keeping the gasoline engine running properly. Change the oil in the engine every 100 hours. Failure to observe this may result in engine overheating. Consult the engine manufacturer's service manual provided.
2. To conserve fuel, service life, and efficiency of the sprayer, always operate the gasoline engine at the lowest RPM at which it runs smoothly without laboring and delivers the amount required for the particular painting operation. Higher RPM does not produce higher working pressure. The gasoline engine is connected to the hydraulic pump by a pulley combination designed to produce full paint delivery at maximum RPM.
3. The warranty on gasoline engines or electric motors is limited to the original manufacturer.

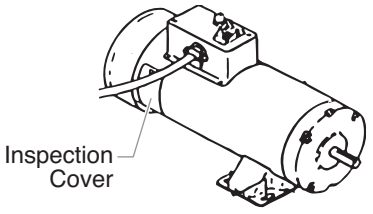
© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Replacing the Motor Brushes (electric motor)

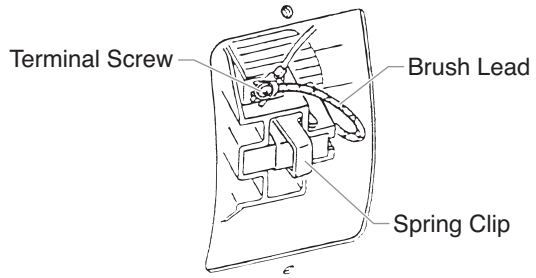
Perform this procedure using Motor Brush Kit P/N 978-050. The kit consists of two brushes, two springs, and two clips.

NOTE: Brushes should be replaced when they are worn to less than 1/2 inch. Check and replace both brushes at the same time.

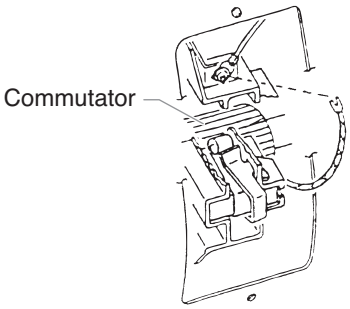
1. Remove both inspection covers on the motor.



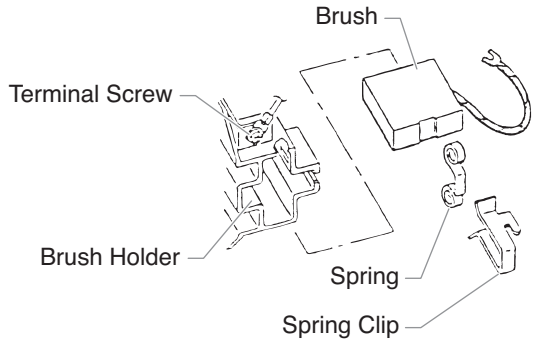
2. Push in the spring clip to unhook it, then pull it out..



3. Loosen the terminal screw. Pull the brush lead away, but leave the motor lead in place. Remove the brush and spring.
4. Inspect the commutator for burning, excessive pitting or gouging. A black color on the commutator is normal.



5. Install the new brush so its lead slides in the long slot of the brush holder. Push the terminal under the terminal screw washer. Ensure the motor lead is still connected at the screw. Tighten the screw.



6. Place the spring on the brush as shown above. Push in and hook the spring clip. Repeat this procedure for the other side.
7. Reinstall both inspection covers.

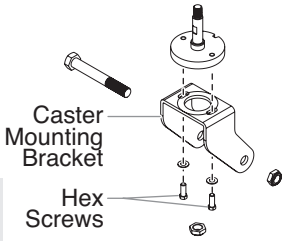
If electric motor overloads and stops running, IMMEDIATELY turn the motor off and follow the Pressure Relief Procedure in the Cleanup section of this manual. Wait until the motor cools (approximately 30 minutes). Then push in the bubble top, manual reset button, turn the motor on and pressurize the system.

For CSA approved sprayers only: The ON/OFF switch is also the RESET!

Adjusting the Tracking of the Front Caster

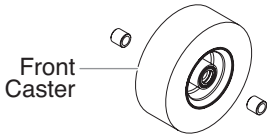
The front caster is set by the factory to track in a straight line. Use the following procedure if adjustment the caster becomes necessary.

1. Loosen the two hex screws in the top of the caster mounting bracket.
2. Turn the caster mounting bracket slightly in the desired direction.



NOTE: The front caster locking pin must be engaged during tracking adjustment.

3. Tighten the two hex screws.
4. Check the tracking of the front caster. If the caster does not track straight, repeat the above procedure.



© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Troubleshooting

Airless Gun

Problem	Cause	Solution
A. Spitting gun	1. Air in system 2. Dirty gun 3. Needle assembly out of adjustment 4. Broken or chipped seat	1. Inspect connections for air leaks. 2. Disassemble and clean. 3. Inspect and adjust. 4. Inspect and replace.
B. Gun will not shut off	1. Worn or broken needle & seat 2. Needle assembly out of adjustment 3. Dirty gun	1. Replace. 2. Adjust. 3. Clean.
C. Gun does not spray	1. No paint 2. Plugged filter or tip 3. Broken needle in gun	1. Check fluid supply. 2. Clean. 3. Replace.

Airless Gun

Problem	Cause	Solution
A. Pump delivers on upstroke only or goes up slowly and down fast (commonly called downstroke dive)	1. Lower foot valve ball is not seating due to trash or wear 2. Material too viscous to siphon. 3. Air leaking in on siphon side or damaged siphon hose. Siphon may be too small for heavy material.	1. Remove foot valve assembly. Clean and inspect. Test foot valve by filling with water; if ball fails to seal the seat, replace ball. 2. Thin material — contact manufacturer for proper thinning procedures. 3. Tighten all connections between pump and paint container. If damaged, replace. Switch to larger diameter siphon set.
B. Pump delivers on down stroke only or goes up fast and down slowly	1. Upper ball is not seating due to trash or wear 2. Lower packing set is worn	1. Check upper seat and ball with water. If ball fails to seal, replace seat. 2. Replace packing set if worn.
C. Pump moves up and down fast, delivering material	1. Material container is empty or material is too thick to flow through siphon hose 2. Bottom ball stuck to foot valve seat 3. Siphon hose is kinked or loose	1. Refill with new material. If too thick, remove siphon hose, immerse fluid section in material, and start pump to prime. Add thinner to material. Change to bigger siphon set. Open bleed valve to remove air and restart pump. 2. Remove foot valve. Clean ball and seat. 3. Straighten.
D. Pump moves up and down slowly when spray gun is shut off	1. Loose connections. Bleed valve is open partially or bleed valve is worn. Lower packing seat is worn. 2. Upper and/or lower ball not seating	1. Check all connections between pump and gun. Tighten as necessary. If material is flowing from bleed hose, close bleed valve or replace, if necessary. Should none of the above be evident, replace lower packing. 2. Reseat balls by cleaning.
E. Not enough fluid pressure at gun	1. Spray tip is worn 2. Outlet filter or gun filter is clogged 3. Low voltage and/or inadequate amperage 4. Hose size or length is too small or too long	1. Replace. 2. Clean or replace filter. 3. Check electrical service. Correct as required. 4. Increase hose size to minimize pressure drop through hose and/or reduce hose length.
F. Pump chatters on up or down stroke	1. Solvent has caused upper packing to swell	1. Replace packing.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Troubleshooting

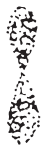
Hydraulic Motor

Problem	Cause	Solution
A. Oil motor stalls at bottom (no unusual heat problems)	1. Fluid pump piston seat unthreaded	1. If connecting rod is okay, remove cylinder head plug and pop valve down. Replace plug and start machine. If machine cycles up and stops at bottom again, then problem is piston seat on fluid pump. Check piston seat. Repair or replace as necessary. If piston seat is okay and problem does not change, check oil motor.
	2. Valve sticking or oil motor trip rod shifter assembly separated	2. Remove valve and check for scratches and rough movement when sliding it up and down. Replace valve and spool in this condition. Check trip rod for possible separation.and spool in this condition. Check trip rod for possible separation.
B. Oil motor stalls at top (no unusual heat problems)	1. Valve sticking	1. Remove valve and check for scratches and rough movement when sliding it up and down. Replace valve and spool in this condition.
	2. Broken spring retainer (valve rod assembly)	2. Replace valve rod assembly.
	3. Broken spring or valve rod	3. Replace valve rod assembly.
	4. Air in hydraulic motor	4. Reset valve. Purge Air, generally accomplished by low pressure cycling of motor/pump assembly for 5–10 minutes. Check for causes of air introduction: • Loose fittings in tank. • Loose fittings on hydraulic pump. • Loose hose connections. • Low oil in reservoir.
	5. Air in fluid pump	5. Stall at top can occur randomly when fluid pump picks up air. Reset valve. Avoid air in the fluid pump.
C. Low pressure (okay on down stroke, sluggish on up.stroke — high heat) **NOTE: Engine labors on upstroke, idles back at stall on the down stroke.**	1. Blown piston seal	1. Before dismantling oil motor, start machine. With pump cycling under pressure, touch the hydraulic cylinder and the head to see if cylinder or head gets hotter. This will help determine if piston seal is blown or piston nut is broken. If heat is on the head, check the o-rings on spool valve.
	2. Cracked piston	2. Dismantle oil motor and check piston seals cylinder bore and piston nut. Pay special attention to piston nut. It can be cracked and not show externally.
D. Low pressure (both strokes - high heat) **NOTE: Engine labors at stall on both strokes.**	1. Blown center o-rings on spool valve	1. Before dismantling oil motor, start machine. With pump cycling under pressure, touch the head to see if the head becomes hotter. This will help determine if center o-ring is blown on spool valve. If hot, remove and replace o-ring.
	2. Bad hydraulic pump	2. Replace hydraulic pump.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Troubleshooting

Spray Patterns

Problem	Cause	Solution
A. Tails 	1. Inadequate fluid delivery	1. Fluid not atomizing correctly: Increase fluid pressure. Change to smaller tip orifice size. Reduce fluid viscosity. Reduce hose length. Clean gun and filter(s). Reduce number of guns using pump.
B. Hour glass 	1. Inadequate fluid delivery	1. Same as above.
C. Distorted 	1. Plugged or worn nozzle tip	1. Clean or replace nozzle tip.
D. Pattern expanding and contracting (surge) 	1. Suction leak 2. Pulsating fluid delivery	1. Inspect for suction hose leak. 2. Change to a smaller tip orifice size. Install pulsation dampener in system or drain existing one. Reduce number of guns using pump. Remove restrictions in system; clean tip screen if filter is used.
E. Round pattern 	1. Worn tip 2. Fluid too heavy for tip	1. Replace tip. 2. Increase pressure. Thin material. Change nozzle tip.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Consignes de sécurite important · Lire toutes ces consignes avant d'utiliser l'appareil. GARDER CES CONSIGNES.

Indique une situation à risque, laquelle, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Pour réduire les risques d'incendie ou d'explosion, de choc électrique et de blessure, vous devez lire et comprendre les directives figurant dans ce manuel. Familiarisez-vous avec les commandes et l'utilisation adéquate de l'équipement.

AVERTISSEMENT – Pour réduire le risque d'incendie ou d'explosion :





1. Ne pulvérisez pas de matières inflammables ou combustibles près d'une flamme nue, de voyants lumineux ou de sources d'ignition telles que des objets chauds, cigarettes, moteurs, matériel et appareils électriques. Évitez de produire des étincelles en connectant et en déconnectant les cordons électriques.
2. Pour les appareils destinés à n'utiliser que des produits à l'eau – Ne pulvérisez pas et ne les nettoyez pas avec des liquides inflammables. Exclusivement pour usage avec liquides à base d'eau.
3. Pour les appareils destinés à un usage exclusif avec des produits à l'eau ou des produits minéraux de type alcool avec un point d'éclair minimum de 21 ºC (70 ºF) – Ne pulvérisez pas et ne les nettoyez pas avec des liquides ayant un point d'éclair inférieur à 21 ºC (70 ºF). Le point d'éclair est la température à laquelle un fluide peut produire suffisamment de vapeur pour s'enflammer.
4. L'écoulement de peinture ou de solvant dans l'équipement peut produire de l'électricité statique. L'électricité statique crée un risque d'incendie ou d'explosion en présence de fumées de peinture ou de solvant. Toutes les pièces du système du pulvérisateur, y compris la pompe, l'ensemble du tuyau, le pistolet de pulvérisation et les objets dans et autour de la zone de pulvérisation doivent être correctement reliés à la terre pour protéger contre les décharges d'électricité statique et les étincelles. N'utilisez que des tuyaux conducteurs ou reliés à la terre pour pulvérisateurs de peinture sous vide à haute pression, spécifiés par le fabricant.
5. Vérifiez que tous les conteneurs ou systèmes de stockage sont reliés à la terre pour éviter les décharges d'électricité statique.
6. Connectez à une prise électrique avec prise de terre et utilisez des rallonges électriques reliées à la terre. N'utilisez pas d'adaptateur 3 à 2.
7. N'utilisez pas de peinture ou de solvant contenant du halon, par exemple, le chlore, les agents antimoisissure à l'eau de Javel, le chlorure de méthylène et le trichloroéthane. Ils ne sont pas compatibles avec l'aluminium. Contactez le fournisseur de revêtements pour connaître la compatibilité du matériau avec l'aluminium.
8. La zone de pulvérisation doit toujours être bien aérée. Une bonne quantité d'air frais doit constamment traverser la zone de pulvérisation pour éviter les accumulations de vapeurs inflammables. Le système de pompage doit être placé dans une zone bien aérée. Ne pulvérisez pas le système de pompage.
9. Ne fumez pas dans la zone de pulvérisation.
10. N'actionnez pas d'interrupteurs électriques, de moteurs ou autres dispositifs produisant des étincelles dans la zone de pulvérisation.
11. Maintenez la propreté de la zone et veillez à ce qu'elle ne contienne pas de conteneurs de peinture ou de solvant, de chiffons et autres matières inflammables.
12. Sachez ce que contiennent la peinture et les solvants pulvérisés. Lisez les fiches de sécurité du matériel (MSDS) et les étiquettes apposées sur les conteneurs de peintures et de solvants. Respectez les consignes de sécurité du fabricant de peinture et de solvant.
13. Placez la pompe à une distance minimum de 7,62 mètres (25 pieds) de l'objet à pulvériser, dans une zone bien aérée (ajoutez de la longueur de tuyau si besoin est). Les vapeurs inflammables sont souvent plus lourdes que l'air. La zone près du sol doit être très bien aérée. La pompe contient des pièces qui produisent des arcs et émettent des étincelles pouvant enflammer les vapeurs.
14. Le plastique peut causer des étincelles d'électricité statique. N'accrochez aucun plastique dans une zone de pulvérisation fermée. N'utilisez pas de toiles de protection en plastique quand vous pulvérisez une matière inflammable.
15. Ayez un extincteur en bon état de fonctionnement à portée de main.

AVERTISSEMENT – Pour réduire le risque de pénétration dans la peau :



DANGER :

Blessure par injection – Le jet de fluide à haute pression produit par cet équipement peut transpercer la peau et les tissus sous-jacents, ce qui produit de graves blessures et peut entraîner une amputation. Consultez immédiatement un médecin. NE TRAITEZ PAS UNE INJECTION COMME UNE SIMPLE COUPURE.

