

**HORTON S & HT/S FAN DRIVE
REPAIR KIT AND
PolarExtreme REPAIR KIT
INSTALLATION INSTRUCTIONS**



**INSTRUCCIONES PARA LA
INSTALACIÓN DE JUEGOS DE
REPARACIÓN HORTON S & HT/S
Y JUEGO DE REPARACIÓN**

***PolarExtreme*
EN EMBRAGUES DE VENTILADOR
HORTON TIPO S & HT/S**



Engine Cooling Solutions Worldwide™

HORTON

INTRODUCTION	2
General Information	2
PRE-INSTALLATION	3
PREVENTIVE MAINTENANCE	4
Vehicle Preparation	4
Each Week	4
Every 25,000 Miles (40,000 KM)	4
FAN DRIVE AND AIR CHAMBER REMOVAL	5
REPAIR KIT	5
O-Ring and Face Seal	5
Hub Removal	6
Sheave and Sheave Bearing	7
Friction Facing	9
Sheave and Hub Reassembly	9
System Sentry® and Piston Friction Disc Reassembly	10
Air Cartridge and O-Ring Replacement	12
Air Chamber Reassembly	13
FAN DRIVE INSTALLATION	14
TROUBLESHOOTING	15
HT/S FRICTION FACINGS	17
REPAIR KITS FOR SPECIAL SHEAVE BEARING CONFIGURATION	18
PARTS LISTS	19-21
TORQUE SPECIFICATIONS	21

INTRODUCTION

General Information

Read this manual carefully, making use of its explanations. This manual describes the correct Inspection, Service, and Repair procedures for Horton Type S and HT/S Fan Drives. 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 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. _____

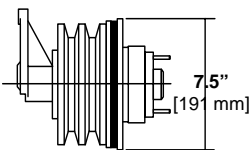
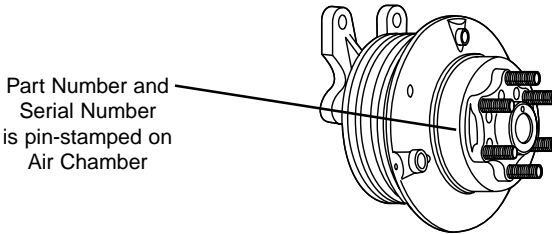
Installation Date _____

Vehicle Mileage _____

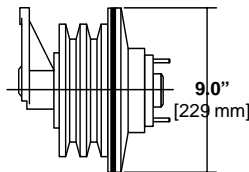
Drive Type: HT/S S 9" SP

NOTE

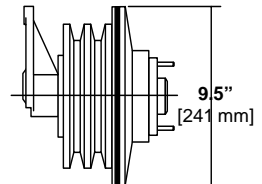
One easy way to distinguish an S-type from an HT/S drive or 9" Single Plate drive is to measure the diameter of the Piston Friction Disc. Another way is to note the first four digits in the Part No.



S Type
5900XX
7900XX
9900XX
9901XX



9" Single Plate
9908XX



HT/S Type
5910XX
7910XX
9910XX
9911XX
9912XX
9913XX
997XXX

22593-G-0602

PREVENTIVE MAINTENANCE

Vehicle Preparation

Before performing tests on the Fan Drive, be sure to follow good shop safety practices and:

- Apply the vehicle's parking brake.
- Block the vehicle's wheels.

Before doing work in the area of the fan:

- Start the vehicle's engine and build air pressure in excess of 90 PSI.
- 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.



Be sure engine is turned off and fan has stopped turning before approaching fan area to prevent serious personal injury.

Each Week

Drain Air Filter (if equipped).

- If moisture or contamination is detected, the filter must be disassembled and flushed thoroughly with clean parts solvent.
- Dry carefully before reassembly.
- Determine the cause of the moisture or contamination and correct the condition.

Every 25,000 Miles (40,000 KM)

Air Leaks

NOTE

Air leaks will cause System Sentry® and/or bearing failure if left unattended.

- A. Check for air leaks around the Air Chamber and bleed hole. Install a new seal kit if a leak exists.

Fan and Fan Belt Problems

NOTE

Can cause bearing failure if left unattended.

- A. Check fan for looseness and damage such as bent, cracked or missing blades, loose rivets or missing weights. Retorque if loose. Replace damaged.
- B. Check for adequate clearance, according to manufacturer's specifications, between the fan and fan shroud or other engine compartment components. Repair if clearance is inadequate.
- C. Check fan belt condition, belt tension and belt alignment. Correct if necessary.

