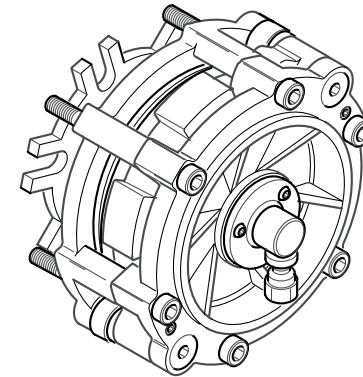


# HORTON HT650™ FAN DRIVE INSTALLATION INSTRUCTIONS



Horton, Inc.  
2565 Walnut St.  
Roseville, MN 55113  
1-800-621-1320  
www.hortoninc.com

Factory: Britton, SD 57430-0050

Fábrica: Britton, SD 57430-0050

©2002 Copyright Horton, Inc.  
All rights reserved. Printed in U.S.A.

©2002 Copyright Horton, Inc.  
Todos los derechos reservados. Impreso en U.S.A.

## INSTALACION E INFORMACION DEL PRODUCTO



22772-B-0602

22772-B-0602



22772-B-0602

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
General Information .....	2
<b>PRE-INSTALLATION .....</b>	<b>3</b>
<b>INSTALLATION .....</b>	<b>3</b>
Vehicle Preparation .....	3
Fan Drive Installation .....	3
<b>ELECTRICAL CONNECTIONS .....</b>	<b>6</b>
System Wired Normally Closed (N.C.) .....	6
System Wired Normally Open (N.O.) .....	9
<b>PREVENTIVE MAINTENANCE .....</b>	<b>12</b>
Every 25,000 Miles .....	12
<b>EMERGENCY OPERATION .....</b>	<b>12</b>
<b>TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>13</b>
<b>PARTS LIST .....</b>	<b>15</b>

## INTRODUCTION

### General Information

This manual describes the correct fan drive installation procedures. Following the instructions carefully will provide the safest and most trouble-free operation.

Horton uses the following special notices to give warning of possible safety related problems which could cause serious injury and provide information to help prevent damage to equipment.

#### **DANGER**

**Danger is used to indicate the presence of a hazard which will cause severe personal injury, death, or substantial property damage if the warning is ignored.**

#### **WARNING**

**Warning is used to indicate the presence of a hazard which can cause severe personal injury, death, or substantial property damage if the warning is ignored.**

#### **CAUTION**

**Caution is used to indicate the presence of a hazard which will or can cause minor personal injury or property damage if the warning is ignored.**

#### **NOTE**

**Note is used to notify people of installation, operation, or maintenance information which is important but not hazard related.**

## PRE-INSTALLATION

You must follow your company safety practices, which should adhere to or be better than Federal or State approved shop safety practices and procedures. Be sure that you understand all the procedures and instructions before you begin work on this unit.

### NOTE

**Parts replacement and/or repair of your Horton fan drive should be performed only by the Horton Factory or an authorized Horton Distributor or Dealer to keep your warranty coverage intact during the warranty period.**

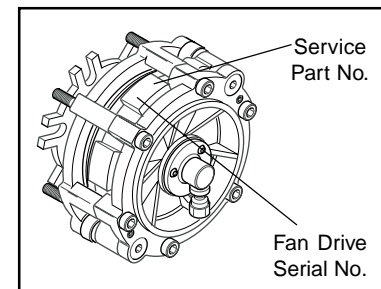
After installation of your Horton fan drive, note the fan drive Serial No., Service Part No., Date of Installation, and Vehicle Mileage.

Serial No. \_\_\_\_\_

Service Part No. \_\_\_\_\_

Installation Date \_\_\_\_\_

Vehicle Mileage \_\_\_\_\_



## INSTALLATION

### Vehicle Preparation

1. Turn the vehicle ignition off, apply the vehicle's parking brake, and block the vehicle's wheels.

### NOTE

**Protect the radiator from possible damage from the fan during fan removal and fan and fan drive installation.**

2. Remove the fan and place it inside the radiator shroud.
3. Remove the existing fan hub or fan drive assembly, mounting bolts and/or nuts, and belts.

### Fan Drive Installation

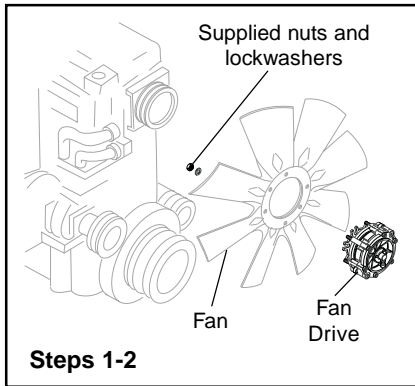
#### CAUTION

The maximum fan diameter for the HT650™ fan drive is 26". If a larger fan diameter is required, contact Horton at 1-800-621-1320.

#### CAUTION

Avoid damaging the Rotary Air Union during fan installation or when servicing the fan drive.

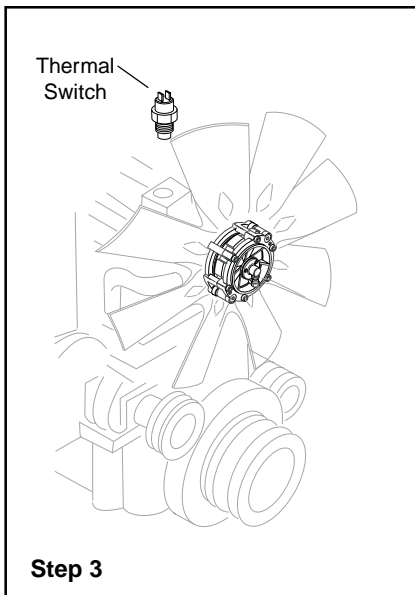
- Using supplied nuts and lockwashers, mount the fan onto the fan drive; then, torque the nuts to 10 Ft. Lbs. [13.6 N•m].
- Using SAE grade 8 bolts, install the fan and fan drive assembly onto the fan drive pulley. Torque the mounting bolts to 25 Ft. Lbs. [33.9 N•m].



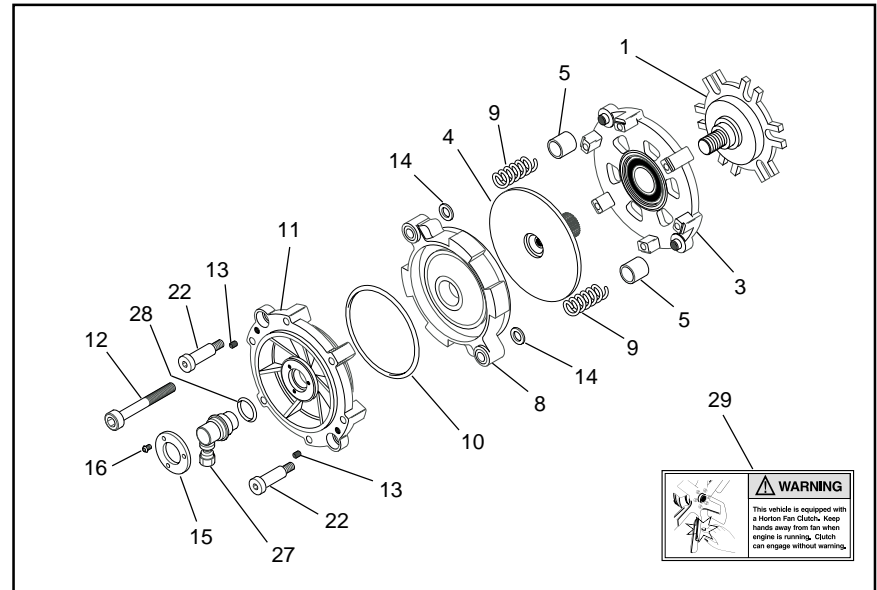
- Remove the pipe plug from the engine coolant manifold and install the Thermal Switch.