1. Ne dirigez pas le pistolet sur et ne pulvérisez pas les personnes ou les animaux.
2. N'approchez pas les mains ni d'autres parties du corps de la sortie du produit. Par exemple, ne tentez pas d'arrêter une fuite avec une partie du corps.
3. Utilisez toujours le protège-embout de la buse. Ne pulvérisez pas sans que le protège-embout de la buse ne soit installé.
4. Utilisez exclusivement un embout de buse spécifié par le fabricant.
5. Prenez garde quand vous nettoyez ou que vous changez les embouts de buse. Si l'embout se bouche pendant que vous pulvérisez, verrouillez TOUJOURS la détente du pistolet, arrêtez la pompe et libérez toute la pression avant de réparer ou de nettoyer l'embout ou le protecteur ou avant de changer d'embout. La pression n'est pas libérée par l'arrêt du moteur. La poignée du robinet-valve PRIME/SPRAY (AMORÇAGE/ PULVÉRISATION) doit être placée sur PRIME pour libérer la pression. Consultez la PROCÉDURE DE LIBÉRATION DE PRESSION décrite dans le manuel de la pompe.
6. Ne laissez pas l'appareil sous tension ou sous pression quand vous vous en éloignez. Quand vous n'utilisez pas l'appareil, éteignez-le et libérez la pression conformément aux instructions du fabricant.
7. La pulvérisation à haute pression peut injecter des toxines dans le corps et causer de graves blessures corporelles. Si une telle injection se produisait, consultez immédiatement un médecin.
8. Vérifiez les tuyaux et les pièces pour détecter des signes d'endommagement : une fuite peut injecter le produit dans la peau. Inspectez le tuyau avant chaque emploi. Changez tous les tuyaux ou pièces endommagés.
9. Ce système peut produire une pression de 3300 PSI / 22.8 MPa. N'utilisez que les pièces de rechange ou les accessoires spécifiés par le fabricant et ayant une pression nominale minimum de 3300 PSI. Ceci est valable

© Titan Tool Inc. Tous droits réservés.

Consignes de sécurite important · Lire toutes ces consignes avant d'utiliser l'appareil. GARDER CES CONSIGNES.

pour les embouts de pulvérisation, les protecteurs de buse, les pistolets, les rallonges, les raccords et le tuyau.

10. Verrouillez toujours la détente quand vous ne pulvérisez pas. Vérifiez que le verrou de la détente fonctionne correctement.
11. Vérifiez que toutes les connexions sont bien serrées avant d'utiliser l'appareil.
12. Sachez comment arrêter l'appareil et le dépressuriser rapidement. Soyez bien familiarisé avec les commandes. La pression n'est pas libérée lorsque le moteur est arrêté. La poignée du robinet-valve PRIME/SPRAY (AMORÇAGE/PULVÉRISATION) doit être placée sur PRIME pour libérer la pression. Consultez la PROCÉDURE DE LIBÉRATION DE PRESSION décrite dans le manuel de la pompe.
13. Retirez toujours l'embout de pulvérisation avant de rincer ou de nettoyer le système.

AVERTISSEMENT – Pour réduire le risque de blessure :

1. Portez toujours les gants, la protection oculaire, les vêtements et un respirateur ou masque appropriés quand vous peignez. Vapeurs dangereuses – Les peintures, solvants, insecticides et autres matières peuvent être dangereux s'ils sont inhalés ou entrent en contact avec le corps. Les vapeurs peuvent provoquer d'importantes nausées, une perte de connaissance ou un empoisonnement.
2. Ne travaillez pas et ne pulvérisez pas près d'enfants. Éloignez toujours les enfants de l'équipement.
3. Ne travaillez pas avec les bras au-dessus de la tête ni sur un support instable. Appuyez-vous bien sur les deux pieds pour toujours conserver l'équilibre.
4. Soyez attentif et regardez ce que vous faites.
5. N'utilisez pas l'appareil quand vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues ou d'alcool.
6. Ne faites pas de n?uds avec le tuyau et ne le tordez pas trop. Le tuyau à vide peut présenter des fuites suite à l'usure, les n?uds ou les mauvais traitements. Une fuite risque d'injecter du produit dans la peau.
7. N'exposez pas le tuyau à des températures ou des pressions supérieures à celles spécifiées par le fabricant.
8. N'utilisez pas le tuyau pour tirer ou soulever l'équipement.
9. Utilisez la plus basse pression possible pour rincer l'équipement.
10. Respectez tous les codes locaux, étatiques et nationaux qui régulent la ventilation, la prévention d'incendies et le fonctionnement.
11. Les normes de sécurité du gouvernement des États-Unis ont été adoptées dans la loi Occupational safety and Health Act (OSHA). Ces normes, en particulier la partie 1910 des Normes générales et la partie 1926 des Normes de construction, doivent être consultées.
12. Avant chaque emploi, vérifiez tous les tuyaux pour détecter d'éventuelles coupures, fuites, abrasion ou couvercle bombé. Vérifiez l'état ou le mouvement des accouplements. Changez immédiatement le tuyau si l'une de ces conditions est vérifiée. Ne réparez jamais un tuyau de peinture. Remplacez-le par un tuyau conducteur à haute pression.
13. Ne pulvérisez pas à l'extérieur par temps venteux.
14. Débranchez toujours le cordon électrique de la prise avant de travailler sur l'équipement.

IMPORTANT: Ne pas soulever par la poignée du chariot lors du chargement ou du déchargement.

Sécurité du moteur à essence

L'État de la Californie reconnaît que les gaz d'échappement de cet appareil contiennent des produits chimiques susceptibles de causer le cancer, des malformations congénitales ou pouvant être nocifs pour le système reproducteur.

1. Les moteurs Honda sont conçus pour être fiables et sécuritaires lorsqu'ils sont utilisés selon les directives. Lire et comprendre le guide d'utilisation de Honda avant de faire fonctionner le moteur. Le non-respect de cet avertissement risque de causer des blessures graves ou d'endommager l'appareil.
2. Afin de prévenir les risques d'incendie et d'assurer une ventilation adéquate, garder le moteur à une distance d'au moins un mètre (3 pi) des bâtiments et des autres appareils durant le fonctionnement. Ne pas placer des objets inflammables près du moteur.
3. Les enfants et les animaux doivent être tenus à l'écart de la zone de fonctionnement de l'appareil afin d'éviter les risques de brûlures causées par les composants chauds du moteur ou par les équipements utilisés avec le moteur.
4. Savoir comment couper le moteur rapidement et bien comprendre le fonctionnement de toutes les commandes. Ne jamais laisser quiconque utiliser le moteur sans lui avoir d'abord fourni les directives appropriées.
5. Le carburant est une matière extrêmement inflammable et peut exploser sous certaines conditions.
6. Ravitailler en carburant dans un endroit bien aéré une fois le moteur arrêté. Ne pas fumer et s'assurer qu'il n'y ait ni flammes ni étincelles dans la zone de ravitaillement ou d'entreposage du carburant.
7. Ne pas trop remplir le réservoir d'essence. Après le ravitaillement, s'assurer que le bouchon du réservoir soit bien fermé et serré.
8. Prendre soin de ne pas renverser de carburant lors du ravitaillement, car les vapeurs émanant du carburant ou le carburant déversé accidentellement peuvent s'enflammer. En cas de déversement, s'assurer que l'endroit soit complètement sec avant de démarrer le moteur.
9. Ne jamais mettre le moteur en marche dans un endroit fermé ou restreint, car les gaz d'échappement contiennent des matières toxiques, telles que le monoxyde de carbone, susceptibles de provoquer des évanouissements ou même d'entraîner la mort.
10. Le silencieux devient très chaud durant le fonctionnement et le demeure pendant un certain temps une fois le moteur arrêté. S'assurer d'attendre quelques minutes avant de toucher au silencieux. Pour éviter les risques de brûlures graves ou d'incendie, laisser le moteur se refroidir avant de le transporter ou de l'entreposer à l'intérieur.
11. Ne jamais expédier ou transporter l'appareil lorsque le réservoir est rempli de carburant.

Ne pas utiliser cet appareil pour vaporiser de l'eau ou de l'acide.

© Titan Tool Inc. Tous droits réservés.

Información de seguridad importante · Lea toda la información de seguridad antes de operar el equipo. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones graves.

Para reducir los riesgos de incendios, explosiones, descargas eléctricas o lesiones a las personas, lea y entienda todas las instrucciones incluidas en este manual. Familiarícese con los controles y el uso adecuado del equipo.

ADVERTENCIA – Para reducir el riesgo de incendio o explosión:





1. No pulverice materiales inflamables ni combustibles cerca de llamas desnudas, pilotos o fuentes de ignición como objetos calientes, cigarrillos, motores, equipos eléctricos o electrodomésticos. Evite producir chispas al conectar y desconectar los cables de alimentación.
2. Para unidades que se vayan a utilizar con materiales acuosos — No pulverice ni limpie con líquidos inflamables. Para su uso con líquidos acuosos solamente.
3. Para unidades que se vayan a utilizar solamente con materiales acuosos o de tipo de alcohol mineral con un punto de inflamación mínimo de 21 ºC (69,8 ºF) — No pulverice ni limpie con líquidos que tengan un punto de inflamación por debajo de 21 ºC (69,8 ºF). El punto de inflamación es la temperatura a la que un fluido puede producir vapor suficiente como para incendiarse.
4. La pintura o disolvente que pase por el equipo puede producir electricidad estática. La electricidad estática supone un riesgo de incendio o explosión en presencia de emanaciones de pintura o disolvente. Todas las piezas del sistema pulverizador, incluyendo la bomba, el conjunto de mangueras, la pistola pulverizadora y los objetos dentro y alrededor de la zona de pulverización se conectarán a tierra para protegerlos frente a descargas estáticas y chispas. Utilice solamente mangueras para pulverizadores de pintura airless (sin aire) de alta presión conductoras o con toma a tierra especificadas por el fabricante.
5. Compruebe que todos los recipientes y sistemas de recogida están conectados a tierra para evitar descargas eléctricas.
6. Conecte a una salida con toma a tierra y utilice cables alargadores puestos a tierra. No utilice un adaptador de 3 a 2.
7. No utilice pintura o disolvente que contenga hidrocarburos halogenados, como cloro, fungicida blanqueador, cloruro de metileno y tricloroetano. No son compatibles con el aluminio. Póngase en contacto con el proveedor del material para conocer su compatibilidad con el aluminio.
8. Mantenga la zona de pulverización bien ventilada. Asegúrese de que circula aire fresco por la zona para evitar que se acumulen vapores inflamables en el aire de la zona de pulverización. Ponga el conjunto de la bomba en una zona bien ventilada. No pulverice el conjunto de la bomba.
9. No fume en la zona de pulverización.
10. No encienda interruptores de luces, motores ni productos similares que puedan producir chispas en la zona de pulverización.
11. Mantenga la zona limpia y despejada de botes de pintura y disolventes, trapos y otros materiales inflamables.
12. Infórmese del contenido de la pintura y de los disolventes que pulverice. Lea las hojas de datos sobre seguridad de los materiales (MSDS) y las etiquetas en los botes de pintura y disolvente. Siga las instrucciones de seguridad del fabricante de la pintura y del disolvente.
13. Coloque la bomba al menos a 7,62 metros (25 pies) del objeto que se va a pulverizar en una zona bien ventilada (añada más manguera si fuera necesario). Los vapores inflamables suelen ser más pesados que el aire. La zona del suelo debe estar muy bien ventilada. La bomba contiene piezas que forman arcos que producen chispas y pueden inflamar los vapores.
14. El plástico puede producir chispas estáticas. Nunca utilice plástico para cercar la zona de pulverización. No utilice cortinas de plástico mientras pulveriza material inflamable.
15. Deberá contar con equipos extintores de incendios que funcionen correctamente.

ADVERTENCIA – Para reducir el riesgo de daños en la piel:



PELIGRO:

Lesión causada por inyección. La corriente de líquido a alta presión que produce este equipo puede perforar la piel y tejidos subcutáneos, pudiendo provocar graves lesiones y posibles amputaciones. Visite a un médico inmediatamente. NO TRATE UNA LESIÓN CAUSADA POR INYECCIÓN COMO UN SIMPLE CORTE.

1. No apunte con la pistola ni pulverice sobre ninguna persona ni animal.
2. Mantenga las manos y el resto del cuerpo lejos de la descarga. Por ejemplo, no trate de detener fugas con ninguna parte de su cuerpo.
3. Utilice siempre el protector de la boquilla. No pulverice sin el protector en su sitio.
4. Utilice solamente la boquilla especificada por el fabricante.
5. Tenga cuidado al limpiar y cambiar las boquillas. Si la boquilla se atasca durante la pulverización,

   ponga SIEMPRE el seguro del gatillo de la pistola, apague la bomba y libere toda la presión antes de reparar, limpiar el protector o la boquilla o cambiar la boquilla. La presión no se libera apagando el motor. Para liberar la presión hay que poner la manija de la válvula PRIME/SPRAY (cebar/pulverizar) en PRIME. Consulte el Procedimiento para liberar presión que se describe en el manual de la bomba.
6. No deje el aparato con corriente ni con presión cuando nadie esté pendiente de ella. Cuando no utilice el aparato, apáguelo y libere la presión siguiendo las instrucciones del fabricante.
7. La pulverización a alta presión puede inyectar toxinas en el cuerpo y producir daños graves en el mismo. En caso de que esto ocurra, visite a un médico inmediatamente.
8. Compruebe las mangueras y las piezas en busca de daños; una fuga puede inyectar material en la piel. Inspeccione la manguera antes de cada uso. Sustituya las mangueras o las piezas dañadas.
9. Este sistema es capaz de producir 3300 PSI / 22.8 MPa. Utilice solamente piezas de repuesto o accesorios especificados por el fabricante y con una capacidad nominal de 3300 PSI como mínimo. Entre ellos se incluyen boquillas pulverizadoras, protectores para las boquillas, pistolas, alargadores, racores y mangueras.
10. Ponga siempre el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando. Verifique que el seguro del gatillo funciona correctamente.
11. Antes de utilizar el aparato, verifique que todas las conexiones son seguras.

© Titan Tool Inc. Todos los derechos reservados.

Información de seguridad importante · Lea toda la información de seguridad antes de operar el equipo. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

12. Aprenda a detener el aparato y a liberar la presión rápidamente. Familiarícese a conciencia con los controles. La presión no se libera apagando el motor. Para liberar la presión hay que poner la manija de la válvula PRIME/SPRAY (cebar/pulverizar) en PRIME. Consulte el Procedimiento para liberar presión que se describe en el manual de la bomba.
13. Quite siempre la boquilla pulverizadora antes de enjuagar o limpiar el sistema.

ADVERTENCIA – Para reducir el riesgo de lesiones:

1. Cuando pinte, lleve siempre guantes, protección para los ojos, ropa y un respirador o máscara adecuados. Vapores peligrosos: Las pinturas, disolventes, insecticidas y otros materiales pueden ser perjudiciales si se inhalan o entran en contacto con el cuerpo. Los vapores pueden producir nauseas intensas, desmayos o envenenamiento.
2. Nunca utilice el aparato ni pulverice cerca de niños. Mantenga el equipo alejado de los niños en todo momento.
3. No se estire demasiado ni se apoye sobre un soporte inestable. Mantenga los pies bien apoyados y el equilibrio en todo momento.
4. No se distraiga y tenga cuidado con lo que hace.
5. No utilice el aparato si está fatigado o se encuentra bajo la influencia del alcohol o de las drogas.
6. No retuerza ni doble la manguera en exceso. En la manguera airless pueden aparecer fugas a causa del desgaste, de retorcimientos o de un mal uso. Una fuga puede inyectar material en la piel.
7. No exponga la manguera a temperaturas o presiones que superen las especificadas por el fabricante.
8. No utilice la manguera como elemento de fuerza para tirar del equipo o levantarlo.
9. Utilice la presión más baja posible para enjuagar el equipo.
10. Cumpla todos los reglamentos locales, estatales y nacionales pertinentes relativos a ventilación, prevención de incendios y funcionamiento.
11. Las normas sobre seguridad del gobierno de los Estados Unidos se han adoptado al amparo de la Ley de salud y seguridad ocupacional (OSHA). Deben consultarse tres normas, particularmente la sección 1910 de las Normas generales y la sección 1926 de las Normas sobre construcción.
12. Cada vez que vaya a utilizar el equipo, compruebe antes todas las mangueras en busca de cortes, fugas, abrasión o bultos en la cubierta. Compruebe el movimiento de los acoplamientos y si están dañados. Sustituya inmediatamente una manguera si descubre alguna de estas anomalías. No repare nunca una manguera de pintura. Sustitúyala por una manguera conductora a alta presión.
13. No pulverice al aire libre si hace viento.
14. Desenchufe siempre el cable antes de trabajar en el equipo.

IMPORTANTE: No cargue el equipo por el asa del carrito durante la carga y descarga.