Friction Facing

- A. Check for wear condition. Replace when worn to 1/16" (1.58 mm) thick, oil spotted, or if burn marks are visible.

FAN DRIVE AND AIR CHAMBER REMOVAL

⚠ CAUTION

When installing a Major Repair Kit, make sure the Fan Drive being rebuilt has a System Sentry®. If the Fan Drive does not have a System Sentry® you must use a Super Kit.

1. Verify the Fan Drive model and that correct replacement parts have been obtained.
2. Remove the Fan Drive from the engine. Lay the Fan Drive assembly in a vise and clamp the Journal Bracket tight.
3. Remove the Torx® Socket Head Cap Screws from the Air Chamber.

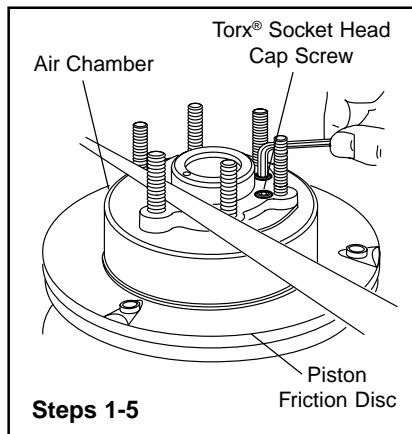
NOTE

Applying a small amount of air pressure to the air inlet will aid in removal of the Air Chamber Assembly from the Fan Drive.

⚠ WARNING

Apply air pressure **SLOWLY** so that the Air Chamber will not pop off quickly, resulting in serious personal injury.

4. Slide the Air Chamber Assembly off the Piston Friction Disc.
5. Examine the inside of the Air Chamber for signs of dirt and foreign material. The Air Chamber should be clean and dry. If not, a problem may exist in the vehicle air system and must be corrected before the Fan Drive is reinstalled.



REPAIR KIT

O-Ring and Face Seal

1. Remove the O-Ring from the Air Chamber and clean the O-Ring contact surfaces.
2. Inspect the Face Seal for signs of wear that may indicate dirt exists in the air system.

⚠ CAUTION

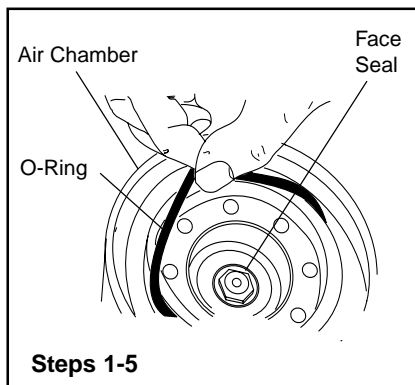
If dirt or oil exists in the air system, the air system must be cleaned and dried before the Fan Drive is reinstalled.

3. Replace the Face Seal and tighten the Face Seal to 50 In. Lbs. [5.7 N•m].

NOTE

If the Face Seal is round (NOT HEX SHAPE) it is considered an obsolete part and a new Air Chamber with a threaded Face Seal must be used to replace it.

4. Lubricate the new O-Ring and O-Ring contact surfaces with the fresh O-Ring lubricant supplied in the kit. Install the new O-Ring into the Air Chamber.
5. Set aside for reassembly later.

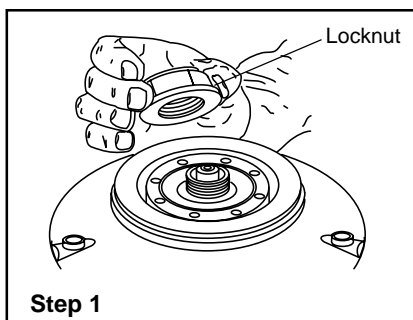


Hub Removal

1. Remove and discard Locknut from Journal Bracket.

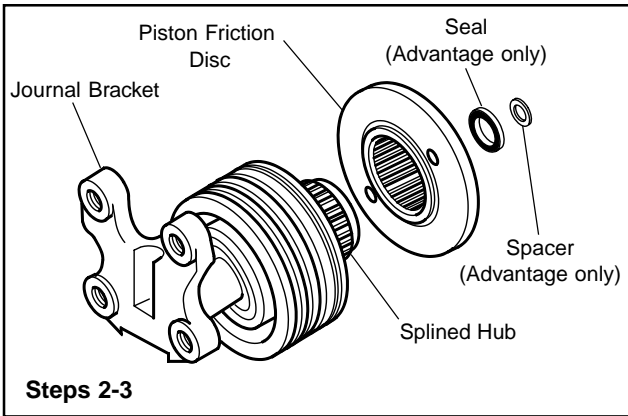
NOTE

If the Piston Friction Disc does not have a System Sentry®, a Super Kit must be used to rebuild the Fan Drive.