**NOTE**

Locate the Thermal Switch as close to the engine coolant thermostat as possible. The Thermal Switch setting should engage the fan drive at least 10°F higher than the engine thermostat setting.



**LISTA DE PARTES**



Item	Descripción	Cant
1	Soporte con flecha	1
3	Cubierta con baleros	1
4	Disco de fricción	1
5 <sup>1</sup>	Mango de silicón	2
8 <sup>1</sup>	Pistón (incluye pastas de fricción y baleros)	1
9 <sup>1</sup>	Resortes de compresión	2
10 <sup>1</sup>	Aro sello grande	1
11	Cámara de aire	1

Item	Descripción	Cant
12	Tornillos torx	6
13	Tornillos de fijación	2
14 <sup>1</sup>	Roldana de sello	2
15	Roldana retén	1
16	Tornillo de cabeza plana	3
22 <sup>1</sup>	Tornillo de hombro	2
27	Unión rotativa ensamblada	1
28	Aro sello pequeño	1
29 <sup>1</sup>	Etiqueta de advertencia	1

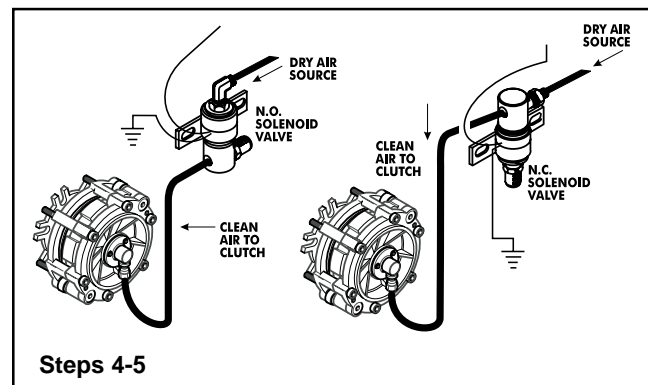
<sup>1</sup> Denota partes del kit # 994317

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
<b>El fan drive embraga pero el motor se calienta.</b>	<b>Problema Eléctrico</b> 1. Falso contacto de la tierra 2. Temperatura de controles inadecuada 3. Presión del interruptor de presión inadecuada 4. Obstrucción frente al radiador, bloquea flujo de aire. 5. Falla del interruptor térmico 6. Falla del interruptor de presión de aire	1. Verifique las conexiones eléctricas. 2. Verifique las temperaturas de diseño de los controles. El interruptor térmico debe estar a 10°F arriba del termostato. 3. Verifique el interruptor de presión, utilice uno de mayor presión. 4. Verifique operación de las cortinas de invierno, o alguna obstrucción frente al radiador. 5. Reemplace el interruptor térmico. 6. Reemplace el interruptor de presión de aire.
<b>El fan drive ciclea demasiado</b>	<b>Problema de Aire</b> 1. Línea de aire obstruida, no permite la salida de aire del fan drive 2. Válvula solenoide no exhala	1. Verifique que la línea de aire no esté doblada ó taponada entre el fan drive y la válvula. 2. Verifique que no exista un taponamiento en el puerto de salida de la válvula. Limpie ó reemplace la válvula.

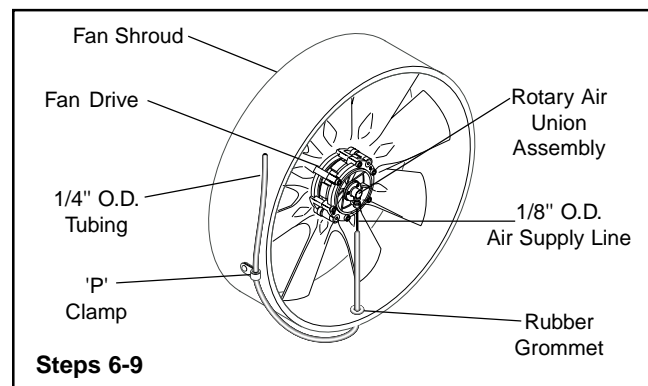
- Mount the Solenoid Valve in an upright position on either the vehicle's fire wall or radiator support, in an area where the Solenoid Valve will not be subjected to engine heat, vibration, or road dirt.
- Connect an air hose from the vehicle's air supply to the Solenoid Valve inlet port.

### WARNING

The vehicle's air supply must be clean and free of moisture and oil.



- Drill a 13/32" hole in the fan shroud and insert a rubber grommet.
- Route 1/4" O.D. tubing through the rubber grommet to within 1/2" of the Rotary Air Union.
- Route the 1/8" O.D. air supply line through the 1/4" O.D. tubing to the air line fitting on the Rotary Air Union. Route the other end of the 1/8" O.D. air supply line to the air line fitting on the Solenoid Valve.
- Secure the 1/4" O.D. tubing away from hot or moving parts with a 'P' clamp.

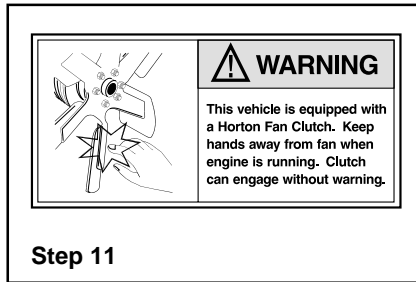


10. Check for proper air pressure to the fan drive. This measurement should always be taken at the fan drive air inlet port.

**NOTE**

To assure maximum horsepower carrying capacity of the fan drive and to prevent damage to the fan drive, there must be a minimum pressure of 90 (normal range is 90 to 120 PSI) PSI to the fan drive upon engagement.

11. Affix the WARNING sticker to a highly visible area of the engine compartment.



**ELECTRICAL CONNECTIONS**

**Normally Closed (N.C.) (Series Circuit)**

**NOTE**

An electrical system wired N.C. will require a normally open (N.O.) Solenoid Valve.

Also note, the N.C. Thermal Switch, N.C. Freon Pressure Switch, and N.O. Solenoid Valve are the only controls absolutely necessary for fan drive operation. The N.C. Manual Toggle Switch, Air Pressure Switch, and Indicator Light are all optional controls and may be left out of the circuit.

1. Remove the battery cables from the battery.
2. Install the Air Pressure Switch into the air line between the N.O. Solenoid Valve and the fan drive.
3. Mount the Indicator Light and Manual Toggle Switch on the dashboard or other convenient location.

**NOTE**

The Manual Toggle Switch is stamped OFF and ON. OFF position is for continuous operation, ON position is for automatic operation. Set the Manual Toggle Switch to ON position and note this position for future reference.