Seguridad con los motores de gasolina

El escape del motor de esta unidad contiene químicos que el Estado de California ha determinado causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños al sistema reproductor.

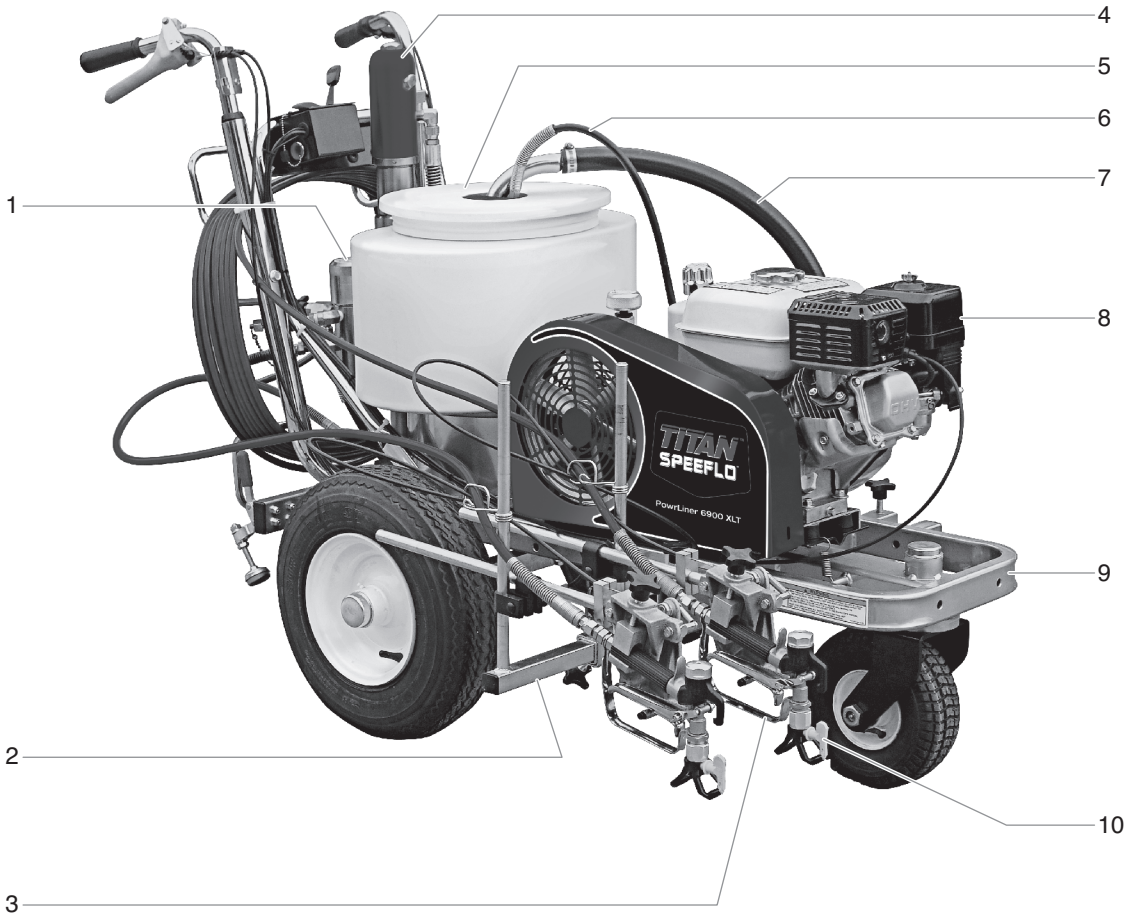
1. Los motores Honda están diseñados para proporcionar un servicio seguro y fiable, si se utilizan de acuerdo a las instrucciones. Lea y entienda las instrucciones del Manual del Propietario de Honda antes de utilizar el motor. De lo contrario, podría causar lesiones personales o daño al equipo.
2. Para evitar peligros de incendio y para proporcionar una ventilación adecuada, mantenga el motor por lo menos a 1 metro de los edificios y de otro equipo durante su uso. No coloque objetos inflamables cerca del motor.
3. Mantenga a los niños y las mascotas alejados de la zona de trabajo, pues existe la posibilidad de quemaduras causadas por los componentes calientes del motor o lesiones causadas por cualquier equipo en el que se utilice el motor.
4. Sepa cómo apagar el motor rápidamente y comprenda el funcionamiento de todos los controles. Nunca permita a nadie operar el motor sin las instrucciones apropiadas.
5. La gasolina es extremadamente inflamable y es explosiva bajo ciertas condiciones.
6. Llene el tanque de combustible en un lugar bien ventilado y con el motor apagado. No fume ni permita que haya llamas ni chispas en la zona de llenado ni en donde se almacena el combustible.
7. No llene en exceso el tanque de combustible. Después de ponerle combustible, asegúrese de que la tapa del tanque esté cerrada completamente.
8. Tenga cuidado de no derramar el combustible. Los gases del combustible o el combustible derramado pueden encenderse. Si se derrama combustible, asegúrese de que la zona esté seca antes de encender el motor.
9. Nunca utilice el motor en un lugar encerrado o confinado. El escape contiene gas de monóxido de carbono venenoso; la exposición a este gas puede causar pérdida del conocimiento y puede conducir a la muerte.
10. El escape se calienta mucho durante su uso y permanece caliente durante un rato después de apagar el motor. Asegúrese de no tocar el escape cuando esté caliente. Para evitar quemaduras graves o peligros de incendio, deje que el motor se enfríe antes de transportarlo o guardarlo bajo techo.
11. Nunca envíe ni transporte la unidad con gasolina en el tanque.

No utilice este equipo para rociar agua o ácido.

© Titan Tool Inc. Todos los derechos reservados.

Parts Lists and Service Instructions

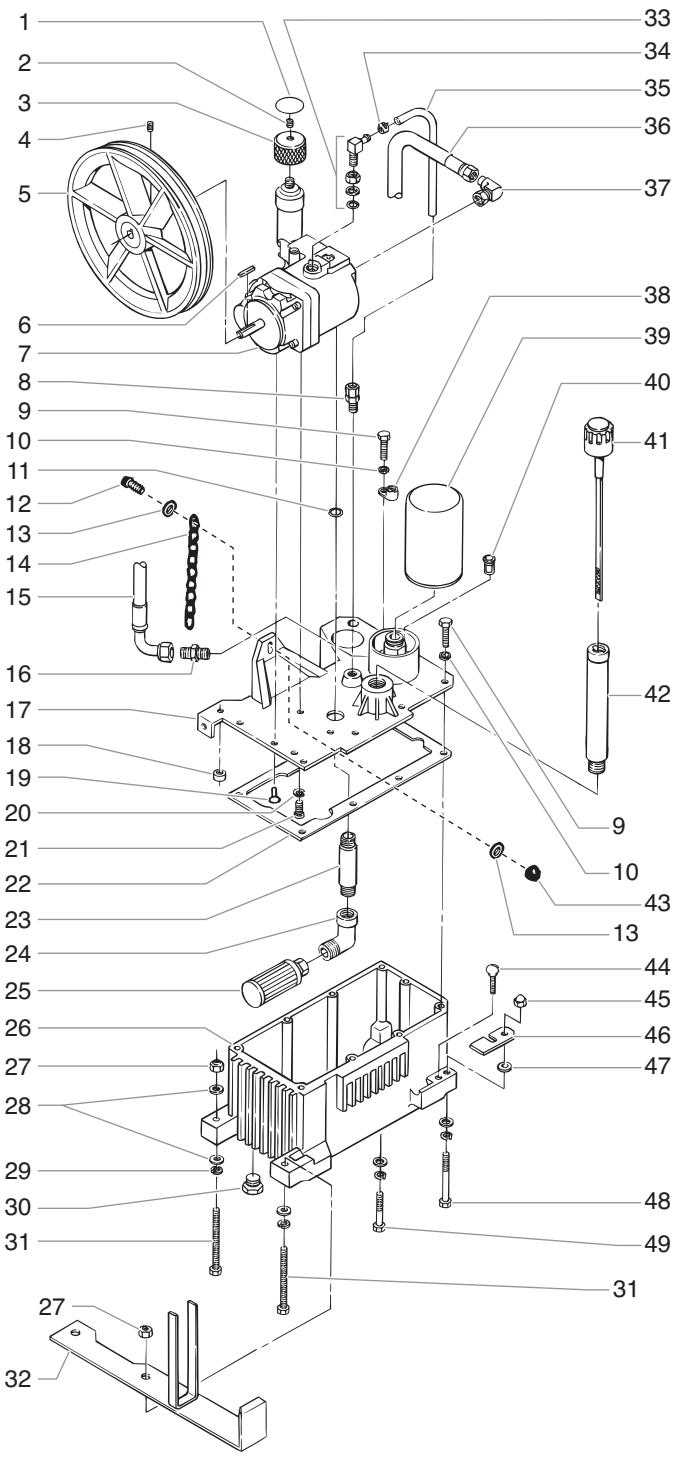
Main Assembly — Gas Model



Item	Part #	Description	One Gun 759-691	Two Guns 759-693
1	779-098	Filter assembly	1	1
2	759-138	Second gun kit with gun		1
	759-139	Second gun kit without gun		
3	520-290	Airless Gun	1	2
4	235-118	Motor/pump assembly	1	1
5	759-130	12 gallon hopper	1	1
6	840-218	Bleed hose assembly w/ valve	1	1
7	103-842	Siphon hose assembly	1	1
8	506-146	Convertokit, 4.8 HP, Gasoline	1	1
9	779-564	Cart assembly	1	1
10	665-xxxx	SC-6 striping tips (optional, see tip chart near the end of this section)		

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Hydraulic System Assembly
(P/N 779-128)



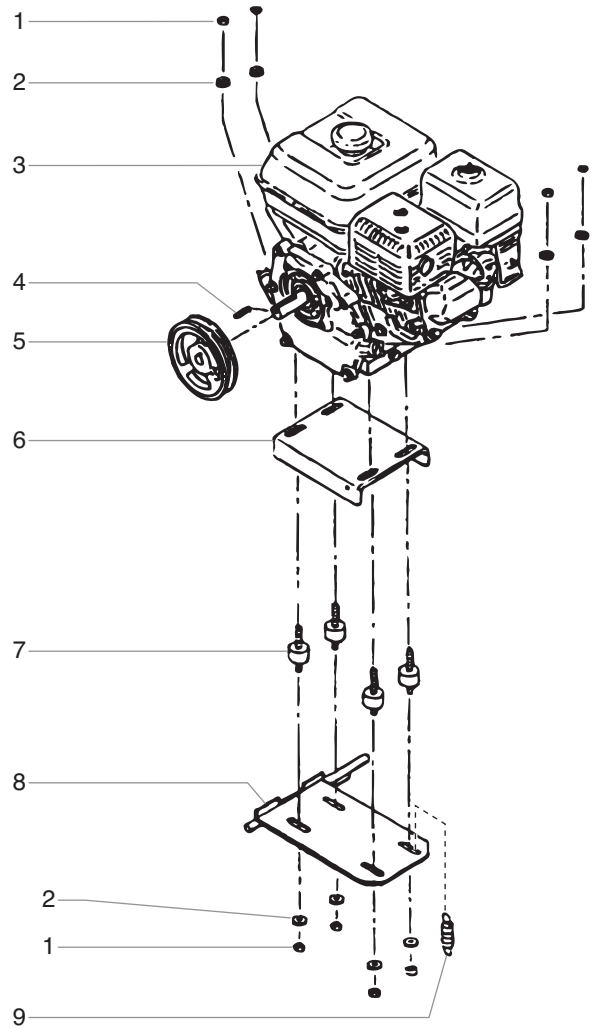
Item	Part #	Description	Quantity
1	313-755	Knob decal	1
2	862-414	Set screw	1
3	448-243	Pressure control knob	1
4	860-520	Set screw	1
5	449-195	Pulley/fan assembly	1
6	448-494	Key, pump (.156 x .156 x 13/16)	1
7	449-752	Hydraulic pump	1
8	431-042	Tube connector	1
9	858-636	Screw, HH	8
10	858-002	Lock washer	10
11	325-031	O-ring	1
12	860-528	Screw	1
13	860-002	Washer	2
14	424-283	Chain	1
15	424-298	Return hose assembly	1
16	451-029	Fitting	1
17	449-616	Tank cover	1
18	858-609	Clinch nut	1
19	858-621	Socket screw	2
20	859-001	Washer	2
21	858-624	Screw	2
22	449-605	Tank gasket	1
23	112-208	Nipple	1
24	472-500	Elbow, street	1
25	448-208	Inlet screen	1
26	449-623	Hydraulic tank	1
27	862-410	Flex lock nut	2
28	862-001	Flat washer	6
29	862-002	Lock washer	4
30	449-212	Plug	1
31	862-499	Screw, 4”	2
32	449-982	Shield	1
33	192-228	Elbow	1
34	449-126	Hose clamp	1
35	420-250	Tubing, PTFE	1
36	424-284	Pressure hose assembly	1
37	192-051	Elbow	1
38	101-205	Ground lug	1
39	451-220	Hydraulic filter	1
40	449-609	Hydraulic by-pass	1
41	449-626	Hydraulic fluid cap/dipstick	1
42	449-614	Tube assembly	1
43	860-502	Nut	1
44	862-438	Thumb screw	1
45	862-402	Acorn nut	1
46	449-107	Mounting plate retainer	1
47	449-135	Spacer	1
48	862-403	Screw, 3.5”	1
49	862-493	Screw, 3”	1
50	451-121	Elbow (not shown)	1
51	941-555	Ball valve (not shown)	1

Torque and Sealant Guide

Item	Description
4	Use blue Loctite on threads
8	Use hydraulic sealant
9	Torque to 20 FT/LBS (28 N/m)
16	Use hydraulic sealant
19	Use blue Loctite on threads
19	Torque to 8 FT/LBS (11 N/m)
21	Torque to 8 FT/LBS (11 N/m)
23	Use hydraulic sealant
24	Use hydraulic sealant
25	Use hydraulic sealant
31	Torque to 15 FT/LBS (20,5 N/m)
48	Torque to 15 FT/LBS (20,5 N/m)
49	Torque to 15 FT/LBS (20,5 N/m)

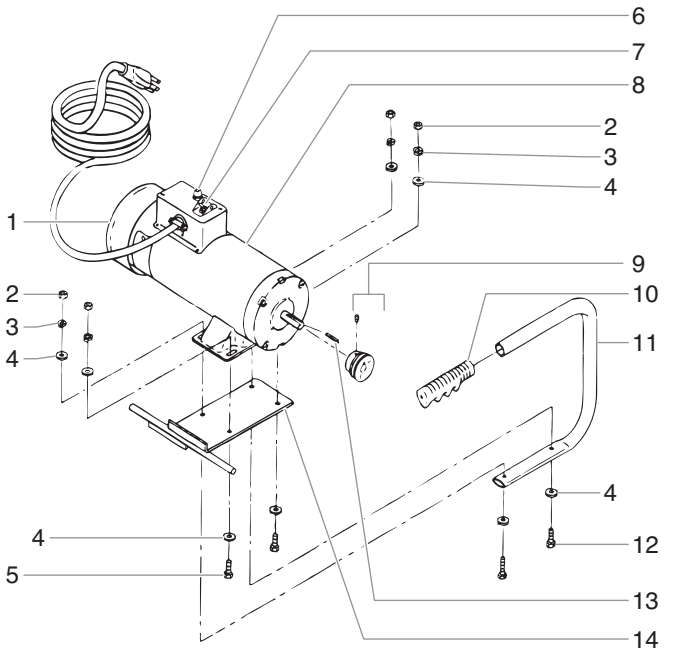
© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Gas Convertokit (P/N 506-146)



Item	Part #	Description	Quantity
1	860-502	Nut, stop	8
2	860-004	Washer, flat	8
3	730-163	Engine, gas 4.8 HP	1
4	980-307	Key	1
5	448-910	Pulley	1
6	449-144	Bracket	1
7	449-165	Vibration pad	4
8	449-219	Mounting plate	1
9	424-255	Spring	1
10	449-181	Belt. “V” (not shown, not part of assembly)	