2. Remove the Piston Friction Disc from the Splined Hub Assembly. Discard the Piston Friction Disc if rebuilding with a Super Kit or if the Piston Friction Disc is not equipped with a System Sentry®.
3. Remove and discard the Splined Hub Assembly from the Journal Bracket.

22593-G-0602



Sheave and Sheave Bearing

NOTE

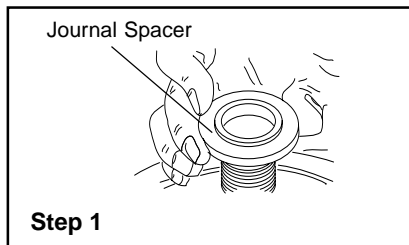
Some Models of S and HT/S Type Fan Drives have been designed to accept a special sheave bearing arrangement.

In these clutches the two standard sheave bearings and optional spacers have been replaced with one double row angular contact ball bearing.

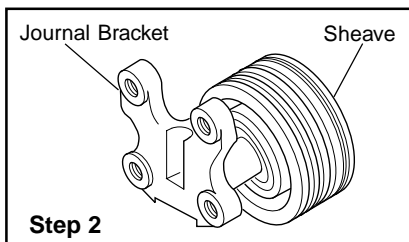
Standard repair kits will **NOT** work in these units. Bearing configurations are **NOT** interchangeable. Ensure that you have the correct repair kit.

See **REPAIR KITS FOR SPECIAL SHEAVE BEARING CONFIGURATION** section of this manual on Page 18.

1. Remove and save the Journal Spacer.



2. Slide the Sheave and bearing assembly off the Journal Bracket.



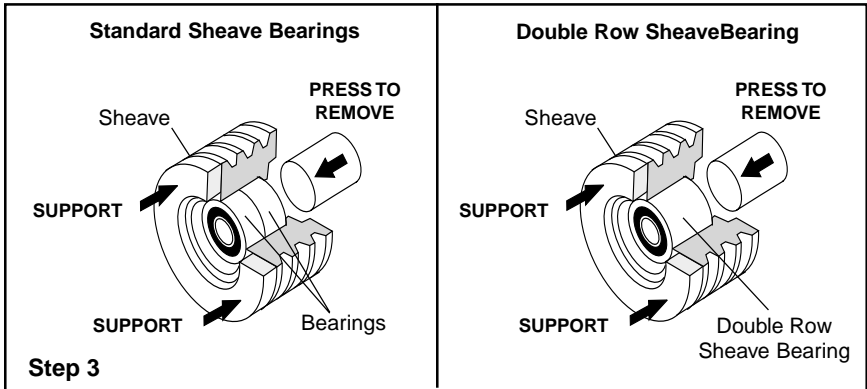
3. Fully support the Sheave and press the Bearing(s) out of the Sheave.

NOTE

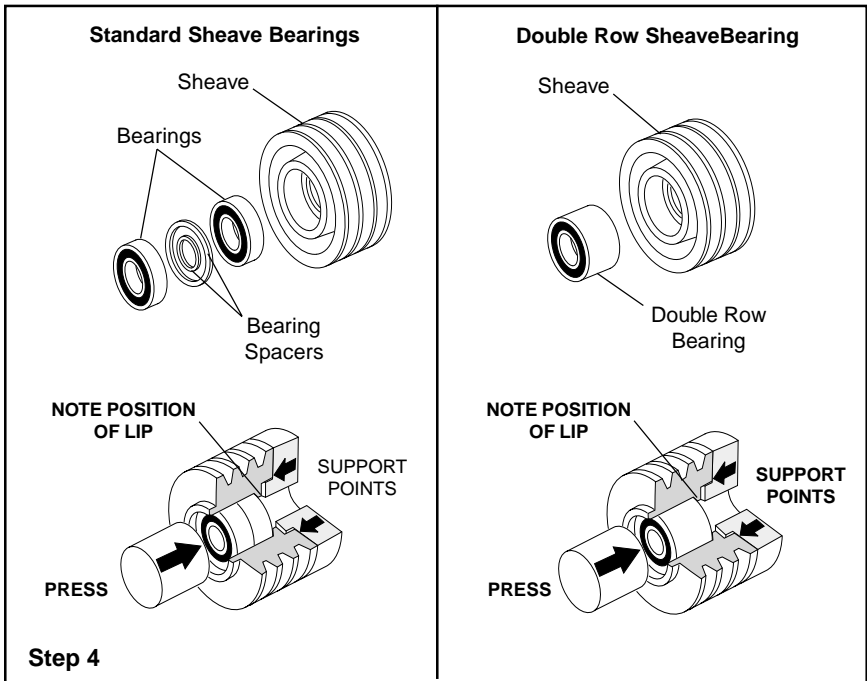
Some Models of S and HT/S Type Fan Drives contain Sheave Bearing Spacers.