4. Install the N.C. Freon Pressure Switch into the high pressure Freon line of the air conditioning system.

**PROBLEMAS Y SOLUCIONES**

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Fan drive no embraga	<b>Problema Eléctrico</b> 1. Circuito roto (abierto) (N.O.) 2. Alambrado incorrecto 3. Interruptor térmico impropio para la aplicación 4. Válvula solenoide mala	1. Verifique conexiones eléctricas. 2. Compare el alambrado contra el diagrama. 3. Verifique el interruptor térmico. 4. Reemplace la válvula solenoide.
	<b>Problema de aire</b> 1. Fuga de aire 2. Entrada obstruida de aire 3. Válvula solenoide mala	1. Instale nuevos sellos. 2. Verifique la junta rotativa, fugas de aire ó restricciones. 3. Reemplace la válvula.
El fan drive no desembraga	<b>Problema Eléctrico</b> 1. Circuito roto (N.C.) 2. Alambrado incorrecto 3. Interruptor Térmico malo	1. Verifique conexiones eléctricas. 2. Compare alambrado contra el diagrama. 3. Reemplace el interruptor térmico.
	<b>Problema de Aire</b> 1. Línea de aire restringida no permite la salida del aire del fan drive 2. Válvula solenoide mala	1. Revise que no existan obstrucciones en la línea de aire entre fan drive y válvula. 2. Reemplace válvula solenoide.
El fan drive embraga pero el motor se calienta.	1. Restricción de paso de aire a través del radiador 2. Mal funcionamiento del sistema de enfriamiento	1. Verifique operación de persianas, u obstrucciones frente al radiador ó panel de radiador sucio. 2. Verifique el manual del motor.

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Antes de realizar ningún trabajo en el fan drive, asegúrese de seguir las prácticas de seguridad del taller, apague el motor, aplique los frenos de estacionamiento y bloquee las ruedas del vehículo.
2. Antes de realizar algún trabajo en el fan clutch:
  - Encienda el motor y aumente la presión de aire a más de 90 PSI
  - Manualmente embrague el fan drive. Observe el ventilador y el fan drive a distancia, verifique que no haya vibración, roce del ventilador, patinamiento del fan drive y que el fan drive opere.
  - Apague el motor.

## Cada 40,000 kilómetros

### Ventilador y Bandas

1. Verifique que el ventilador no esté flojo, dañado como por ejemplo, doblado, fisurado, aspas faltantes, remaches flojos, pesos faltantes. Reapriete si está flojo, cambie si está dañado.
2. Verifique que exista el claro adecuado entre el ventilador y la tolva u otras partes del motor. Repare si el claro es inadecuado.

### Pastas de Fricción

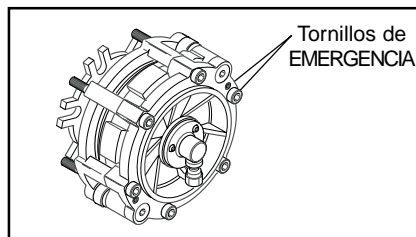
1. Verifique condiciones de desgaste. Reemplace si tienen un espesor de 1/16", ó existe escurrimiento de aceite, ó hay marcas visibles de sobrecalentamiento.

## OPERACIÓN DE EMERGENCIA

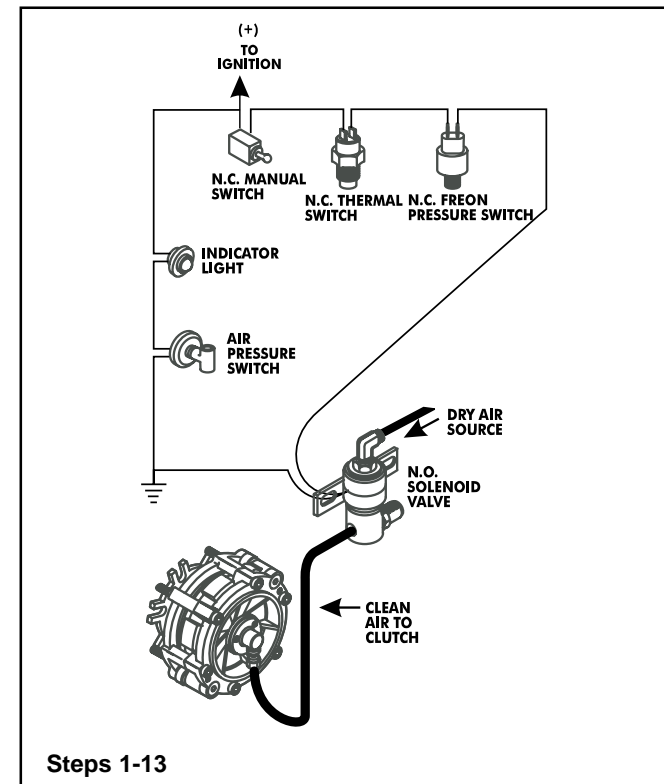
Los fan drives de Horton están diseñados para permitir una operación continua, si eventualmente se presentasen fallas en el sistema de aire ó eléctrico.

Si existiese una falla, apriete los dos tornillos de EMERGENCIA a un par de 8.1 NM (6 pies lbs)

Esta solución es temporal, debe corregirse la falla lo más pronto posible.



5. Connect the Black lead of the N.O. Solenoid Valve to the vehicle ground.
6. Connect the Red (12 Volt) or Green (24 Volt) lead of the N.O. Solenoid Valve to one lead of the N.C. Freon Pressure Switch.
7. Connect the other lead of the N.C. Freon Pressure Switch to one terminal of the N.C. Thermal Switch.
8. Connect the other terminal of the N.C. Thermal Switch to one terminal of the Manual Toggle Switch.
9. Connect the other terminal of the Manual Toggle Switch to the vehicle accessory or ignition terminal.
10. Connect one terminal of the Air Pressure Switch to the vehicle ground.
11. Connect the other terminal of the Air Pressure Switch to the Indicator Light.
12. Connect the other terminal of the Indicator Light to the vehicle accessory or ignition terminal.
13. Connect the battery cable to the battery.



## Electrical System Operation Check

1. With the engine temperature below the Thermal Switch setting, turn on the ignition and build up air pressure.
2. Disconnect one terminal of the N.C. Thermal Switch. This will engage the fan drive.

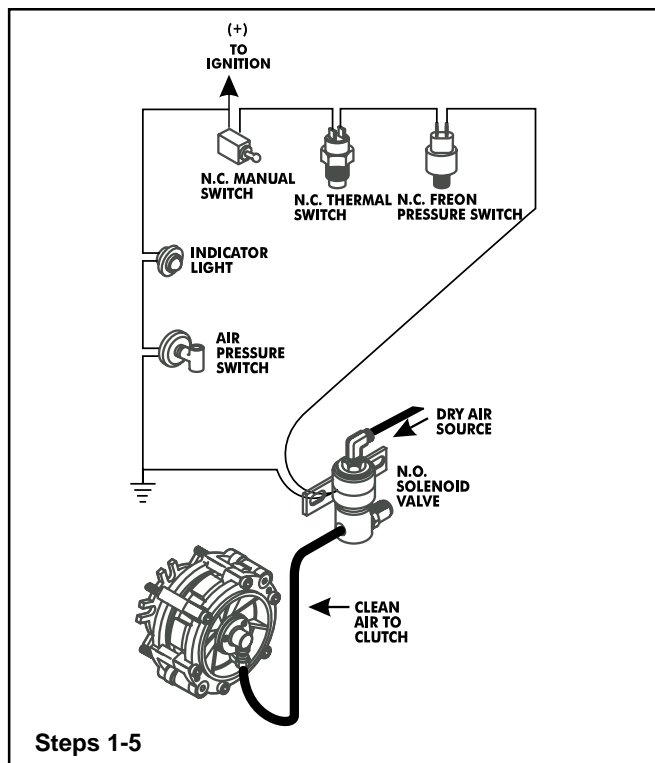
### ⚠ WARNING

Keep hands and tools clear of the fan blades. The fan drive can engage without warning.