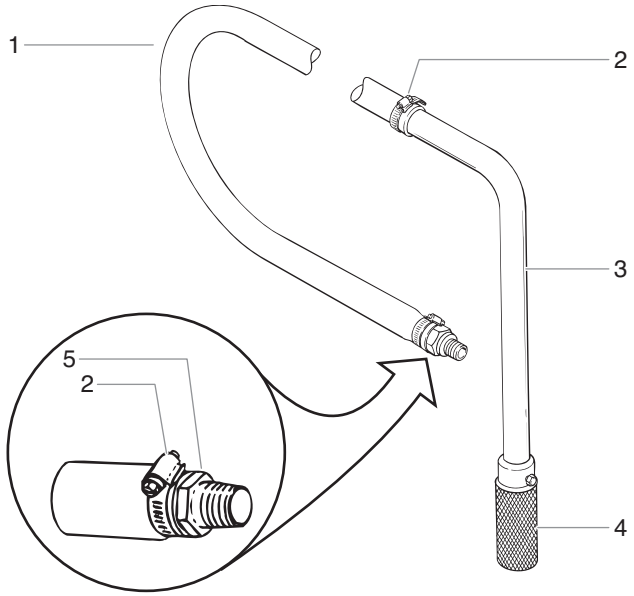
DC — Electric Convertokits



Item	Part #	Description	506-217 Qty.	506-214 Qty.
1	506-259	Cover	1	1
2	860-501	Nut, Stop	4	4
3	860-002	Washer, Lock	4	4
4	860-004	Washer, Flat	8	8
5	860-535	Screw	2	2
6	978-040	Circuit breaker reset	1	
	506-257	Circuit breaker reset		1
7	506-260	ON/OFF switch	1	1
8	978-350	Motor, DC-Electric, 2 HP 50/60 Hz, 115 V	1	
	978-351	Motor,DC-Electric, 2 HP 50/60 Hz, 220 V		1
9	977-228	Pulley	1	1
10	590-068	Grip, Handle	1	1
11	335-017	Handle	1	1
12	860-552	Screw	2	2
13	980-307	Key	1	1
14	449-170	Mounting Plate	1	1
15	449-181	Belt, “V” (not shown, not part of assembly)		

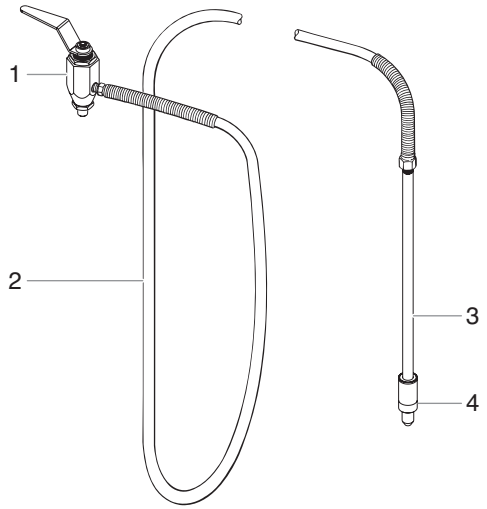
© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Siphon Hose Assembly (P/N 103-842)



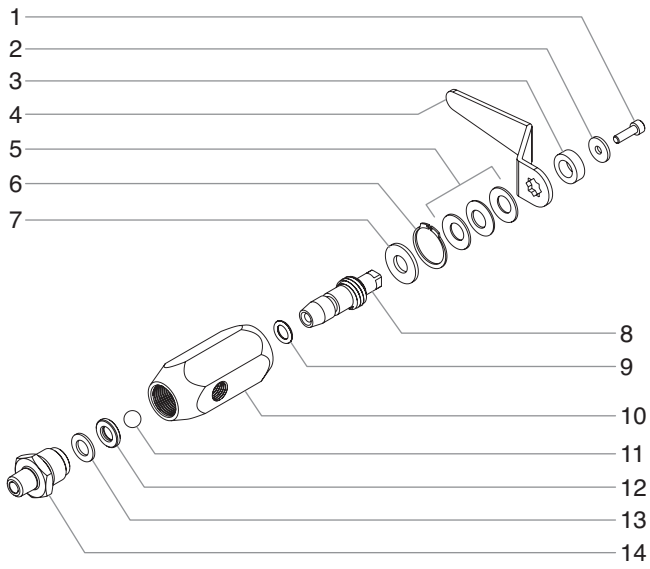
Item	Part #	Description	Quantity
1	779-191	Hose, 52”	1’
2	103-679	Hose clamp	2
3	103-575	Tube	1
4	103-627	Intake screen	1
5	194-761	Adapter	1

Bleed Hose Assembly with Valve



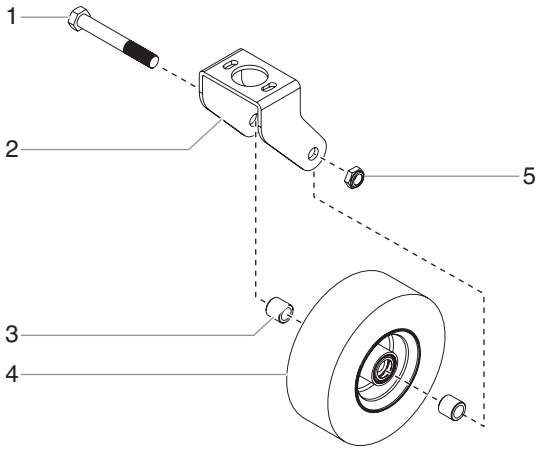
Item	Part #	Description	Quantity
1	944-030	Bleed valve assembly	1
2	500-516	Hose assembly	1
3	103-300	Bleed tube (includes item 4)	1
4	103-118	Diffuser	1

Bleed Valve Assembly (P/N 944-030)



Item	Part #	Description	Quantity
1	944-047	Hex screw	1
2	944-029	Flat washer	1
3	944-046	Spacer	1
4	944-034	Valve handle	1
5	944-035	Spring washer	3
6	944-036	Retaining ring	1
7	944-029	Valve washer	1
8	944-011	Valve stem	1
9	944-038	Stem o-ring	1
10	944-031	Valve housing	1
11	944-039	Ball	1
12	944-043	Valve seat	1
13	944-044	Valve seal	1
14	944-013	Valve seat retainer	1

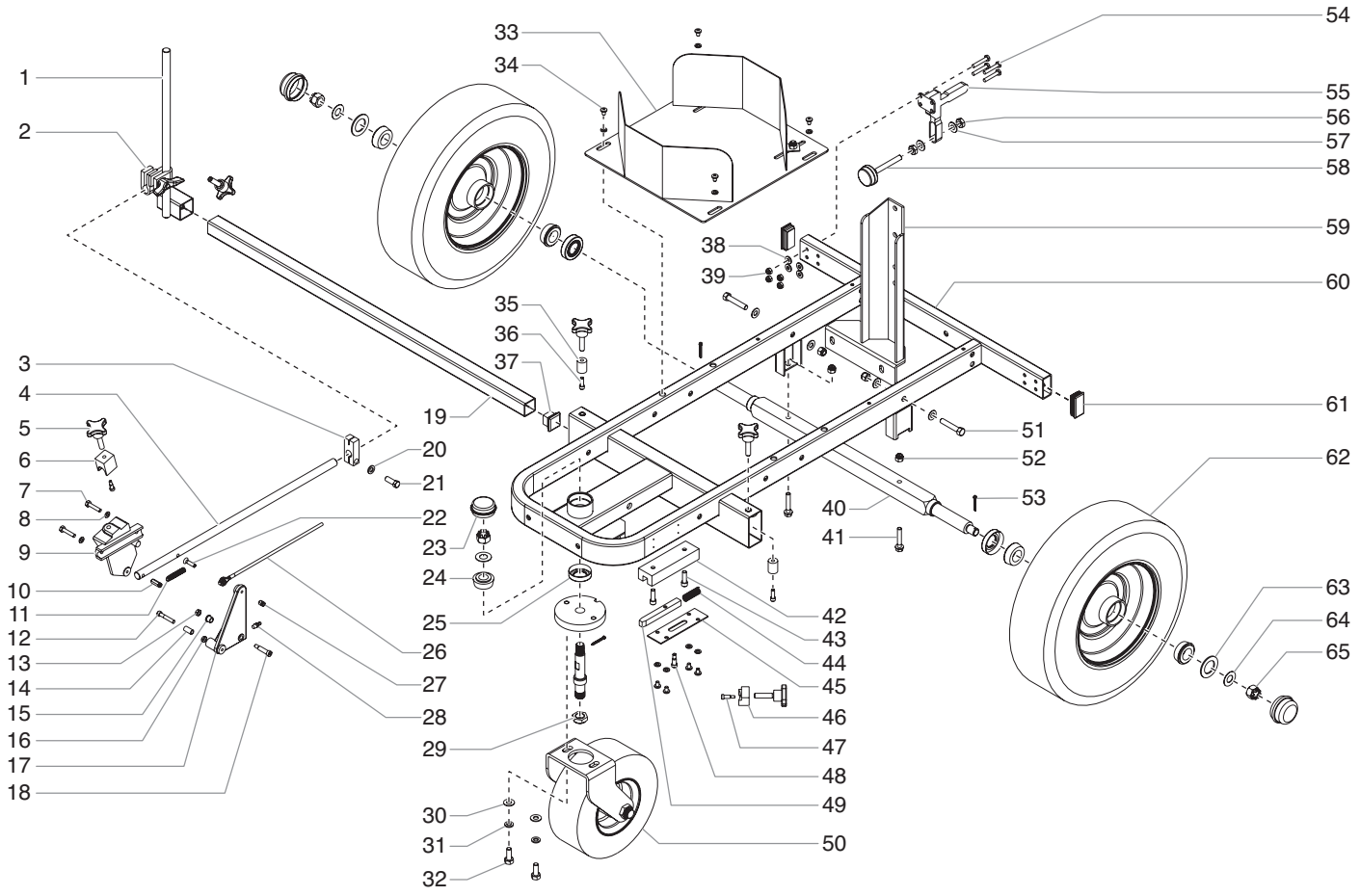
Wheel Assembly



Item	Part #	Description	Quantity
1	779-018	Axle	1
2	779-011	Frame	1
3	779-017	Spacer	2
4	779-016	Wheel	1
5	779-019	Lock nut	1

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

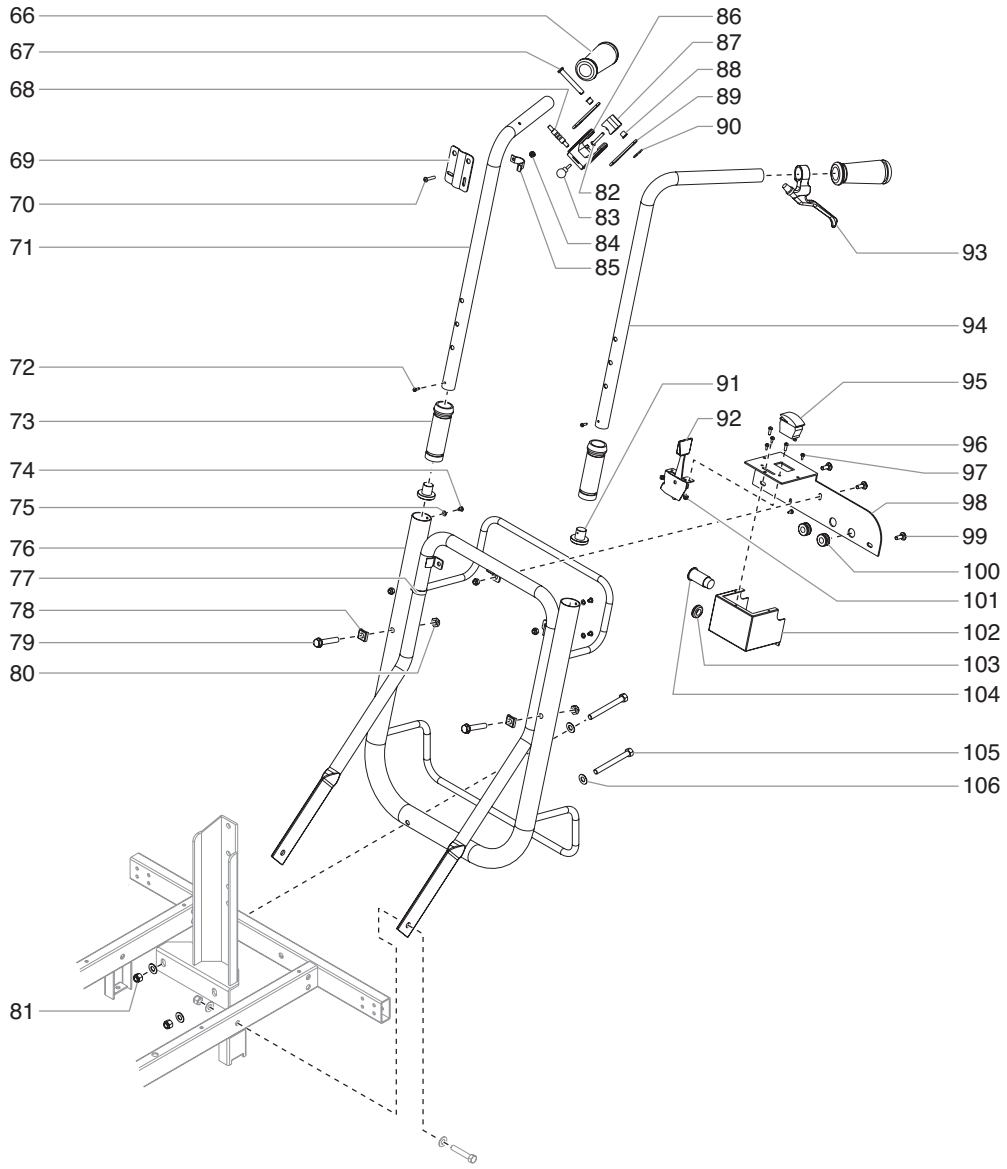
Cart Assembly (P/N 779-564)



Item	Part #	Description	Quantity
1	757-089	Gun riser weldment	1
2	779-083	Clamp assembly	1
3	424-226	Cable mounting clamp	1
4	424-224	Support arm	1
5	756-034	Clamping knob	5
6	779-106	Clamp block	1
7	858-644	Screw	2
8	858-002	Lock washer, 1/4”	10
9	424-233	Gun holder	1
10	759-057	Spring holder (long)	1
11	759-058	Return spring	1
12	858-653	Shoulder screw	1
13	858-601	Jam nut	1
14	424-249	Sleeve bearing	1
15	424-248	Flange bearing	2
16	858-603	Jam nut	1
17	424-202	Lever	1
18	860-936	Shoulder screw	1
19	757-014	Gun support bar	1
20	862-002	Lock washer	1
21	862-436	Screw	1
22	703-079	Screw	1
23	779-086	Dust cap	1
24	779-068	Taper bearing	2
25	779-085	Taper bearing seal	1
26	779-152	Gun cable	1
27	759-056	Spring holder (short)	1
28	424-229	Grease fitting	1
29	779-019	Lock nut, 3/4”	1
30	862-001	Flat washer	2
31	862-002	Lock washer	2
32	862-436	Hex screw	2
33	779-563	Bucket holder	1

Item	Part #	Description	Quantity
34	700-784	Screw	8
35	757-022	Clamp rod	2
36	759-110	Screw	2
37	757-055	Plastic end cap	1
38	770-601	Flat washer	4
39	770-144	Lock nut, 1/4”	7
40	779-035	Axle	1
41	761-178	Hex screw	2
42	779-118	Guide block	1
43	730-148	Socket screw	2
44	756-087	Lock spring	1
45	759-014	Block cover	1
46	779-046	Block	1
47	756-037	Shoulder screw	2
48	759-016	Shoulder screw	1
49	779-138	Caster lock pin	1
50	----------	Wheel assembly (see separate listing)	1
51	862-468	Screw	2
52	763-549	Lock nut, 5/16”	2
53	756-079	Cotter pin	3
54	858-652	Screw	4
55	424-271	Brake clamp	1
56	862-401	Nut	2
57	860-004	Flat washer	2
58	424-269	Brake pad	1
59	779-080	Pump support	1
60	779-025	Frame	1
61	779-121	Plastic plug	2
62	757-050	Rear wheel	2
63	176-919	Washer	2
64	756-080	Spring washer	3
65	756-078	Castle nut	3