Both of these must be positioned BETWEEN the Sheave Bearings when the Sheave Bearings are replaced.

All Bearings are prelubricated and sealed. DO NOT remove the seals to lubricate the Bearings.



4. Fully supporting the Sheave, press the new Sheave Bearing(s) into place, noting the position of the lip inside the Sheave.



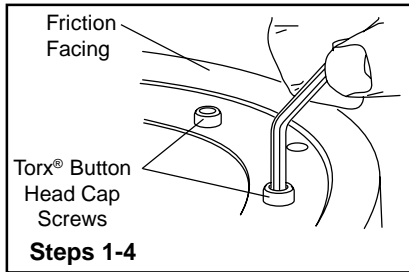
Friction Facing

1. Replace the Friction Facing.
2. Remove the Torx® Button Head Cap Screws (Size T-25) and the old Friction Facing.
3. Install the new Friction Facing.

NOTE

Make sure the tapped Lock-Up holes in the Sheave are aligned with the Lock-Up holes in the new Friction Facing.

4. Alternately and evenly tighten the Torx® Button Head Cap Screws (Size T-25) to 35-40 In. Lbs. [4-4.5 N•m].

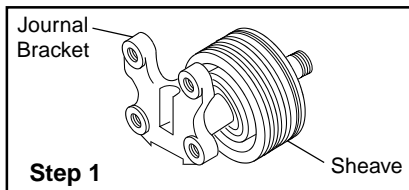


Sheave and Hub Reassembly

NOTE

For Advantage Fan Drives or a Fan Drive which has been rebuilt with an Advantage Repair Kit, discard the Spacer (Item 14, Page 20,21) and Front Hub Bearing Seal (Item 25, Page 20,21). The updated hub assembly included with your new kit does not require and will not work with the Spacer or Seal listed above.

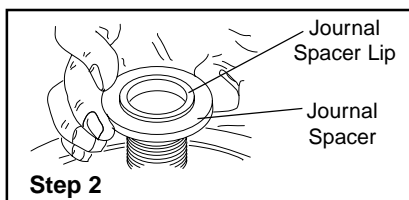
1. Slide the Sheave onto the Journal Bracket.



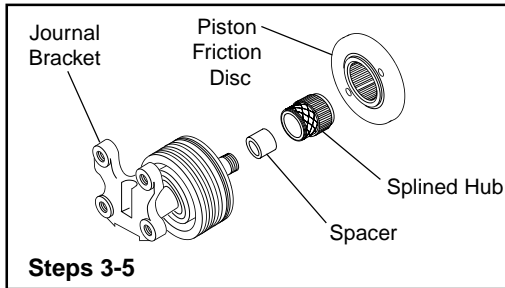
NOTE

The Journal Spacer Lip must face towards the front of the Fan Drive.

2. Reinstall the Journal Spacer.



3. Clean the Splined Hub and lubricate the splines with the enclosed anti-seize and brush.
4. Install the Spacer enclosed in the repair kit.
5. Slide the Splined Hub onto the Journal Bracket.



NOTE

All Horton Repair Kits come with an enhanced Hub and Bearing Assembly which may appear different from the original configuration. The Spacer in this Kit ensures that the Hub Assembly will be properly aligned when assembled.

See the diagram on Page 17 for more information.

System Sentry® and Piston Friction Disc Reassembly

⚠ CAUTION

Make sure the Piston Friction Disc is equipped with a System Sentry®. If not, a Super Kit, which contains the System Sentry® style Piston Friction Disc, must be used. Replace the System Sentry® when using a Major Kit.

1. Check the System Sentry® for visual signs of melting.

NOTE

If for any reason excessive heat is building up in the Fan Drive, the System Sentry® will release and create an air leak. This shuts down the system to prevent any further damage.

⚠ CAUTION

Troubleshooting the Fan Drive and Controls should be done promptly to locate the cause of the System Sentry® release. Refer to the TROUBLESHOOTING section of this manual for possible causes and remedies for system problems.