3. Reconnect the terminal of the N.C. Thermal Switch. This will exhaust the air and disengage the fan drive.
4. Repeat Steps 1-3 for the N.C. Freon Pressure Switch.
5. Set the Manual Toggle Switch to OFF. This will engage the fan drive. The Indicator Light will light when the fan drive is engaged. If the Indicator Light fails to light, check the bulb and the Indicator Light's ground connection.

### NOTE

ON position is for automatic operation, OFF position is for continuous operation.



## Verificación de operación del sistema eléctrico

1. Con la temperatura del motor debajo de la temperatura del interruptor térmico, arranque el motor para incrementar la presión de aire.
2. Haga un puente entre las terminales del interruptor térmico, esto hará que se embrague el fan drive.

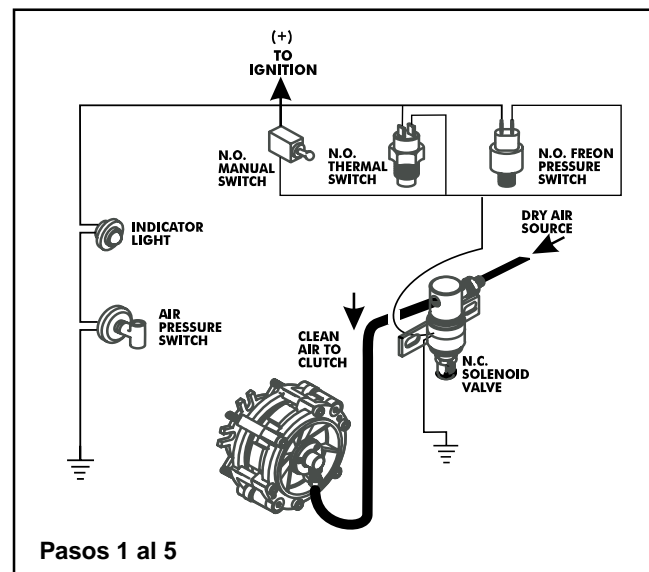
### ⚠ ADVERTENCIA

Mantenga sus manos y herramientas fuera del alcance del ventilador, éste puede operar en cualquier momento.

3. Remueva el puente del interruptor térmico, esto dejará escapar el aire y se desembragará el fan drive.
4. Repita los pasos 1 a 3 para el interruptor de freón.
5. Coloque el interruptor manual en la posición ON esto hará que el fan drive embrague, el foco indicador encenderá indicando que el fan clutch está embragado. Si el foco indicador no enciende, verifique que no esté fundido y que no hay falso contacto.

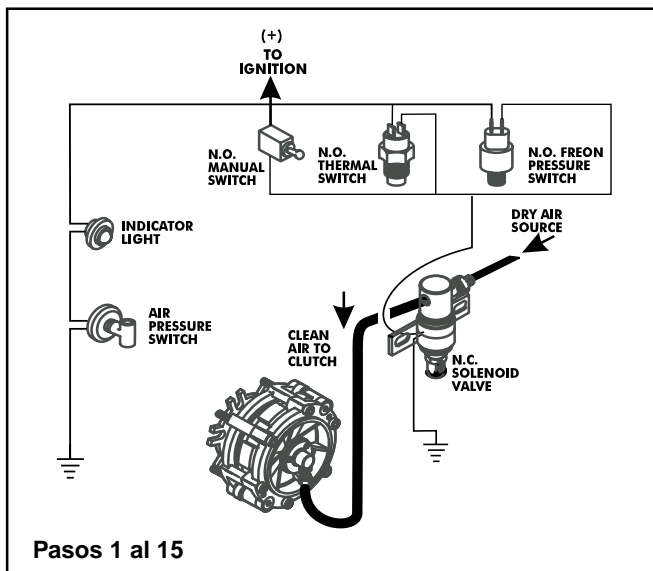
### NOTA

La posición OFF es para operación automática, la posición ON es para operación continua.





6. Conecte la punta roja (12 volts) ó la verde (24 volts) de la válvula solenoide a una terminal del interruptor térmico.
7. Conecte la otra terminal del interruptor térmico a la terminal de accesorios del interruptor de ignición.
8. Conecte una punta del interruptor manual a la punta roja ó verde de la válvula solenoide que a su vez se conecta a una terminal del interruptor térmico.
9. Conecte la otra punta del interruptor manual a la terminal de accesorios del interruptor de ignición.
10. Conecte una punta del interruptor de presión de freón a la punta roja ó verde de la válvula solenoide que a su vez conecta a una terminal del interruptor térmico.
11. Conecte la otra punta del interruptor de presión de freón a la terminal de accesorios del interruptor de ignición.
12. Conecte una punta del interruptor de presión de aire a tierra.
13. Conecte la otra punta del interruptor de presión de aire a una terminal del foco indicador.
14. Conecte la otra terminal del foco indicador a la terminal de accesorios del interruptor de ignición.
15. Conecte los cables de la batería.



### Normally Open (N.O.) Parallel Circuit)

#### NOTE

An electrical system wired N.O. will require a normally closed (N.C.) Solenoid Valve.

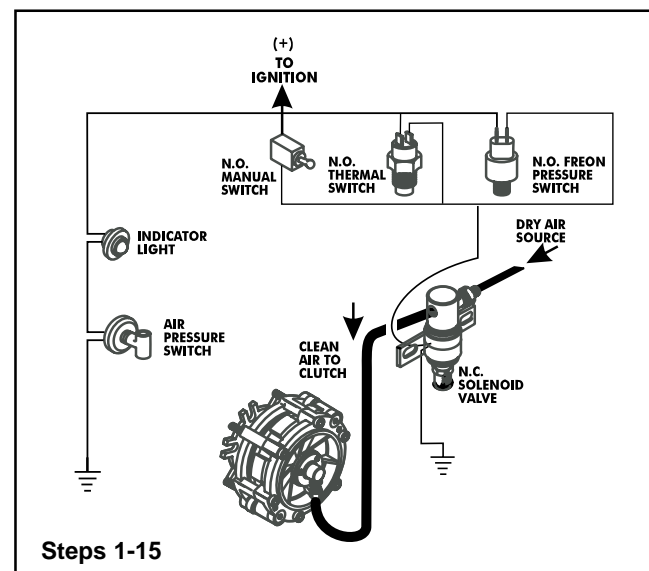
Also note, the N.O. Thermal Switch, N.O. Freon Pressure Switch, and N.C. Solenoid Valve are the only controls absolutely necessary for fan drive operation. The N.O. Manual Toggle Switch, Air Pressure Switch, and Indicator Light are all optional controls and may be left out of the circuit.

1. Remove the battery cables from the battery.
2. Install the Air Pressure Switch into the air line between the N.C. Solenoid Valve and the fan drive.
3. Mount the Indicator Light and Manual Toggle Switch on the dashboard or other convenient location.