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

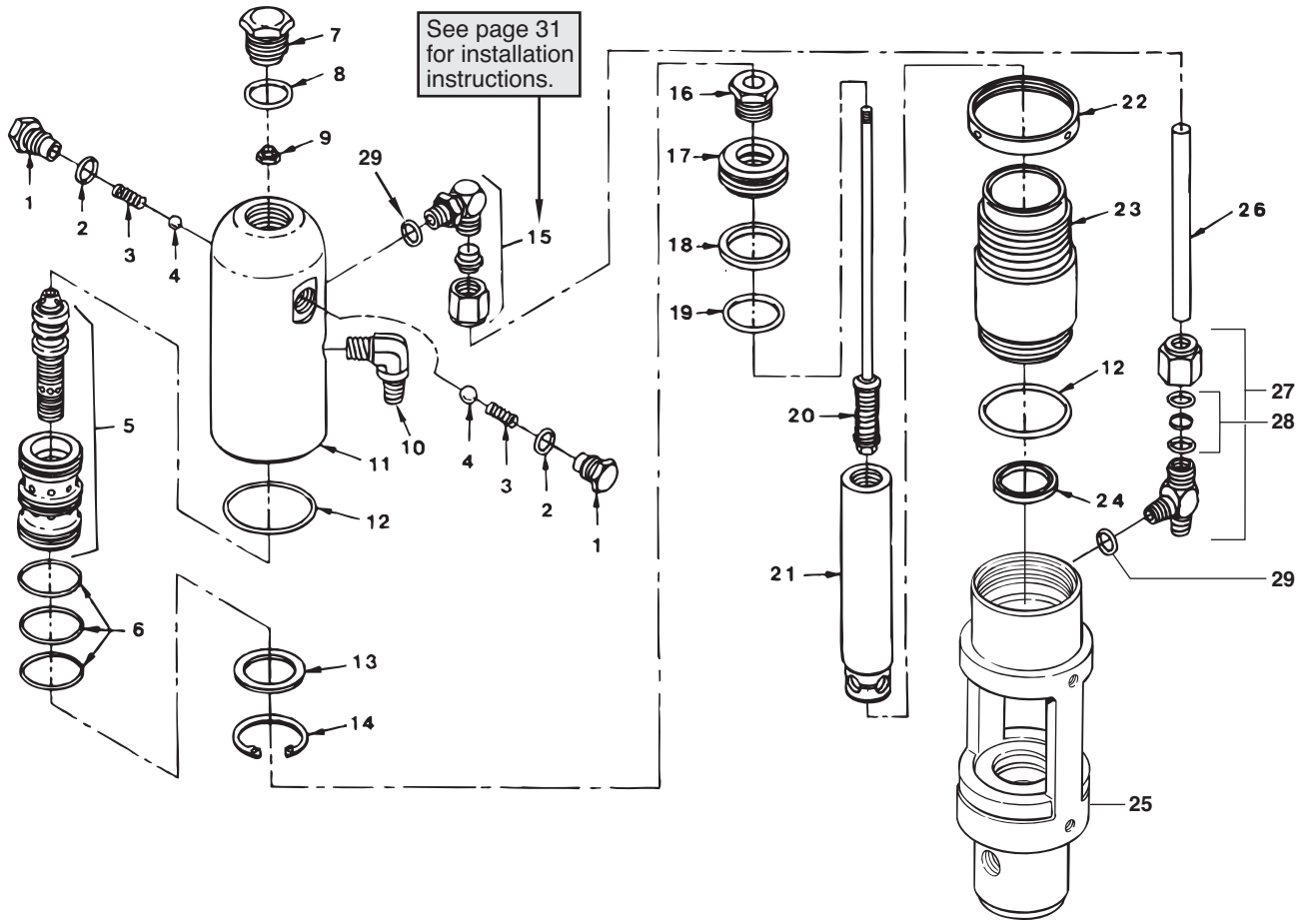


Item	Part #	Description	Quantity
66	424-245	Grip	2
67	759-015	Clevis pin	1
68	424-227	Selector spool	1
69	759-031	Cable guide plate	1
70	757-092	Screw	1
71	779-054	Handle bar, right	1
72	704-137	Screw	2
73	590-504	Handle sleeve	2
74	856-921	Screw	4
75	856-002	Lock washer	4
76	779-055	Handle assembly	1
77	424-247	Cable clip	1
78	779-104	Screw block	2
79	862-468	Screw	2
80	862-411	Nut	2
81	862-410	Lock nut, 3/8”	4
82	856-744	Screw	2
83	759-033	Clamp knob	1
84	220-001	Lock nut	1
85	759-035	Strap	1
86	424-203	Trigger	1
87	424-219	Mounting block	1

Item	Part #	Description	Quantity
88	424-218	Flange bearing	2
89	424-217	Lever plate	2
90	759-034	Cotter pin	1
91	779-059	Handle guide	2
92	779-089	Throttle control	1
93	779-251	Trigger lever	1
94	779-056	Handle bar, left	1
95	779-090	Kill switch	1
96	700-139	Screw	2
97	779-193	Screw	4
98	779-057	Control plate	1
99	770-712	Carriage screw	3
100	800-036	Grommet	2
101	855-914	Lock nut	2
102	779-119	Control panel housing	1
103	773-932	Grommet	1
104	779-177	12V plug adapter	1
105	862-498	Screw	2
106	862-001	Flat washer	8
107	779-268	Caster cable (not shown)	1
108	779-152	Gun cable (not shown)	1

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Hydraulic Motor



Item	Part #	Description	Quantity
1	235-018	Trip retainer	2
2	141-007	O-ring	2
3	325-005	Trip spring,	2
4	569-016	Ball, SS	2
5	441-908	Spool / sleeve set	1
6	441-152	O-ring	3
7	235-030	Cylinder head plug	1
8	441-217	O-ring	1
9	858-811	Flex lock nut	1
10	451-121	Elbow, 90°	1
11	235-112	Cylinder head	1
12	431-032	O-ring	2
13	431-053	Sleeve retainer	1
14	431-054	Retainer ring	1
15	192-000	Elbow	1
16	235-022	Piston retainer screw	1
17	235-014	Piston	1
18	235-027	Piston seal	1
19	235-026	O-ring	1
20	235-021	Valve rod assembly	1
21	235-948	Piston rod	1
22	235-001	Lock ring	1
23	235-007	Cylinder	1
24	235-028	Rod seal	1
25	236-928	Motor/pump block	1
26	235-029	Motor tube	1
27	235-125	Tee	1
28	431-019	O-ring kit	1
29	700-499	O-ring	2

Motor Service Kit — Minor (P/N 235-050)

Item	Part #	Description	Quantity
2	141-007	O-ring	2
3	325-005	Trip spring	2
4	569-016	Ball, SS	2
6	441-152	O-ring	3
8	441-217	O-ring	1
9	858-811	Flex lock nut	1
12	431-032	O-ring	2
18	235-027	Piston seal	1
19	235-026	O-ring	1
24	235-028	Rod seal	1

Servicing the Hydraulic Motor

Perform this procedure using the necessary parts from Motor Service Kit — Minor (P/N 235-050). If the hydraulic motor is operable, start the machine and jog the piston rod (19) into its top position.

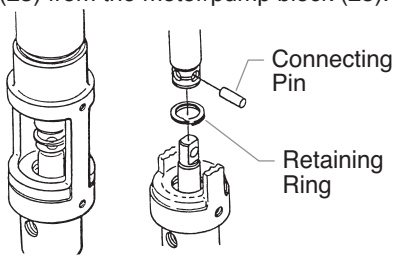
NOTE: Servicing of the hydraulic motor should be carried out in a clean, dust free area only. Any dust or metallic particles left in the motor or entering it on reassembly may damage the critical parts and affect its service life and warranty. All parts should be inspected for absolute cleanliness.

Disassembling the Hydraulic Motor

1. Disconnect the pressure hose from the elbow (36 and 37 in Hydraulic System parts list) on the back of the hydraulic pump.
2. Remove the two mounting screws and two lock washers that attach the motor/pump assembly to the pump support on the cart.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

3. Place the motor/pump assembly in a vise, holding it securely by the motor/pump block (25).
4. Remove cylinder head plug (7).
5. Loosen lock ring (22) with a spanner wrench and unthread tube retaining nut on tee (27). Loosen tube retaining nut on elbow (15). Slide the nut down. Push motor tube (26) into tee (27) far enough to clear elbow (15). Slowly unthread cylinder head (11) and lift it just high enough above the cylinder (23) to reach the valve rod assembly (20) with vise grip pliers.
6. The piston rod (21) should be near the top of its stroke for disassembly. It may be necessary to use a wood or nylon driver to push the piston rod up to its top position.
7. Grip the valve rod securely with vise grip pliers and then remove the FlexLoc nut (9) from the top of the valve rod assembly (20). Be careful that spool (5) does not fall. The cylinder head (11) can now be lifted off. Unthread the cylinder (23) from the motor/pump block (25). Note: An extra lock ring (22) can be used to jam the two lock rings together on the cylinder and a pipe wrench can be used to unthread the cylinder (23) from the motor/pump block (25).
8. To remove the connecting pin, slide the retaining ring down with a small screwdriver, and then push the connecting pin out.



9. Remove the piston rod assembly from the motor/pump block (25).
10. Remove rod seal (24), being extremely careful not to scratch the seal groove in the motor/pump block (25).
11. Place the piston retainer screw (16) on the piston rod assembly in a vise. Slide a long bar through the hole at the base of the piston rod for leverage, and unthread the piston rod from the piston retainer screw.
12. Remove piston (17) and lift out valve rod assembly (20).
13. Remove piston seal (18) and o-ring (19).
14. Remove trip retainers (1), trip springs (3), and balls (4) from cylinder head (11). Remove o-rings (2) from trip retainers (1).
15. Remove retaining ring (14) and sleeve retainer (13). Gently tap spool/sleeve set (5) out of cylinder head (11) using a wood or nylon rod.
16. Inspect piston rod (21) and cylinder (23) for wear, scratches, and dents. Replace if damaged.
17. Inspect spool valve (5) for wear. Replace if necessary. spool valve should move smoothly and freely with no force by holding in a vertical position. If it does not, it can cause the motor to stall.

Reassembling the Hydraulic Motor

1. Separate spool/sleeve set (5). Place o-rings (6) onto sleeve. Lubricate o-rings with hydraulic oil. Gently push the sleeve into cylinder head (11) with the flatter side of the sleeve facing out. Use a nylon rod to tap sleeve down until it reaches its full depth. Do not use any other type of tool that might damage or leave particles or residue on the sleeve. Install the spool through the top of the cylinder head, down into the sleeve.

IMPORTANT: Do not use Piston Lube pump packing lubricant. It is a solvent and will severely damage seals and O-Rings of the hydraulic motor.

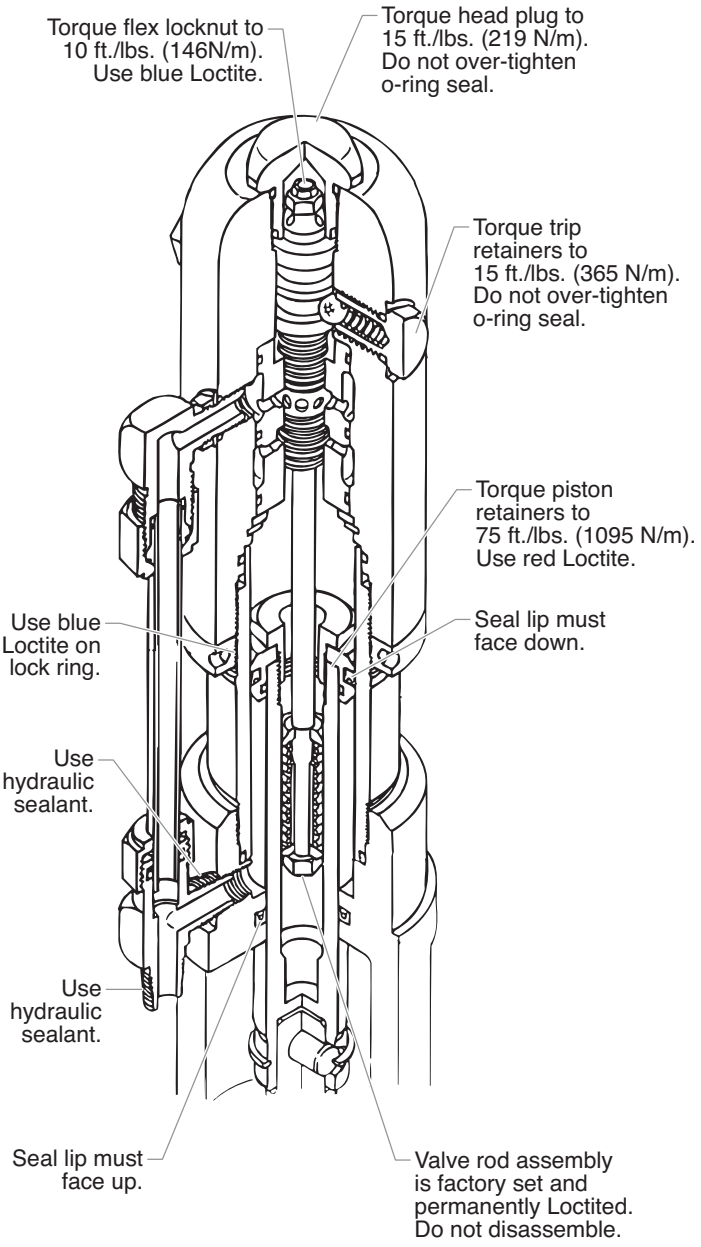
2. Install o-rings (2) on trip retainers (1). Install trip retainer balls (4) followed by springs (3) which, when installed, will hold spool/sleeve set (5) in proper place for assembly.
3. Install sleeve retainer (13) followed by snap ring (14) into cylinder head (11), which will hold valve sleeve in place. Install o-ring (12) in the o-ring groove of the cylinder head.
4. Replace lower seal (24) in motor/pump block (25). Be sure the open portion of the seal is facing upward (V). This seal requires no special tool.
5. Place piston rod (21) in vise. Inspect valve rod assembly (20) for any damage. Make sure the lock nut at the bottom of the valve rod assembly (20) is secure. DO NOT remove. Then, place into piston rod (21) as illustrated. Install o-ring (19), lubricating it well and replacing piston (17) onto piston rod (21). Put one drop of blue Loctite on the piston retainer screw (16). Tighten piston retainer screw until piston is locked into place. Check valve rod assembly (20) for normal spring action at this time.
6. Install piston seal (18) with lips facing downward. Carefully install o-ring (19). Expand the ring and stretch it sufficiently for installation.
7. With motor/pump block (25) still in vise, install lower seal (24) by pushing it towards its groove with a properly sized blunt rod. Then complete installation with the fingers. No tool is necessary. Do not twist the seal.
8. Pre-lubricate the piston and valve rod assembly with Coolflo™ hydraulic fluid (P/N 430-361). Install piston rod (21) into motor/pump block (25) with a gently pushing and rotating motion to work the piston rod in through the seal (24).

NOTE: Inspect the bottom of piston rod (21) for nicks or sharp areas that could damage the piston seal during installation through the motor/pump block (25).