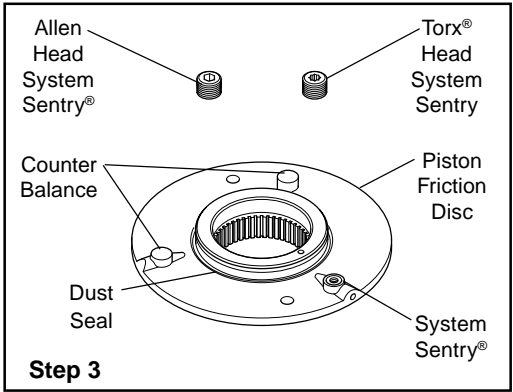
2. When replacing the System Sentry®, be sure to loosen it in the correct direction.

It is a left-hand thread and needs to be turned clockwise for removal.

⚠ WARNING

Do not replace the System Sentry® with a straight plug. The Piston Friction Disc is balanced and anything other than the Horton System Sentry® will upset the balance.

3. Install the new System Sentry®. Torque to 40-50 inch-lbs (4.5-5.6 N·m)



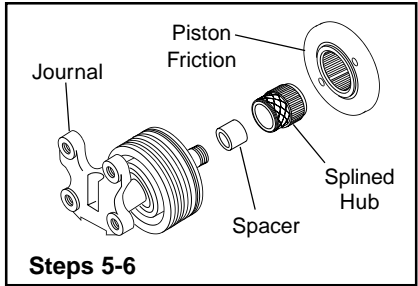
NOTE

PFD supplied with PolarExtreme kits will vary from illustration.

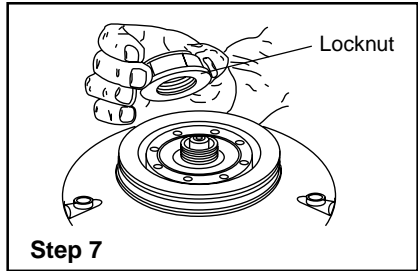
CAUTION

Failure to troubleshoot and correct the failed system component(s) may result in recurring System Sentry® releases.

4. Troubleshoot and correct the failed system component(s) (See Page 15-17).
5. Clean the Piston Friction Disc and lubricate the splines with the enclosed anti-seize and brush.
6. Slide the Piston Friction Disc onto the Splined Hub.



7. Replace and tighten the Locknut to 150 Ft. Lbs. [203 N·m].



NOTE

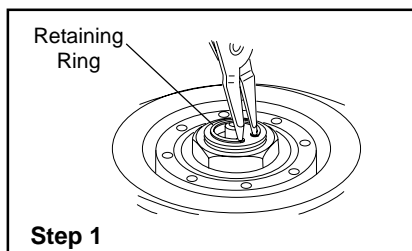
PFD supplied with PolarExtreme kit will vary from illustration.

Air Cartridge and O-Ring Replacement

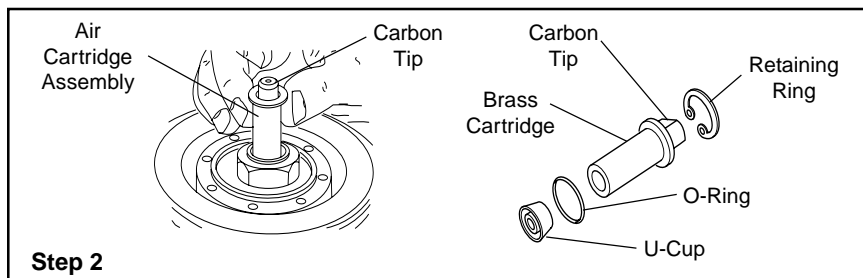
! WARNING

Wear safe eye protection when removing Retaining Rings to prevent serious eye injury.

1. Remove the Retaining Ring.



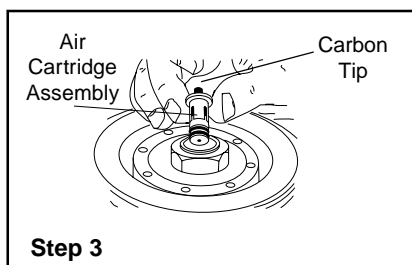
2. Remove the Cartridge Assembly and, if applicable, the U-cup. Clean the Journal Bracket bore if necessary.