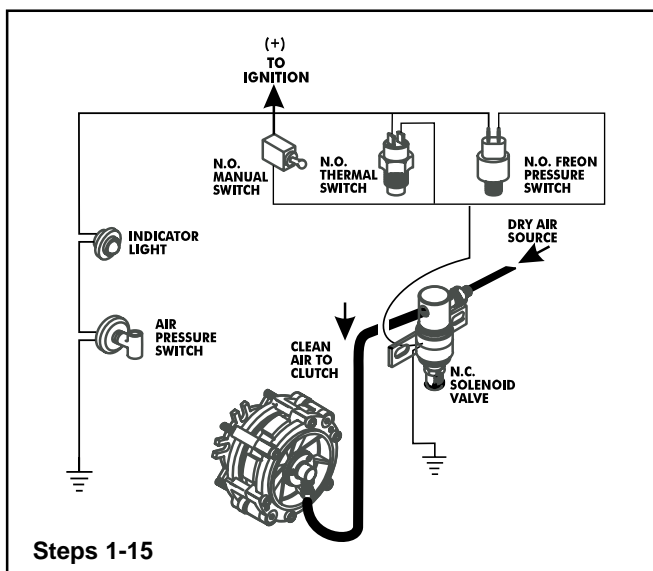
#### NOTE

The Manual Toggle Switch is stamped OFF and ON. ON position is for continuous operation, OFF position is for automatic operation. Set the Manual Toggle Switch to OFF position and note this position for future reference.

4. Install the N.O. Freon Pressure Switch into the high pressure Freon line of the air conditioning system.
5. Connect the Black lead of the N.C. Solenoid Valve to the vehicle ground.



6. Connect the Red (12 Volt) or Green (24 Volt) lead of the N.C. Solenoid Valve to one terminal of the N.O. Thermal Switch.
7. Connect the other terminal of the N.O. Thermal Switch to the vehicle accessory or ignition terminal.
8. Connect one lead of the Manual Toggle Switch to the Red (12 Volt) or Green (24 Volt) lead connecting the N.C. Solenoid Valve to the terminal of the N.O. Thermal Switch.
9. Connect the other lead of the Manual Toggle Switch to the vehicle accessory or ignition terminal.
10. Connect one lead of the N.O. Freon Pressure Switch to the Red (12 Volt) or Green (24 Volt) lead connecting the N.C. Solenoid Valve to the terminal of the N.O. Thermal Switch.
11. Connect the other lead of the N.O. Freon Pressure Switch to the vehicle accessory or ignition terminal.
12. Connect one lead of the Air Pressure Switch to the vehicle ground.
13. Connect the other lead of the Air Pressure Switch to one terminal of the Indicator Light.
14. Connect the other terminal of the Indicator Light to the vehicle accessory or ignition terminal.
15. Connect the battery cables to the battery.



### Circuito Paralelo Normalmente Abierto N.O.

#### NOTA

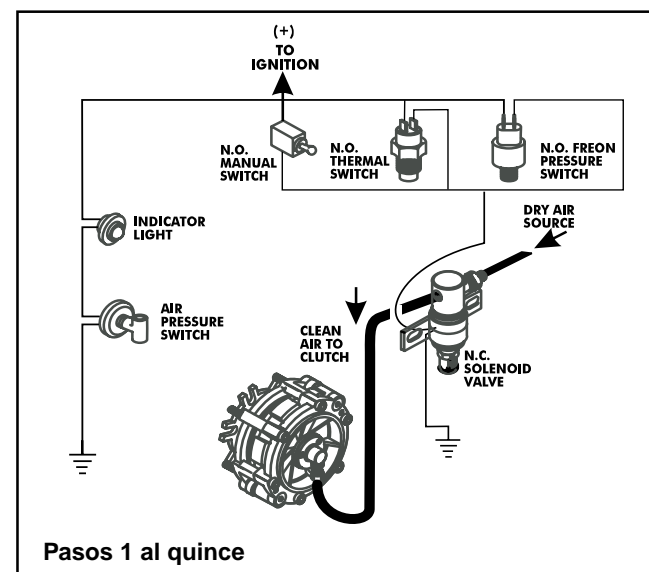
Un sistema de alambrado N.O. requiere de una válvula solenoide N.C. Tome en cuenta que el interruptor térmico N.O. el interruptor de presión de freón N.O. y la válvula solenoide N.C. son los únicos controles absolutamente necesarios para la operación del fan drive. El interruptor manual N.O., el interruptor de presión y el foco indicador son opcionales y pueden omitirse.

1. Desconecte los cables de la batería.
2. Instale el interruptor de presión de aire en la línea de aire entre el fan drive y la válvula solenoide.
3. Monte el foco indicador y el interruptor manual en el tablero.

#### NOTA

El interruptor manual está marcado con OFF y ON, la posición ON es para operación continua, la posición OFF es para operación automática. Colóquelo en la posición OFF y anote esta posición para futuras referencias.

4. Instale el interruptor de presión en la línea de alta presión de freón del sistema de aire acondicionado.
5. Conecte la punta negra de la válvula solenoide a tierra.



## Verificación de operación del sistema eléctrico

1. Con la temperatura del motor debajo de la temperatura del interruptor térmico, arranque el motor para incrementar la presión de aire.
2. Desconecte una terminal del interruptor térmico, esto hará que se embrague el fan drive.

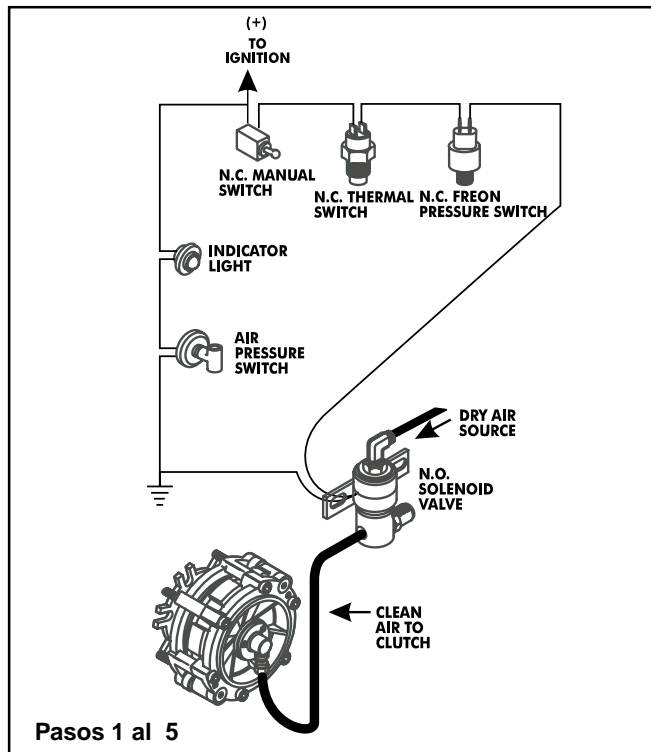
### ⚠ ADVERTENCIA

Mantenga sus manos y herramientas fuera del alcance del ventilador, éste puede operar en cualquier momento.