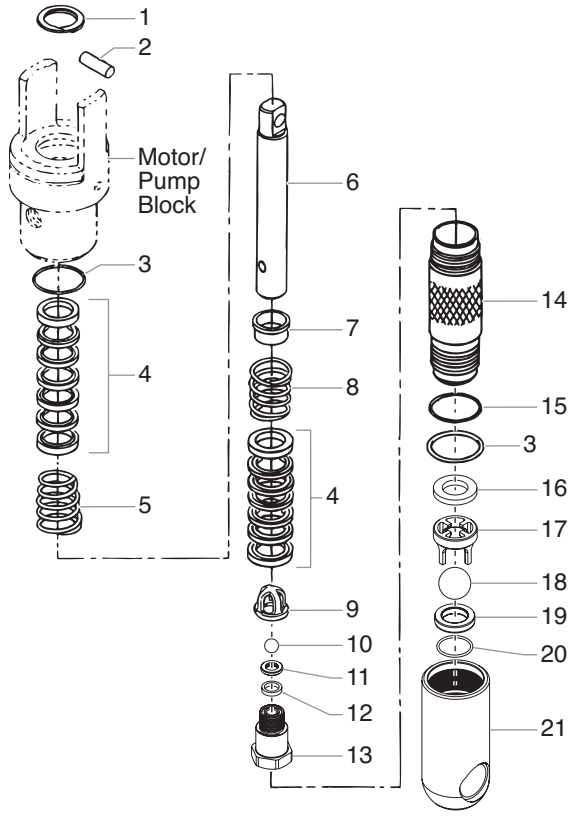
9. Replace the connecting rod pin and retainer ring.
10. Install o-ring (12) on cylinder wall. Lubricate ring and inner wall. With the piston rod held firmly, the cylinder should be gently driven over the piston seal with a rubber mallet. Tightly thread the cylinder into motor/pump block (25).
11. Raise piston rod (21) to top position and thread lock ring (22) all the way up on upper threads of cylinder (23).
12. Pull valve rod assembly (20) up as far as it will travel and grasp it with vise grip pliers. Then install cylinder head (11), already assembled, over valve rod until the top threads of the valve rod pass through the top of the spool/sleeve set (5). The valve rod threads must be clean and free of oil. Place one drop of blue Loctite on threads of flex lock nut (9) and thread nut onto valve rod to full tight position (do not over-tighten) while holding valve rod below with vise grip pliers.
13. Thread cylinder head (11) down onto the cylinder (23) and then back off just enough to reassemble hydraulic fittings and motor tube (26). Tighten lock ring with spanner wrench to hold cylinder head in position.
14. The tee assembly (27) and the elbow (15) use an o-ring (28) to seal on the outer diameter (O.D.) of the motor tube (26). The O.D. of the motor tube should be free of scratches or sharp edges. The lock nuts on these fittings first should be hand tightened, then wrench tightened another half turn.
15. Install o-ring (8) onto cylinder head plug (7). Tighten.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Hydraulic Motor Cut-Away



Fluid Section



Item	Part #	Description	Quantity
1	143-019	Retaining ring	1
2	143-120	Connecting pin	1
3	145-031	O-ring, PTFE	2
4	138-153	Packing set, leather/UHMWPE/steel	2
5	142-004	Upper packing spring	1
6	143-117	Displacement rod	1
7	138-001	Spring retainer	1
8	142-003	Lower packing spring	1
9	451-085	Outlet valve cage	1
10	138-225	Outlet valve ball	1
11	236-012	Outlet valve seat	1
12	236-032	Seal washer	1
13	236-031	Outlet valve housing	1
14	143-822	Pump cylinder	1
15	140-009	O-ring	1
16	236-030	Wave washer	1
17	236-141	Foot valve cage	1
18	178-700	Foot valve ball	1
19	143-026	Foot valve seat	1
20	143-025	Seat o-ring	1
21	236-126	Foot valve housing	1
	143-500	Fluid section service kit, major (includes items 6, 14, and fluid section service kit, minor P/N 144-050)	
	144-050	Fluid section service kit, minor (includes items 1, 3, 4, 10, 12, 15, 18, 20, and Loctite P/N 426-051)	
	236-010	Foot valve assembly (includes items 17–21)	
	236-050	Outlet valve assembly (includes items 9–13)	

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Servicing the Fluid Section

IMPORTANT: Use of non-Titan service parts may void warranty. Ask for original parts made by Titan for best services. This pump should receive a routine servicing after approximately 1,000 hours of use. Earlier servicing is required if there is excessive leakage from the top packing or if pump strokes become faster on one stroke or the other. The use of Titan Piston Lube (P/N 314-480) is recommended as an upper packing lubricant. Do not substitute oil, water, or solvent for an upper packing lubricant.

Disassembling the Fluid Section

1. Remove the siphon hose assembly. Unthread the foot valve housing (21) and the pump cylinder (14) with a strap wrench.
2. Slide the retaining ring (1) up with a small screwdriver, then push the connecting pin (2) out.
3. Pull the displacement rod (6) through the lower cavity of the motor/pump block.
4. Remove the motor/pump block, PTFE o-ring (3), upper packing spring (5), and upper packing set (4).
5. Hold the displacement rod (6) in a vise by the flats at the top of the displacement rod and remove the outlet valve housing (13) with a wrench while holding the displacement rod horizontal with a wooden support, if necessary. Remove the seal washer (12), outlet valve seat (11), outlet valve ball (10), outlet valve cage (9), lower packing set (4), lower packing spring (8), and spring retainer (7).
6. Using a 1/2" extension bar attached to a 1/2" drive ratchet, insert the end of the extension bar into the square opening of the foot valve cage (17) inside the foot valve housing (21). Unscrew and remove the foot valve cage along with the wave washer (16) from the foot valve housing.
7. Remove the PTFE o-ring (3), foot valve ball (18), foot valve seat (19), and seat o-ring (20) from the foot valve housing (21).
8. Replace the connecting pin (2) and retainer ring (1) with new parts.
9. Remove the o-ring (15) from the pump cylinder (14).

Reassembling the Fluid Section

NOTE: Use PTFE tape on all threaded pipe connections.

1. Place a new seat o-ring (20) into the groove in the bottom of the foot valve housing (21).
2. Inspect the foot valve seat (19) for wear. If one side is worn, flip the seat to the unused side. If both sides are worn, install a new seat. Place the new or flipped seat (worn side down) into the bore at the bottom of the foot valve housing (21).
3. Place a new foot valve ball (18) onto the foot valve seat (19). Using a 1/2" extension bar attached to a 1/2" drive ratchet, insert the end of the extension bar into the square opening of the foot valve cage (17) and screw the cage into the foot valve housing (21). Torque the cage to 300 in./lbs. (25 ft./lbs.).
4. Place the wave washer (16) on top of the foot valve cage (17).
5. Insert a new PTFE o-ring (3) into the groove of the foot valve housing (21). Lubricate the o-ring using oil or grease.
6. After soaking the leather packings in oil (preferably linseed oil), reassemble the lower packing set (4). Place the set onto the outlet valve housing (13) with the peak of the "V" packings pointing down toward the hex on the outlet valve housing.
7. Inspect the outlet valve seat (11) for wear. If one side is worn, flip the seat to the unused side. If both sides are worn, use a new seat. Insert the outlet valve cage (9), new outlet valve ball (10), new or flipped seat (worn side away from ball), and a new seal washer (12) into the displacement rod (6).
8. Clean the threads on the outlet valve housing (13) and coat the threads with blue Loctite #242. Make sure the Loctite is only on the threads.
9. Place the lower packing spring (8) onto the outlet valve housing (13) followed by the spring retainer (7).
10. Screw the displacement rod (6) and the outlet valve housing (13) together. Tighten in a vise to 900 in./lbs. (75 ft./lbs.).
11. Insert the PTFE o-ring (3) into the upper grove of the motor/pump block.
12. Insert the upper packing set (4) into the motor/pump block with the peak of the "V" packings pointing up toward the motor.

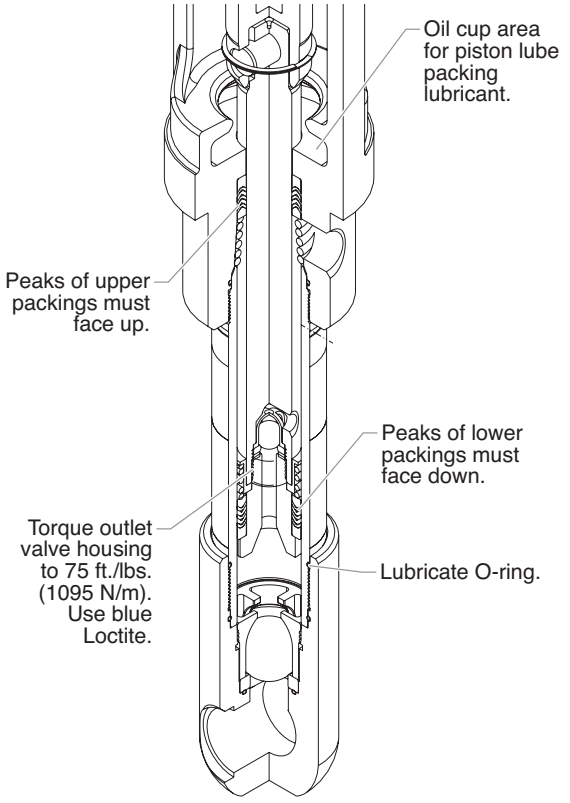
NOTE: The packings must be soaked in oil before installation.

13. Place the upper packing spring (5) into the motor/pump block with the small tapered end facing up toward the motor/pump block.
14. Insert the displacement rod (6) up through the upper packings in the motor/pump block.
15. Align the holes in the displacement rod (6) and the hydraulic piston rod and insert the connecting pin (2).
16. Thread the short threads of the pump cylinder (14) into the motor/pump block and tighten with a strap wrench.
17. Place the o-ring (15) onto the top grove of the pump cylinder (14).
18. Thread the foot valve housing (21) onto the pump cylinder (14), tighten with a strap wrench, then back off to align the siphon hose.

NOTE: It is not necessary to over-tighten the foot valve housing. O-ring seals perform sealing function without excessive tightening. Full thread engagement is sufficient. The foot valve housing may be rotated backward up to 1/2 turn from full engagement for convenient hose position.

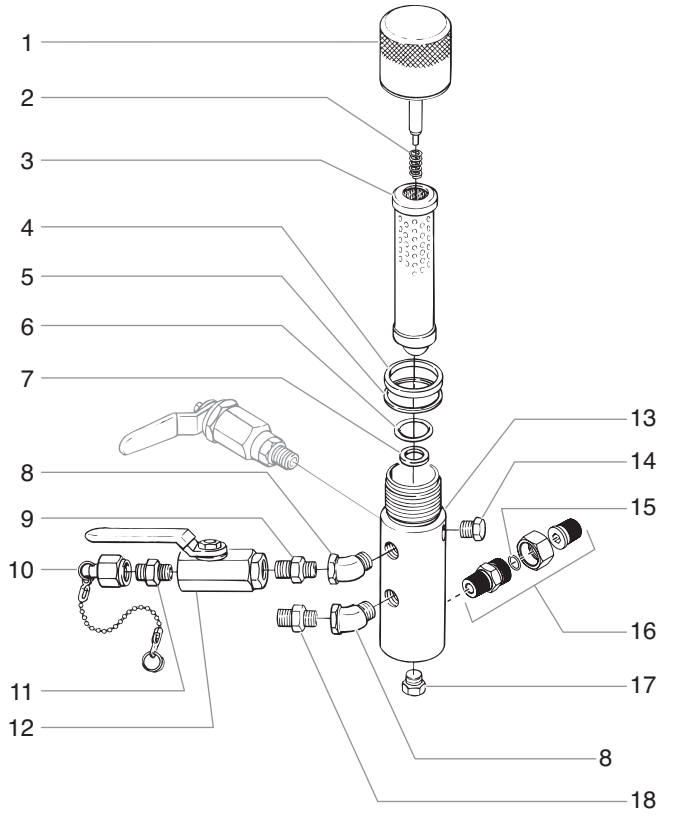
For siphon hose attachment, it is critically important that the threads of the siphon hose fit snugly into the foot valve housing with the hose assembly couplings PTFE taped and sealed to prevent air leakage.

Fluid Section Cut-Away



© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Filter Assembly (P/N 779-098)

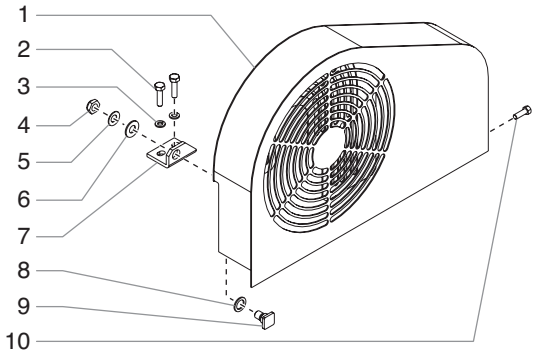


Item	Part #	Description	Quantity
1	930-937	Filter cap assembly	1
2	930-020	Spring	1
3	930-006	Filter element, 50 M, w/ball	1
4	920-006	Gasket, PTFE (thick)	1
5	920-070	Gasket, PTFE (thin)	1
6	891-193	O-ring, PTFE	1
7	180-909	Seat, tungsten carbide	1
8	193-331	Elbow	2
9	814-002	Hex nipple	1
10	730-222	Outlet cap assembly	1
11	227-006	Hex nipple	1
12	940-553	Ball valve	1
13	930-920	Filter body	1
14	227-027	Pipe plug	1
15	703-136	O-ring	1
16	703-137	Swivel fitting assembly (includes item 15)	1
17	227-033	Pipe plug	1
18	812-003	Hex nipple	1
	930-050	Filter service kit (includes items 2 and 4–6)	

Filter Assembly Specifications

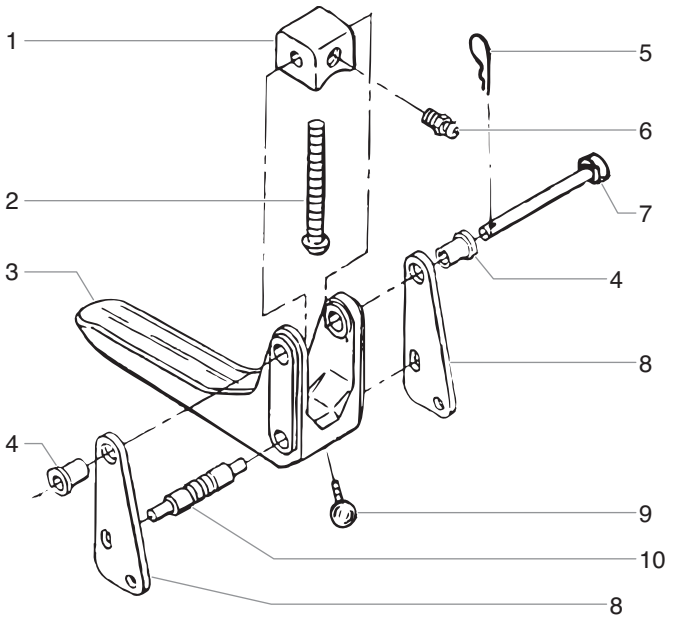
Maximum Working Pressure	5000 psi (345 bar)
Filter Area	18 In^2 (116 cm^2)
Outlet Ports	(1) 1/4” NPT(F) for bleed valve (1) 3/8” NPT(F) with 1/4 NPSM(M) hose connection (1) 3/8” NPT(F) plugged for additional gun hookup.
Wetted Parts	Carbon steel with electroless nickel and cadmium plating, stainless steel, tungsten carbide, PTFE

Belt Guard Assembly (P/N 449-925)



Item	Part #	Description	Quantity
1	449-216	Belt guard	1
2	858-636	Screw	2
3	858-002	Lock washer	2
4	862-411	Lock nut	1
5	449-185	Belleville washer	1
6	862-001	Flat washer	1
7	449-187	Clip	1
8	449-198	Flat washer	1
9	449-166	Bolt	1
10	449-1006	Screw	1
	759-088	Label (not shown)	1

Trigger Assembly

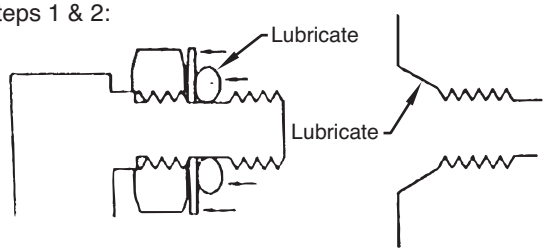


Item	Part #	Description	Quantity
1	424-219	Mounting block	1
2	856-744	Screw	1
3	424-203	Trigger	1
4	424-218	Flanged bearing	2
5	759-034	Pin	1
6	424-229	Grease fitting	1
7	759-015	Clevis pin	1
8	424-217	Lever plate	1
9	759-033	Knob	1
10	424-227	Spool	1

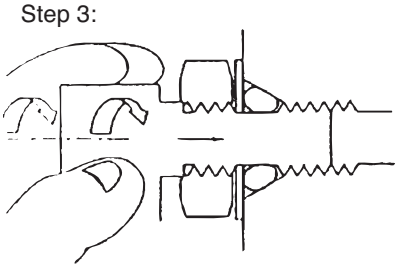
© Titan Tool Inc. All rights reserved.