IMPORTANT

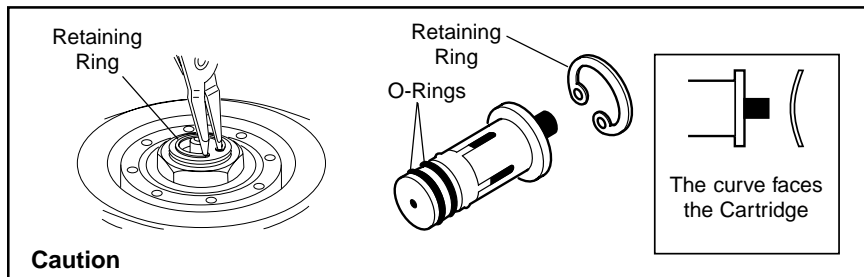
The Cartridge shown in Step 2 is an older style brass Cartridge. The new Cartridge Assembly does not use the U-cup Seal. Make sure you DISCARD the U-cup Seal upon installation of this new style Cartridge.

3. Apply O-Ring lubricant to the outside O-Rings of the new Cartridge and install the new Cartridge Assembly into the Journal Bracket. Install the Retaining Ring to hold the new Cartridge Assembly in tight.

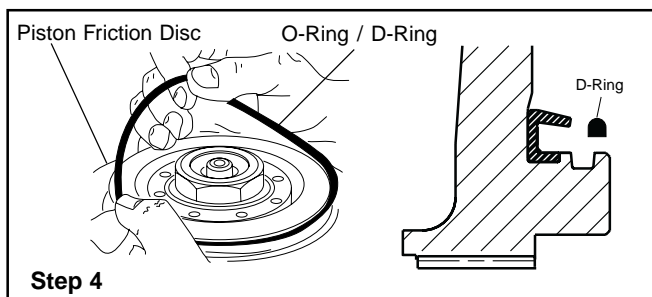


⚠ CAUTION

The Retaining Ring must be fully seated in the retaining ring groove to keep the Cartridge Assembly from moving. Note that the Retaining Ring is beveled. The curved side must be installed facing the Cartridge.

**NOTE**

A D-Ring will be supplied with PolarExtreme Kits which is used in place of the O-Ring.



4. Lubricate the new O-Ring and O-Ring contact surfaces with the fresh lubricant supplied in the kit.
5. Install the new O-Ring onto the Piston Friction Disc. If you have a PolarExtreme kit, make sure the D-Ring is placed in the groove as shown to ensure proper operation (see Step 4)

NOTE

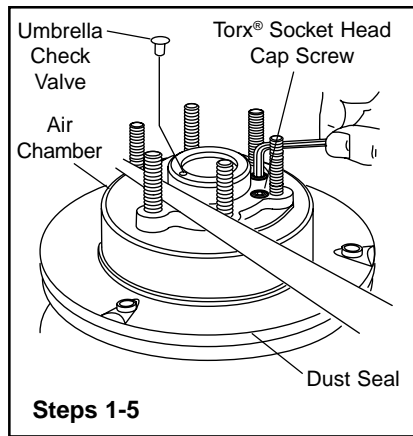
The entire tube of the lubricant should be used when lubricating the new O-Ring and O-Ring contact surfaces of the Air Chamber and Piston Friction Disc.

Air Chamber Reassembly**⚠ CAUTION**

Extreme care must be exercised when replacing the Air Chamber to avoid damage to the O-Ring.

1. Install the Air Chamber onto the Piston Friction Disc carefully to avoid damage to the dust seal. Use a smooth instrument, if required, to aid in A/C installation.
2. Dust Seal only comes in Super Kit format at this time.
3. Install then, alternately and evenly tighten the Torx® Socket Head Cap Screws to 180 In. Lbs. [20.3 N•m].
4. Install the Umbrella Check Valve into the Air Chamber bleed hole by pressing it into place with your thumb.

5. Apply 90 to 120 PSI [10.1 - 13.5 Bar] of clean air to the air inlet of the Fan Drive to check for proper engagement of the Piston Friction Disc and friction material.



⚠ CAUTION

If a problem exists, it must be corrected prior to mounting the Fan Drive onto the vehicle. If the problem is not corrected, the Fan Drive will fail prematurely.

FAN DRIVE INSTALLATION

1. Using SAE Grade 8 bolts, secure the Fan Drive to the vehicle engine.
2. Tighten the SAE Grade 8 mounting bolts to the vehicle manufacturer's specifications.
3. Check for proper air pressure to the Fan Drive.

NOTE

To check the air pressure to the Fan Drive, a gauge should be placed at the air inlet of the Fan Drive. Pressure should measure between 90 and 120 PSI [10.1 - 13.5 Bar]. This will assure maximum torque capacity of the Fan Drive and prevent damage to the Fan Drive due to low air pressure.