3. Reconecte la terminal al interruptor térmico, esto dejará escapar el aire y se desembragará el fan drive.
4. Repita los pasos 1 a 3 para el interruptor de freón.
5. Coloque el interruptor manual en la posición OFF esto hará que el fan drive embrague, el foco indicador encenderá indicando que el fan drive está embragado. Si el foco indicador no enciende, verifique que no esté fundido y que no hay falso contacto.

### NOTA

La posición ON es para operación automática, la posición OFF es para operación continua.



## Electrical System Operation Check

1. With the engine temperature below the Thermal Switch setting, turn on the ignition and build up air pressure.
2. Install a jumper wire between the terminals of the N.O. Thermal Switch, this will engage the fan drive.

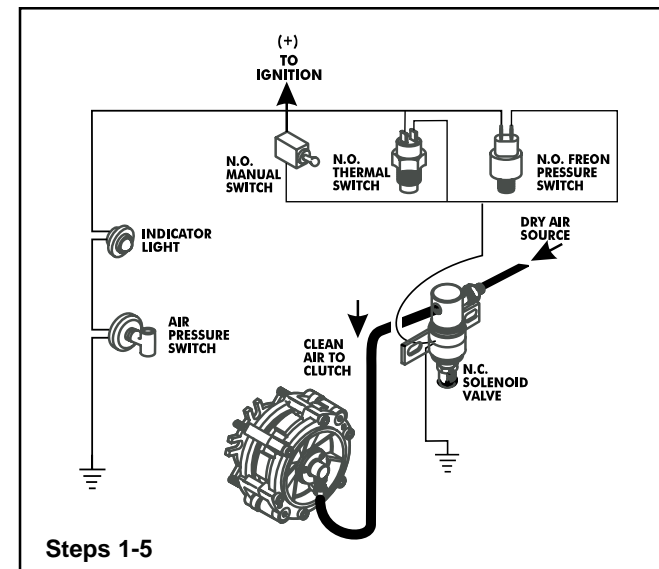
### ⚠ WARNING

Keep hands and tools clear of the fan blades. The fan drive can engage without warning.

3. Remove the jumper wire to exhaust the air and disengage the fan drive.
4. Repeat Steps 1-3 for the N.O. Freon Pressure Switch.
5. Set the Manual Toggle Switch to ON. This will engage the fan drive. The Indicator Light will light when the Fan Clutch is engaged. If the Indicator Light fails to light, check the bulb and the Indicator Light's ground connection.

### NOTE

OFF position is for automatic operation, ON position is for continuous operation.



## PREVENTIVE MAINTENANCE

1. Before performing work on the fan drive, be sure to follow good shop safety practices and turn the vehicle ignition off, apply the vehicle's parking brake, and block the vehicle's wheels.
2. Before doing work in the area of the fan:
  - Start the vehicle's engine and build air pressure in excess of 90 PSI.
  - Manually engage the fan drive. Observe the fan and fan drive from a distance, look for vibration, fan blade contact, fan drive slippage, and fan drive operation.
  - Turn engine off.

## Every 25,000 Miles

### Fan and Fan Belt

1. Check the fan for looseness and damage, such as bent, cracked or missing blades, loose rivets or missing weights. Retorque if loose. Replace if damaged.
2. Check for adequate clearance between the fan and the fan shroud or other engine compartment components. Repair if the clearance is inadequate.

### Friction Facing

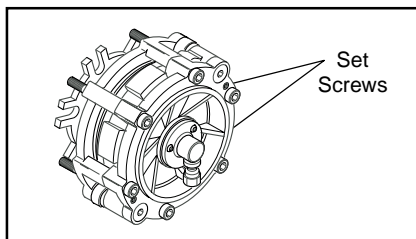
1. Check for wear condition. Replace when worn to 1/16" thick, oil spotted, or if burn marks are visible.

## EMERGENCY OPERATION

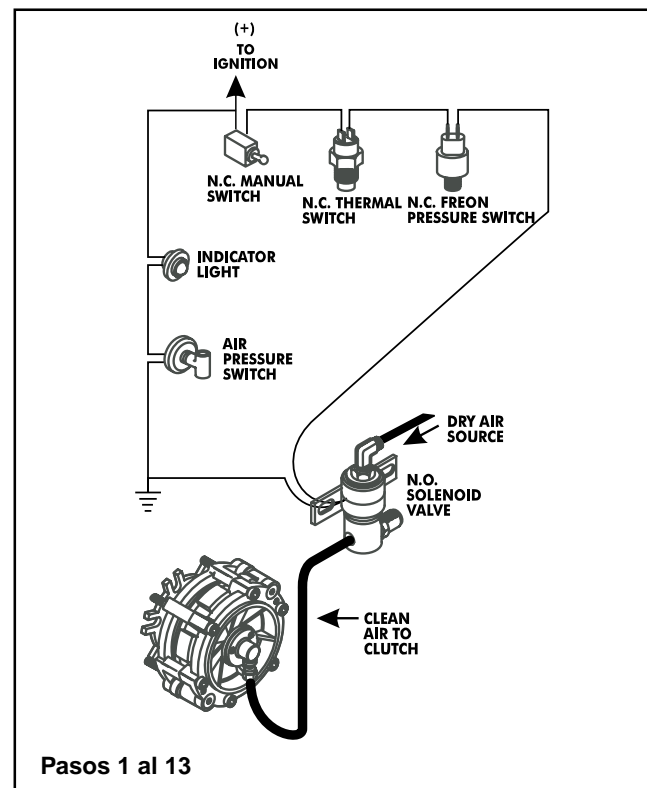
Horton fan drives are designed to permit continued operation in the event of a fan drive air source or electrical control system malfunction.

In the event of a malfunction, torque the two Set Screws to 6 Ft. Lbs. [8.1 N•m] to manually engage fan drive.

The above procedure is only a temporary solution, the problem must be corrected as soon as possible.



5. Conecte la punta negra de la válvula solenoide N.O. a tierra.
6. Conecte la punta roja (12 volts) ó la verde (24 volts) de la válvula solenoide a una de las puntas del interruptor de freón.
7. Conecte la otra punta del interruptor de freón a una de las terminales del interruptor térmico.
8. Conecte la otra terminal del interruptor térmico a una punta del interruptor manual.
9. Conecte la otra punta del interruptor manual a la terminal de accesorios del interruptor de ignición.
10. Conecte una terminal del interruptor de presión de aire a la tierra.
11. Conecte la otra terminal del interruptor de presión de aire al foco indicador.
12. Conecte la otra terminal del foco indicador a la terminal de accesorios del interruptor de ignición.
13. Conecte los cables de la batería.

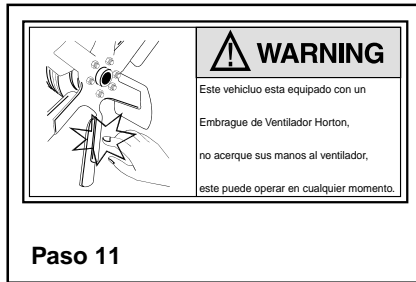


10. Verifique que la presión de aire es la apropiada, esta medición debe hacerse a la entrada del fan drive.

**NOTA**

**Para asegurar la máxima capacidad de arrastre del fan drive y prevenir daños, la presión de aire debe estar entre 90 PSI (el rango normal es 90 y 120 PSI).**

11. Pegue la calcomanía de Advertencia en un lugar visible.



**CONEXIONES ELECTRICAS**

**Circuito Serie Normalmente Cerrado N.C.**

**NOTA**

**Un sistema de alambrado N.C. requiere una válvula solenoide N.O. Tome en cuenta que el interruptor térmico N.C. el interruptor de presión de freón N.C. y la válvula solenoide N.O. son los únicos controles absolutamente necesarios para la operación del fan drive. El interruptor manual N.C., el interruptor de presión y el foco indicador son opcionales y pueden omitirse.**

1. Desconecte los cables de la batería.
2. Instale el interruptor de presión en la línea de aire entre la válvula solenoide y el fan drive.
3. Monte el foco indicador y el interruptor manual en el tablero.