SAE O-Ring Fitting Installation

Steps 1 & 2:

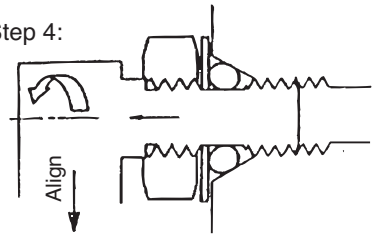


Step 3:



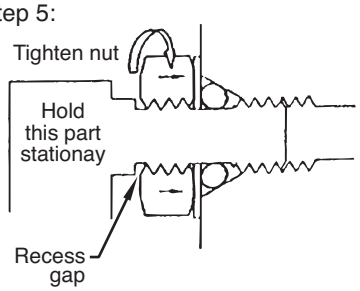
1. Pull washer and o-ring back as far as possible.
2. Lubricate o-ring and entrance port.
3. Screw fitting in until washer pushes o-ring into entrance and sits flat against port. (Do not tighten! - only do this step hand tight to compress o-ring into port!)

Step 4:



4. Back fitting out no more than one complete turn to align as required.

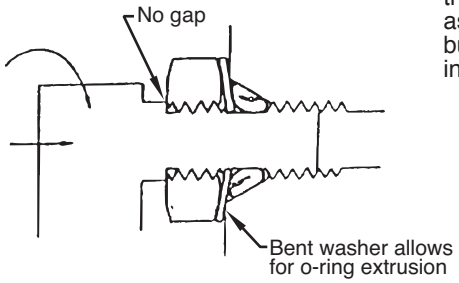
Step 5:



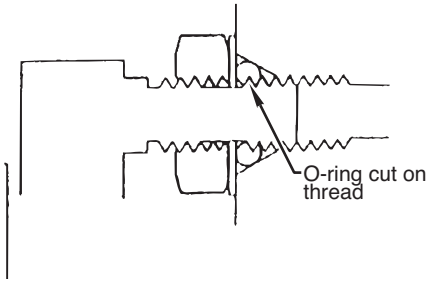
5. Torque nut wrench tight holding backup on fitting. This should expose a recess gap behind the nut which can act as an indicator that the fitting is assembled correctly. (This is a feature for a specific version of this fitting only - which screws into the cylinder head. Other fittings, as the ones which attach to the hydraulic pump, assemble the same but may not have the indicator.)

Cautions:

Avoid screwing fitting in too far.



Avoid leaving fitting too far out.



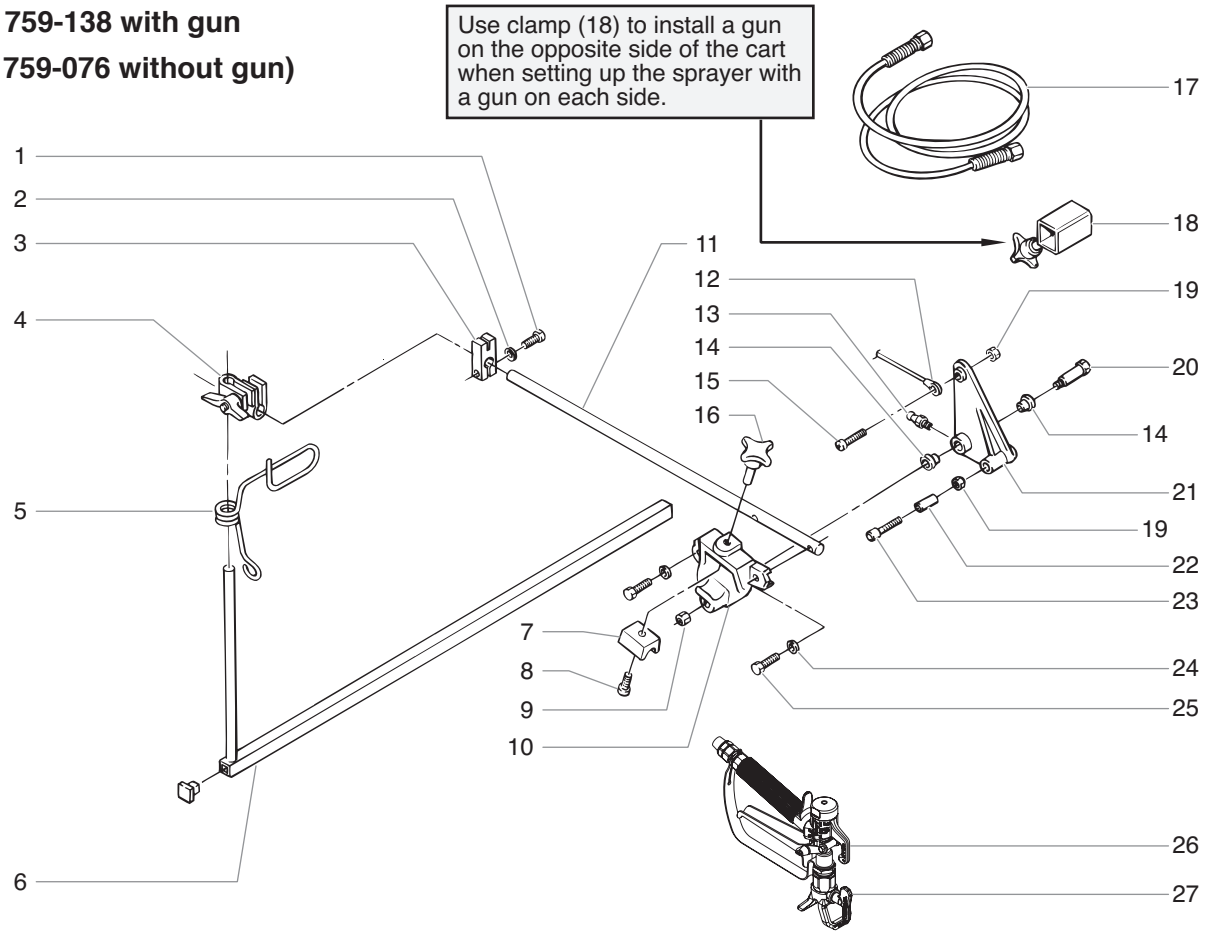
Accessories and Service Kits

These items may be purchased separately from your local Titan distributor.

Part #	Description
103-627	Rock Catcher
550-110	S-5 G, T, and 1/4” x 50’ Hose Kit
550-111	S-5 G, T, and 3/8” x 50’ Hose Kit
580-050	LX-80 G, T, and 1/4” x 50’ Hose Kit
101-208	Grounding Clamp
101-212	Grounding Wire, 12 Gauge x 25’
314-480	Piston Lube
430-362	Coolflo™ Hydraulic Fluid, 1 Quart
430-361	Coolflo™ Hydraulic Fluid, 1 Gallon
107-051	Fluid Section Service Kit — Minor
930-050	Filter Service Kit
611-275-1	6” Gun Extension
611-276-1	12” Gun Extension
611-277-1	18” Gun Extension
611-278-1	24” Gun Extension
930-005	Filter element, 5 mesh, w/ball
930-007	Filter element, 100 mesh, w/ball
759-145	Headlight Kit
759-120	Floating Gun Kit
759-130	Paint Hopper
759-138	Second Gun Kit (with gun)
759-076	Second Gun Kit (without gun)
759-140	Lazer Pointer
759-150	Side Striper
424-826	Bead Dispenser, 1st Gun Kit, 4–6” line width
424-816	Bead Dispenser, 2nd Gun Kit, 4–6” line width
424-836	Bead Dispenser, 2nd Gun Kit w/Hopper, 4–6” line width
424-840	Bead Dispenser, 1st Gun Kit w/Hopper, 12” line width
424-841	Bead Dispenser, 2nd Gun Kit w/Hopper, 12” ine width

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Second Gun Assembly
(P/N 759-138 with gun
P/N 759-076 without gun)



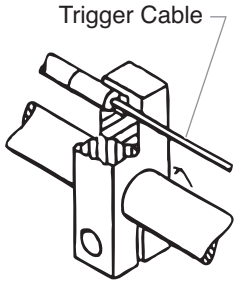
Item	Part #	Description	Quantity
1	862-436	Hex screw	1
2	862-002	Lock washer	1
3	424-226	Cable mounting clamp	1
4	779-083	Clamp assembly	1
5	424-288	Cable guide	1
6	756-124	Extension bar	1
7	779-106	Clamp	1
8	858-912	Screw, shoulder	1
9	858-601	Nut	1
10	424-233	Gun holder	1
11	424-224	Support arm	1
12	779-152	Gun control cable assembly	1
13	424-229	Grease fitting	1
14	424-248	Flanged bearing	2
15	858-637	Screw	1
16	756-034	Knob	2
17	316-533	Hose assembly, 6’	1
18	779-132	Clamp	1
19	858-603	Nut	2
20	860-936	Screw, shoulder	1
21	424-202	Actuator lever	1
22	424-249	Sleeve bearing	1
23	858-653	Screw, socket head	1
24	858-002	Lock washer	2
25	858-636	Screw, hex head	2
26	550-290	Airless gun, S-3	1
27	661-517	Reversible tip, SC6	1
	665-1908	Striping tip, SC6	1

Second Gun Installation

NOTE: The gun support beam must be removed to install the second gun and hose. The sprayer must be shut down before installation.

Before installing the second gun, follow the “Pressure Relief Procedure” in the Operation section of this manual. Once you have completed this procedure, unplug the power supply cord. Failure to reduce pressure can result in serious injury.

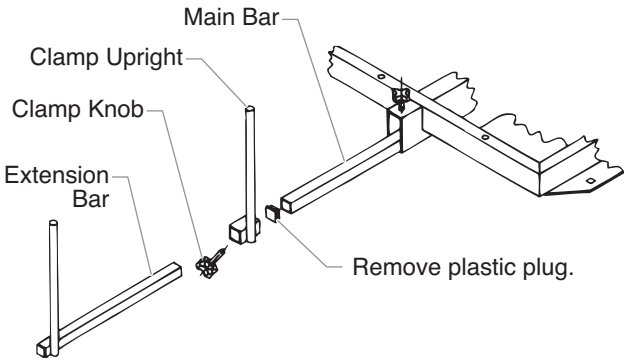
1. Engage the first gun’s trigger lock.
2. Remove the trigger cable from the block of the first gun.



NOTE: The gun or guns can be installed on either side of the cart and can face either forward or backward. Refer to the “Spray Gun Positions” illustration near the back of this manual.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

3. Remove the plastic plug from the gun support bar. Slide the extension bar through the clamp upright and the gun support bar to the desired position. Tighten the clamp knob to secure the clamp upright and the extension bar.

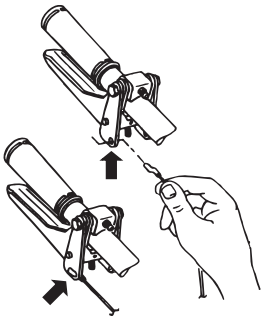


NOTE: The gun support bar has a clearance hole for the clamp knob to go through and tighten on the extension bar.

4. Mount the gun holders as shown in the Cart Assembly exploded view drawing in this section.
5. Locate the second gun outlet on the pump filter. Remove the plug and install the hex nipple and ball valve. Thread the second gun hose onto the hex nipple.

NOTE: Once the second gun is in position, the trigger cables can be installed on both guns. Make sure the trigger cable from the second gun is disconnected before performing the next step.

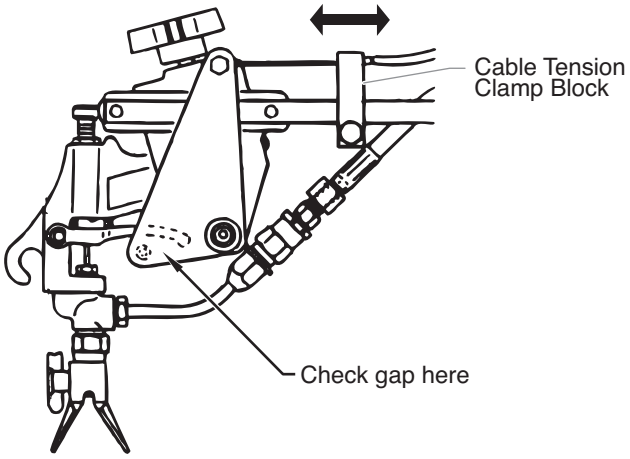
6. Insert the cable bushing into the guide plate. The first gun cable and the second gun cable should be parallel.
7. Insert the hooked end of the cable into the lever plate. Make sure it engages the plate.
8. Reconnect the trigger cables to the guns. Connect both cables to the blocks.



Tension Adjustment

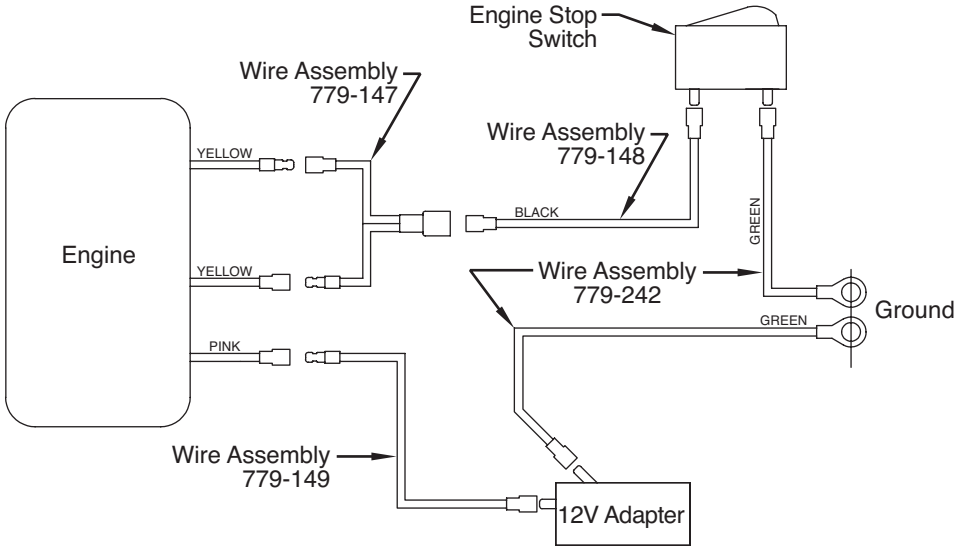
To increase tension, loosen the screw in the cable tension clamp block on the gun arm. Slide the block forward to increase the gap between the lever and the point where the trigger touches the gun arm.

To decrease tension, slide the block backwards. Make sure there is about 1/32" to 1/16" gap between the trigger lever and where the trigger touches the bar.



IMPORTANT: Always turn the trigger lock on the spray gun to the locked position before making any adjustments to the gun. Also, release the trigger cable from its block by lifting the cable up and out of the block. There will be a brief triggering of the gun while releasing the trigger cable.

Electrical Schematic



© Titan Tool Inc. All rights reserved.