4. Replace and adjust the belts according to the manufacturer's specifications.

⚠ CAUTION

Correct belt adjustment and alignment is necessary for all belt driven components to assure longevity of component life. Over tightening of belts will shorten Fan Drive bearing life. Loose belts will cause excessive belt wear. Consult vehicle or equipment manufacturer specifications for proper belt adjustment.

5. Mount the fan blade onto the Fan Drive and tighten the nuts to the vehicle manufacturer's

⚠ CAUTION

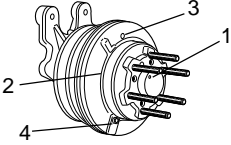
Maximum metal fan diameter for S and HT/S Type Fan Drive is 28" and 32" respectively. If a larger fan diameter is required, contact Horton.

6. Check for proper Fan Drive engagement and disengagement.

⚠ CAUTION

Insure that all areas around the fan, fan shroud, and pulley are clear, all fasteners are securely tightened, and that the fan can rotate freely.

TROUBLESHOOTING

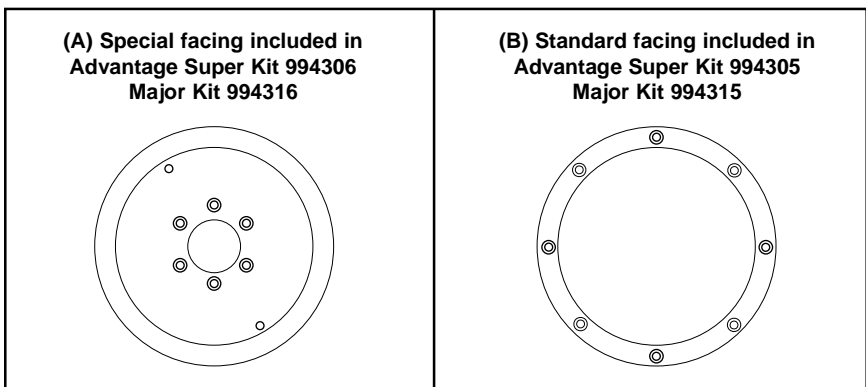
PROBLEM	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
<p>I. Air leaking from Fan Drive.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bleed hole. 2. Air chamber. 3. Come home holes. 4. System Sentry®. 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Bad face seal or air cartridge. 2. Bad O-Ring seals. 3. Bad O-Ring seals. 4. See Section (Below). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Install seal kit. 2. Install seal kit. 3. Install seal kit. 4. See Section II (Below).
<p>II. System Sentry® Release</p> <p>System Sentry® will release Fan Drive when Fan Drive slips excessively causing abnormal heat build-up.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obstructed fan. 2. Low air pressure to Fan Drive. 3. Excessive cycling. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Loose shroud, bent fan, torn engine mounts, etc. 2. a.Restricted air line. b.Restricted Solenoid Valve. c.Low system air pressure. 3. a.A/C refrigerant overcharge. b.A/C pressure switch setting too low. c.Poor ground or wire connection. d.Improper temperature control setting. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Find and remove obstruction, repair or replace damaged parts. Install seal kit. 2. a.Replace air line. b.Replace Solenoid Valve. c.Determine cause and repair. Install seal kit. 3. a.Check and adjust to specifications. b.Check A/C switch. c.Check electrical connections. d.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.)

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
II. Continued 3. Excessive cycling	e. Faulty Thermal Switch. f. Restriction in front of radiator blocking air flow.	e. Replace the Thermal Switch. f. Check for proper shutter operation, winter front or other restriction in or in front of the radiator. Install Seal Kit.
III. Fan Drive fails to engage	Electrical Problem 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.) application. Replace if wrong or defective. 4. Replace the Solenoid Valve.
	Air Problem 1. Fan Drive leaking (See Problem I). 2. Air supply to Fan Drive restricted. 3. Solenoid Valve defective.	1. See Problem I. 2. Check fittings and air lines for leaks or pinching. 3. Replace the Solenoid Valve.
IV. Fan Drive fails to disengage	Electrical Problem 1. Broken circuit (Normally Closed system). 2. Improperly wired. 3. Thermal Switch incorrect	1. Check electrical connections. 2. Check wiring according to diagram. 3. Check Thermal Switch (N.O. or N.C.) application. Replace if wrong or defective.
	Air Problem 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 air line between Fan Drive and Solenoid Valve. 2. Check for plugged exhaust port on the Solenoid Valve. Clean or replace the Solenoid Valve.
	Piston Friction Disc will not return 1. Possibly seized due to contamination or dry O-Ring seals.	1. Clean the air supply and install a Super Kit.