**NOTA**

**El interruptor manual tiene marcadas las posiciones OFF y ON, la posición OFF es para operación continua, la posición ON es para operación automática. Coloque el interruptor en la posición ON y anote esta posición para futuras referencias.**

4. Instale el interruptor de presión de freón N.C. en la línea de alta presión del freón del sistema de aire acondicionado.

**TROUBLESHOOTING**

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
Fan Drive fails to engage	<b>Electrical Problem</b> 1. Broken circuit (Normally Open System). 2. Improperly wired. 3. Thermal Switch incorrect for application. 4. Bad Solenoid Valve.	1. Check electrical connections. 2. Check wiring according to diagram. 3. Check Thermal Switch (N.O. or N.C.). 4. Replace the Solenoid Valve.
	<b>Air Problem</b> 1. Air leaks in fan drive. 2. Restricted air supply to the fan drive. 3. Bad Solenoid Valve.	1. Install new O-ring Seals. 2. Check the Rotary Air Union and air lines for leaks or restrictions. 3. Replace the Solenoid Valve.
Fan Drive fails to disengage	<b>Electrical Problem</b> 1. Broken circuit (Normally Closed System). 2. Improperly wired. 3. Bad Thermal Switch.	1. Check electrical connections. 2. Check wiring according to diagram. 3. Replace Thermal Switch.
	<b>Air Problem</b> 1. Air line restricted, not allowing air to exhaust from fan drive. 2. Bad Solenoid Valve.	1. Check the air line between the fan drive and Solenoid Valve for restrictions or obstructions. 2. Replace the Solenoid Valve.
Fan Drive engaged, engine running hot	1. Restriction in front of radiator. 2. Cooling system malfunction.	1. Check for shutter operation, winter fronts, or obstructions in front of radiator. 2. Refer to vehicle engine manual.

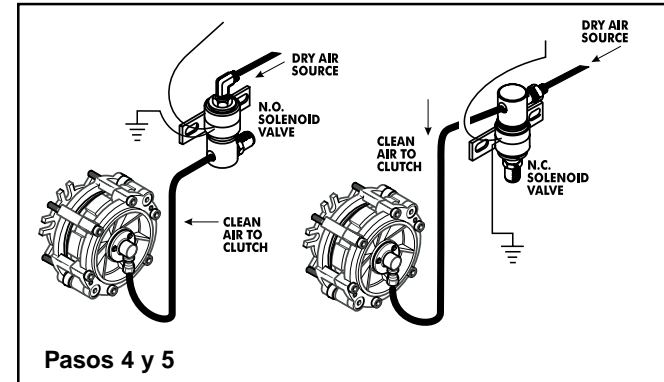
Troubleshooting continued on page 14.

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
<b>Fan Drive engaged, engine running hot (continued)</b>	<b>Electrical Problem</b> 1. Poor ground wire connection. 2. Improper temperature control settings. 3. A/C Pressure Switch setting too low. 4. Restriction in front of radiator, blocking air flow. 5. Faulty Thermal Switch. 6. Faulty Air-Temp Switch.	1. Check electrical connections. 2. Check temperature setting of all controls. Thermal Switch setting should engage the fan drive 10° F higher than the full open temperature of the thermostat. 3. Check the A/C Pressure Switch. Use higher switch. 4. Check for shutter operation, winter fronts, or obstructions in front of the radiator. 5. Replace the Thermal Switch. 6. Replace the Air-Temp Switch.
<b>Fan Drive cycles frequently</b>	<b>Air Problem</b> 1. Air line restricted, not allowing air to be released from the fan drive. 2. Solenoid Valve not exhausting.	1. Check for pinching or plugging of the air line between the fan drive and the Solenoid Valve. 2. Check for a plugged exhaust port on the Solenoid Valve. Clean or replace the Solenoid Valve.

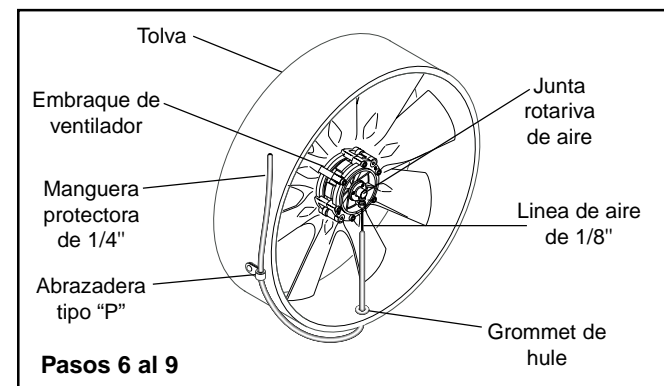
4. Monte la válvula solenoide en una posición remota y alta como la pared de fugo, en un área donde este libre de vibración, polvo y calor.
5. Conecte la manguera de suministro de aire al puerto de entrada de la válvula solenoide.

**⚠ ADVERTENCIA**

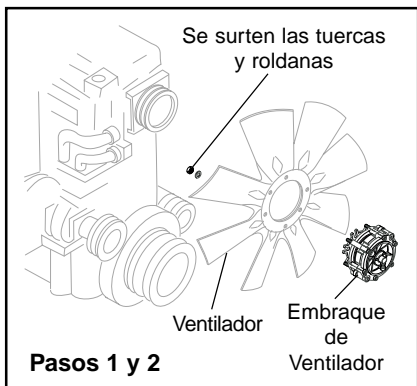
El aire del vehículo debe estar limpio, libre de humedad y aceite.



6. Haga un barreno de 13/32" en la tolva e inserte un grommet de hule.
7. Coloque un tubo de 1/4" de diámetro a través del grommet y hasta una distancia aproximada de 1/2" de la junta rotativa.
8. Inserte la manguera de 1/8" a través del tubo y conéctelo a la entrada de la junta rotativa. Conecte el otro extremo de la manguera a la válvula solenoide.
9. Asegure el tubo de 1/4" de manera que no toque partes calientes o en movimiento con una abrazadera P.



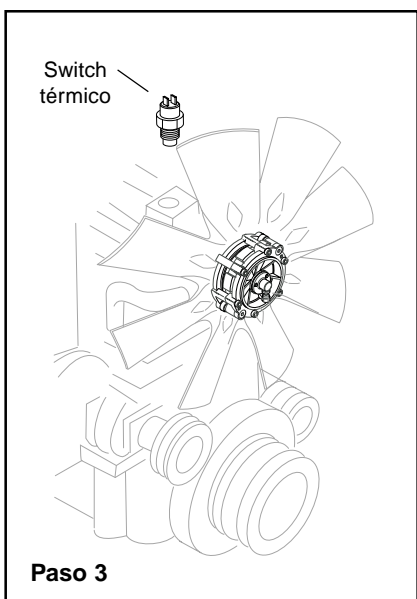
1. Utilizando las tuercas y las roldanas de presión, monte el ventilador en el fan drive, y apriete las tuercas a un par de 13.6 NM (10 pies lbs).
2. Utilizando tornillos SAE grado 8 instale el fan drive en la polea del ventilador. Apriete los tornillos de montaje a un par de 33.9 NM (25 pies lbs).