SC-6 Striping Tip Chart

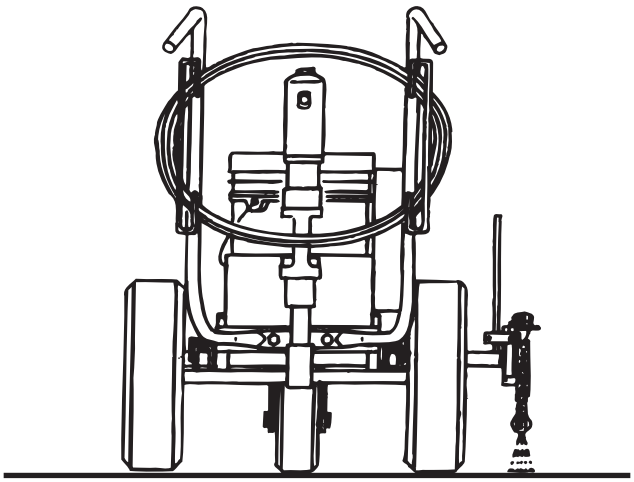
Tip Part #	Line Width	Orifice Size	Common Uses
665-1302	1”-2” (25-51 mm)	.013” (.33 mm)	Stencils & Athletic Courts — Light film (use 100 mesh filter)
665-1304	2"- 4” (51-102 mm)	.013” (.33 mm)	Stencils & Athletic Courts — Light film (use 100 mesh filter)
665-1308	4”-6” (102-152 mm)	.013” (.33 mm)	Stencils & Athletic Courts — Light film (use 100 mesh filter)
665-1502	1”-2” (25-51 mm)	.015” (.33 mm)	Stencils & Athletic Courts — Alkyd only, light film
665-1504	2”-4” (51-102 mm)	.015” (.38 mm)	Stencils & Athletic Courts — Light film
665-1508	4”-6” (102-152 mm)	.015” (.38 mm)	Stencils & Athletic Courts — Light film
665-1512	6”-8” (152-203 mm)	.015” (.38 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-1702	1”-2” (25-51 mm)	.017” (.43 mm)	Stencils & Athletic Courts — Alkyd only, heavy film
665-1704	2”-4” (51-102 mm)	.017” (.43 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-1708	4”-6” (102-152 mm)	.017” (.43 mm)	Most traffic paints — Light film
665-1712	6”-8” (152-203 mm)	.017” (.43 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-1902	1”-2” (25-51 mm)	.019” (.48 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-1904	2”-4” (51-102 mm)	.019” (.48 mm)	Most traffic paints — Heavy film
665-1908	4”-6” (102-152 mm)	.019” (.48 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-1912	6”-8” (152-203 mm)	.019” (.48 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-1920	10”-12” (255-305 mm)	.019” (.48 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-2104	2”-4” (51-102 mm)	.021” (.53 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-2108	4”-6” (102-152 mm)	.021” (.53 mm)	Most traffic paints — Heavy film
665-2112	6”-8” (152-203 mm)	.021” (.53 mm)	Most traffic paints — Light film
665-2124	12”-14” (305-357 mm)	.021” (.53 mm)	Most traffic paints — Light film
665-2128	14”-16” (357-406 mm)	.021” (.53 mm)	Most traffic paints — Light film
665-2308	4”-6” (102-152 mm)	.023” (.58 mm)	Most traffic paints — Heavy film
665-2312	6”-8” (152-203 mm)	.023” (.58 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-2324	12”-14” (305-357 mm)	.023” (.58 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-2328	14”-16” (357-406 mm)	.023” (.58 mm)	Most traffic paints — Medium film
665-2508	4”-6” (102-152 mm)	.025” (.64 mm)	Most traffic paints — Very heavy film
665-2512	6”-8” (152-203 mm)	.025” (.64 mm)	Most traffic paints — Heavy film
665-2708	4”-6” (102-152 mm)	.027” (.69 mm)	Most traffic paints — High speed, light film
665-2712	6”-8” (152-203 mm)	.027” (.69 mm)	Most traffic paints — Heavy film
665-2908	4”-6” (102-152 mm)	.029” (.74 mm)	Most traffic paints — High speed, medium film
665-2912	6”-8” (152-203 mm)	.029” (.74 mm)	Most traffic paints — High speed, light film
665-3108	4”-6” (102-152 mm)	.031” (.79 mm)	Most traffic paints — High speed, heavy film
665-3112	6”-8 (152-203 mm)	.031” (.79 mm)	Most traffic paints — High speed. medium film
665-3508	4”-6” (102-152 mm)	.035” (.89 mm)	Most traffic paints — High speed, heavy film
665-3512	6”-8” (152-203 mm)	.035” (.89 mm)	Most traffic paints — High speed, heavy film
665-3908	4”-6” (102-152 mm)	.039” (.99 mm)	All traffic paints — High speed, heavy film
665-3912	6”-8” (152-203 mm)	.039” (.99 mm)	All traffic paints — High speed, heavy film
665-4308	4”-6” (102-152 mm)	.043” (1.09 mm)	All traffic paints — High speed, heavy film
665-4312	6”-8” (152-203 mm)	.043” (1.09 mm)	All traffic paints — High speed, heavy film

NOTE: Divide the last two digits of the SC-6 striping tip part number by 2 to determine the fan width of the tip.

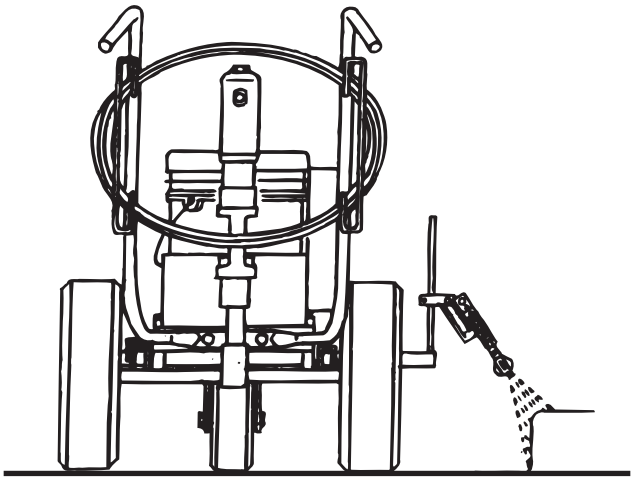
Example: A tip with the part number 665-1308 has a .013” orifice and produces a 4” fan width.

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

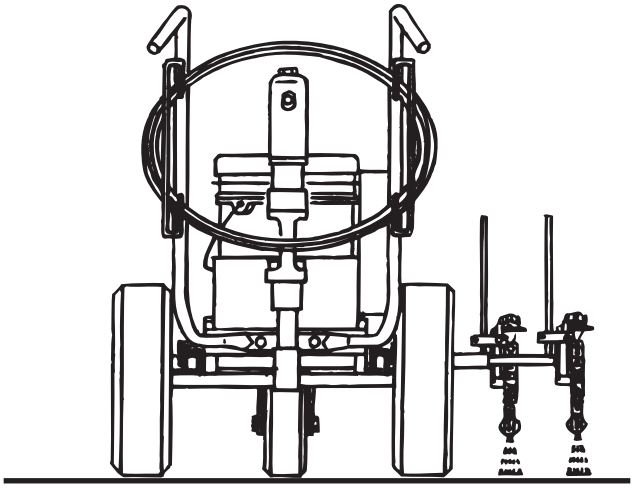
Spray Gun Positions



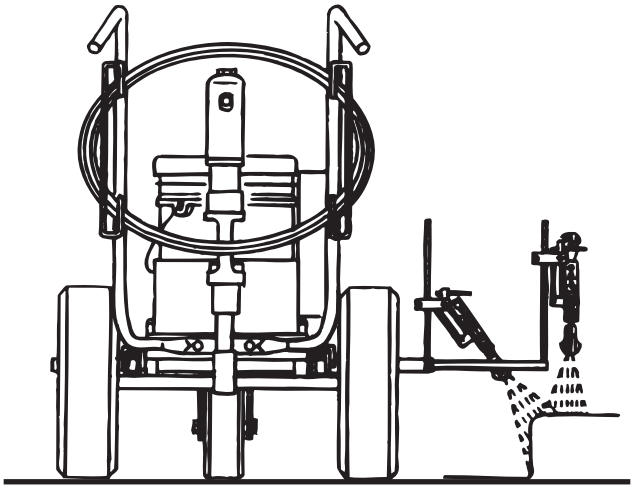
Single Line



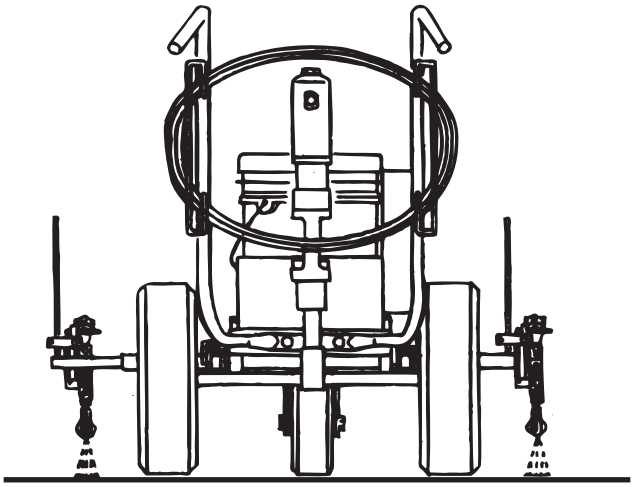
One Gun Curb



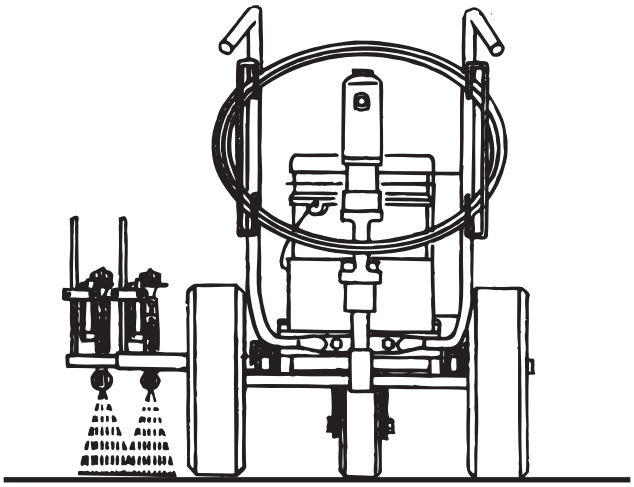
Two Lines



Two Gun Curb



Spraying Around Obstacles



Two Lines or One Wide Line

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

Warranty

Titan Tool, Inc., (“Titan”) warrants that at the time of delivery to the original purchaser for use (“End User”), the equipment covered by this warranty is free from defects in material and workmanship. With the exception of any special, limited, or extended warranty published by Titan, Titan’s obligation under this warranty is limited to replacing or repairing without charge those parts which, to Titan’s reasonable satisfaction, are shown to be defective within twelve (12) months after sale to the End User. This warranty applies only when the unit is installed and operated in accordance with the recommendations and instructions of Titan.

This warranty does not apply in the case of damage or wear caused by abrasion, corrosion or misuse, negligence, accident, faulty installation, substitution of non-Titan component parts, or tampering with the unit in a manner to impair normal operation.

Defective parts are to be returned to an authorized Titan sales/service outlet. All transportation charges, including return to the factory, if necessary, are to be borne and prepaid by the End User. Repaired or replaced equipment will be returned to the End User transportation prepaid.

THERE IS NO OTHER EXPRESS WARRANTY. TITAN HEREBY DISCLAIMS ANY AND ALL IMPLIED WARRANTIES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THOSE OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW. THE DURATION OF ANY IMPLIED WARRANTIES WHICH CANNOT BE DISCLAIMED IS LIMITED TO THE TIME PERIOD SPECIFIED IN THE EXPRESS WARRANTY. IN NO CASE SHALL TITAN LIABILITY EXCEED THE AMOUNT OF THE PURCHASE PRICE. LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL OR SPECIAL DAMAGES UNDER ANY AND ALL WARRANTIES IS EXCLUDED TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW.

TITAN MAKES NO WARRANTY AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WITH RESPECT TO ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY TITAN. THOSE ITEMS SOLD, BUT NOT MANUFACTURED BY TITAN (SUCH AS GAS ENGINES, SWITCHES, HOSES, ETC.) ARE SUBJECT TO THE WARRANTY, IF ANY, OF THEIR MANUFACTURER. TITAN WILL PROVIDE THE PURCHASER WITH REASONABLE ASSISTANCE IN MAKING ANY CLAIM FOR BREACH OF THESE WARRANTIES.

Patents

These products are covered by one or more of the following U.S. patents:

5,947,381 5,749,528 5,660,332 5,425,506 4,611,758 4,508,268

Material Safety Data Sheets (MSDS) are available on Titan’s website or by calling Customer Service.

TITAN™

United States Sales & Service
Phone: 1-800-526-5362
Fax: 1-800-528-4826
1770 Fernbrook Lane
Minneapolis, MN 55447
www.titantool.com

Canadian Branch
Phone: 1-800-565-8665
Fax: 1-800-856-8496
200 Trowers Road, Unit 7B
Woodbridge, Ontario L4L 5Z8

International
Phone: 1-201-337-1240
Fax: 1-201-405-7449
1770 Fernbrook Lane
Minneapolis, MN 55447

© Titan Tool Inc. All rights reserved.

NOTAS GENERALES

1. El proponente debe tener presente que los precios del mercado podrían variar en cualquier proporción durante el desarrollo del mantenimiento y esto no generara ningún cambio en el precio total establecido inicialmente en el contrato. Por lo tanto, el contratista deberá asumir todos los riesgos que se deriven de tal hecho, sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones que surjan en el contrato, circunstancias que acepta expresamente con la presentación de la oferta. EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – FUERZA AÉREA COLOMBINA – no se aceptará ningún reclamo proveniente de estas circunstancias y no será causal para alegar posteriormente un desequilibrio económico del contrato.
2. El contratista previa coordinación con el supervisor del contrato, deberá entregar durante el transcurso del desarrollo del contrato un informe escrito, en el cual se describan detalladamente las actividades de mantenimiento efectuadas para cada una de las maquinas, así mismo deberá contener registro fotográfico de las actividades realizadas. El mencionado informe deberá ser firmado por el personal técnico que efectúa el mantenimiento y por el representante legal del contratista.
3. El contratista se obliga a realizar entrega de los equipos pinta rayas en pleno y cabal funcionamiento implementando todas las funciones de la máquina, con pintura trafico base agua suministrada por la Fuerza Aérea Colombiana, o por el mismo contratista.
4. El contratista se obliga a realizar el suministro de las nuevas partes totalmente nuevas, no remanufacturadas, y originales de la marca fabricante de los equipos pinta rayas.
5. El contratista se obliga a brindar la garantía mínima requerida de un (01) año posterior a la entrega y/o suministro de los bienes y servicios prestados, si durante el lapso de tiempo que cubre la garantía técnica de los bienes se percibe que los mismos sufrieron daños por defectos de fabricación, deficiente funcionamiento o mala calidad de las piezas, elementos o accesorios que lo conforman y fuere necesario el cambio (total no reparado) del bien, objeto de la presente contratación, en atención a la garantía técnica mencionada para el producto, el contratista deberá efectuar la reposición del bien o servicio dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de habérsele comunicado la anomalía por parte del supervisor del contrato y dejar inmediatamente en préstamo e instalado un elemento con las mismas características técnicas en buen estado. En caso que el bien presente daños en el momento de la entrega e instalación la reposición del nuevo equipo y/o mobiliario deberá efectuarse en un plazo no mayor a ocho (08) días hábiles.
6. En cumplimiento a los parámetros de la garantía de servicio, el adjudicatario deberá realizar todas las intervenciones técnicas preventivas y correctivas que sean necesarias para que los equipos adquiridos estén en perfecto funcionamiento durante el periodo de la garantía del servicio, sin ningún costo para la Institución, con el fin de asegurar su correcto funcionamiento de los equipos y corrección de fallas, para los elementos a los que haya lugar. El contratista asume con todos los costos y riesgos que implica adquirir, transportar y entregar los bienes objeto del presente proceso y que serán los del futuro contrato.
7. La empresa entregara un diagnóstico de los equipos, donde se especificará el mantenimiento a realizar es decir si se realizara un mantenimiento preventivo o un mantenimiento recuperativo, así mismo si el mantenimiento es recuperativo se anexará un listado de las partes y cantidades que requieren cambio o reparación.
8. La empresa debe reintegrar con listado los repuestos cambiados. en caso de requerir otro repuesto deberán informar al supervisor del contrato con el fin de ser autorizado o rechazado según el caso.

Elaboró: Comité Técnico Estructurador.

ST LUIS DANIEL CALDERON GOMEZ

TP NELSON ENRIQUE CONTRERAS FERNANDEZ