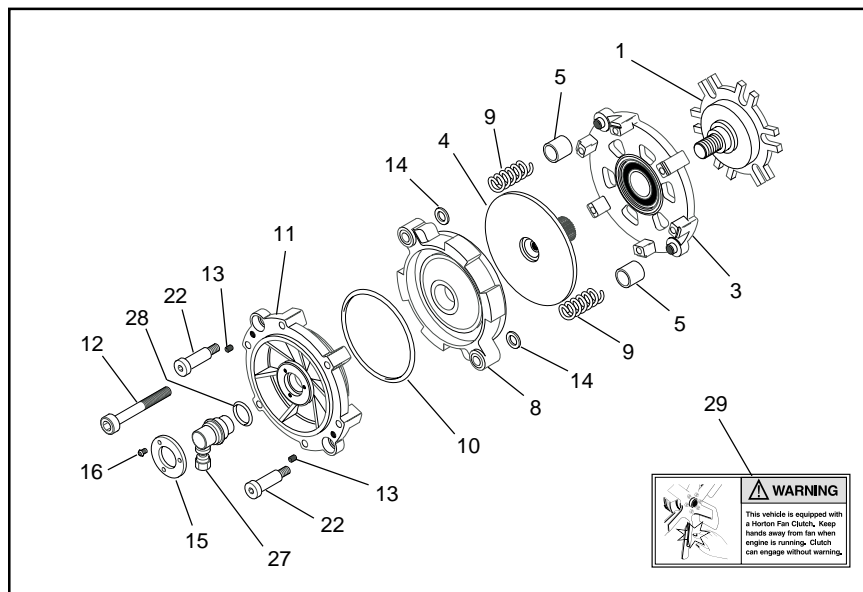
3. Quite el tapón del múltiple de refrigerante e instale el interruptor térmico.

**NOTA**

**Coloque el interruptor térmico lo mas cerca posible del termostato. El Interruptor térmico debe enviar la señal de embrague al fan drive al menos 10°F arriba de la temperatura de apertura del termostato.**



**PARTS LIST**



ITEM	DESCRIPTION	QTY
1	Mounting Bracket Shaft	1
3	Drive Sleeve (incl. Bearing)	1
4	Friction Disc	1
5 <sup>1</sup>	Silicone Sleeve	2
8 <sup>1</sup>	Piston (incl. Friction Facing and Sleeve Bearings)	1
9 <sup>1</sup>	Compression Springs	2
10 <sup>1</sup>	O-ring Seal	1
11	Air Chamber	1

ITEM	DESCRIPTION	QTY
12	Socket Head Cap Screw	6
13	Set Screw	2
14 <sup>1</sup>	Seal Washer	2
15	Retaining Washer	1
16	Pan Head Screw	3
22 <sup>1</sup>	Shoulder Screw (Locking)	2
27	Rotary Air Union Assembly	1
28	O-ring Seal	1
29 <sup>1</sup>	Warning Sticker	1

<sup>1</sup> Denotes Repair Kit Item.  
Repair Kit Part No. 994317.

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>16</b>
Información General .....	16
<b>PRE-INSTALACION</b> .....	<b>17</b>
<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>17</b>
Preparación del Vehículo .....	17
Instalación del Fan Drive .....	17
<b>CONEXIONES ELECTRICAS</b> .....	<b>20</b>
Circuito Serie Normalmente Cerrado N.C. ....	20
Circuito Paralelo Normalmente Abierto N.O. ....	23
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> .....	<b>26</b>
Cada 40,000 kilómetros .....	26
<b>OPERACIÓN DE EMERGENCIA</b> .....	<b>26</b>
<b>PROBLEMAS Y SOLUCIONES</b> .....	<b>27</b>
<b>LISTA DE PARTES</b> .....	<b>29</b>

## INTRODUCCIÓN

### Información general

Este manual describe el procedimiento correcto de la instalación del impulsor de ventilador. Siguiendo las instrucciones cuidadosamente se obtendrá la operación mas segura y libre de problemas.

Horton utiliza los siguientes avisos, para enfatizar posibles problemas de seguridad, los cuales pueden causar serios daños y provee información para prevenir daños al equipo.

### **PELIGRO**

Se utiliza para indicar la presencia de un riesgo que puede causar Daños personales e incluso la muerte, o sustanciales daños al equipo si este se ignora.

### **ADVERTENCIA**

Se utiliza para indicar la presencia de un riesgo que puede causar daños severos, o sustanciales daños al equipo si este se ignora.

### **ACUIDADO**

Se utiliza para indicar la presencia de un riesgo que puede causar daños menores, o daños al equipo si este se ignora.

### NOTA

Se utiliza para notificar a la gente información importante acerca de la instalación, operación o mantenimiento, pero no hay riesgo involucrado.

## PRE-INSTALACION

Usted debe seguir las prácticas de seguridad de su compañía, las cuales deben apegarse ó ser mejores que las prácticas de seguridad Estatales ó Federales para talleres mecánicos. Asegúrese de entender los procedimientos e instrucciones antes de empezar a trabajar en esta unidad.

### NOTA

**El reemplazo de partes y/o la reparación de su (embrague de ventilador) fan drive Horton, debe llevarse a cabo por Horton o un distribuidor autorizado para mantener la Garantía vigente durante el período de la misma.**

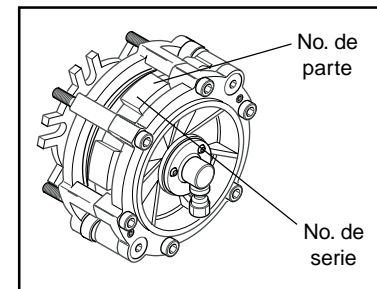
Después de la instalación de su fan drive Horton, por favor anote el número de serie, el número de Servicio, la fecha de instalación y el kilometraje del vehículo.

No. De Serie \_\_\_\_\_

No. De Parte \_\_\_\_\_

Fecha de Instalación \_\_\_\_\_

Kilometraje del Vehículo \_\_\_\_\_



## INSTALACIÓN

### Preparación del Vehículo

1. Apague el interruptor de ignición, aplique los frenos de estacionamiento del vehículo y bloquee las ruedas del mismo.

### NOTA

**Tenga cuidado de proteger el radiador durante el reemplazo del embrague de ventilador.**

2. Desmonte el Ventilador y colóquelo dentro de la tolva
3. Desmonte la masa del ventilador ó el fan clutch quitando tornillos ó tuercas y bandas.

### Instalación del Fan Drive

### **ACUIDADO**

El máximo diámetro de ventilador para un HT650 es de 26", si se requiere un diámetro mayor, consulte con Horton al (55) 5360 1506

### **ACUIDADO**

Evite dañar la junta rotativa de alimentación de aire durante la instalación ó cuando se dé servicio al fan drive.