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
V. Fan Drive cycles frequently, see Problem II, #3.	Electrical Problem 1. Poor ground or 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 shutter sensor.) 3. Check A/C Pressure Switch. Use higher switch. 4. Check shutter operation, winter fronts, or obstruction in front of radiator. 5. Replace the Thermal Switch. 6. Replace the Air-Temp Switch.
VI. Fan Drive engaged, engine running hot.	1. Restriction in front of radiator. 2. Fan capacity not large enough. 3. Problem in cooling system.	1. Make sure nothing is obstructing the air flow through the radiator. 2. Refer to Manufacturer's specs. 3. Refer to engine manual.

HT/S FRICTION FACINGS

Some Horton HT/S Fan Drives require a special Friction Facing. Below is a diagram of the special Friction Facing (bonded to metal plate) (A) and the standard Friction Facing (B).



These drives take the special facing		
591003	991032	991121
791003	991034	991147
991008	991036	991270
991016	001041	991273
991020	991051	

These drives take the special facing if built before 2/27/90/(Serial Number 720372 or higher)		
991023	991030	991042
These drives built after 12/6/90 use standard facing.		

These drives take the special facing if built before 12/6/88	
991021 (Serial Number 581076 and later)	991022 (Serial Number 578968 and later)
These drives built after 12/6/88 use standard facing.	

REPAIR KITS FOR SPECIAL SHEAVE BEARING CONFIGURATION

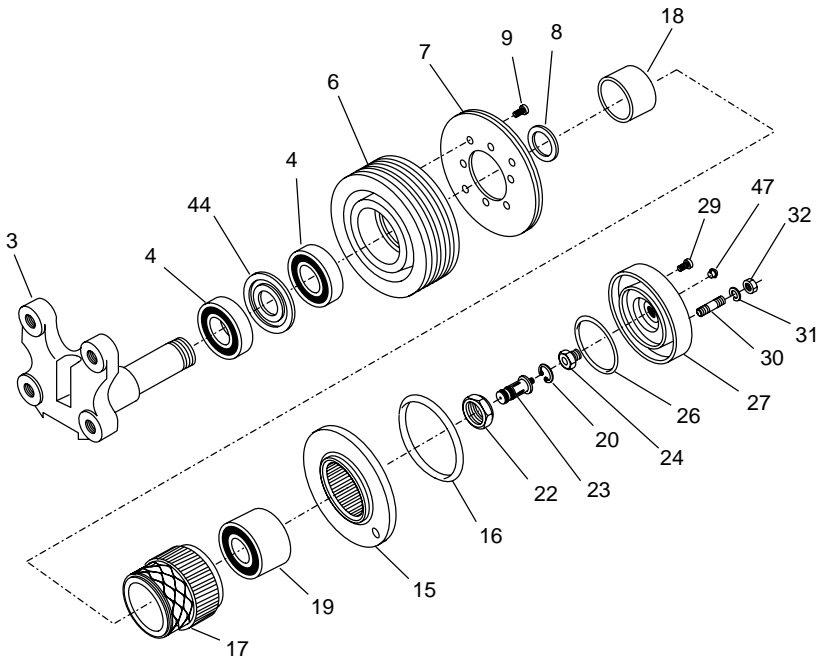
Some models of the HT/S Type Fan Drive have been designed to accept a special sheave bearing arrangement. Below are the Repair Kits for these Fan Drives.

- **994333** Super Kit, Sintered Facing
- **994334** Major Kit, Sintered Facing
- **994335** Major Kit, Standard Facing
- **994336** Super Kit, Standard Facing

These drives require the special Repair Kits		
997000	997003	997016
997001	997005	997051
997002	997006	997054

PARTS LIST

HT/S Advantage (with Double Row Hub Bearing)



ITEM	DESCRIPTION	QTY
3	Mounting Bracket	1
4 ^{2,3}	Sheave Bearing	2
6	Sheave	1
7 ^{2,3}	Friction Facing	1
8	Journal Spacer	1
9 ^{2,3}	Button Head Cap Screw	*
15 ²	Piston Friction Disk (includes 46 and 49)	1
16 ^{1,2,3}	O-Ring	1
17 ^{2,3}	Splined Hub Assembly	1
18 ^{2,3}	Bearing Spacer	1
19 ^{2,3}	Hub Bearing	1
20 ^{1,2,3}	Retaining Ring	1
22 ^{2,3}	Lock Nut	1

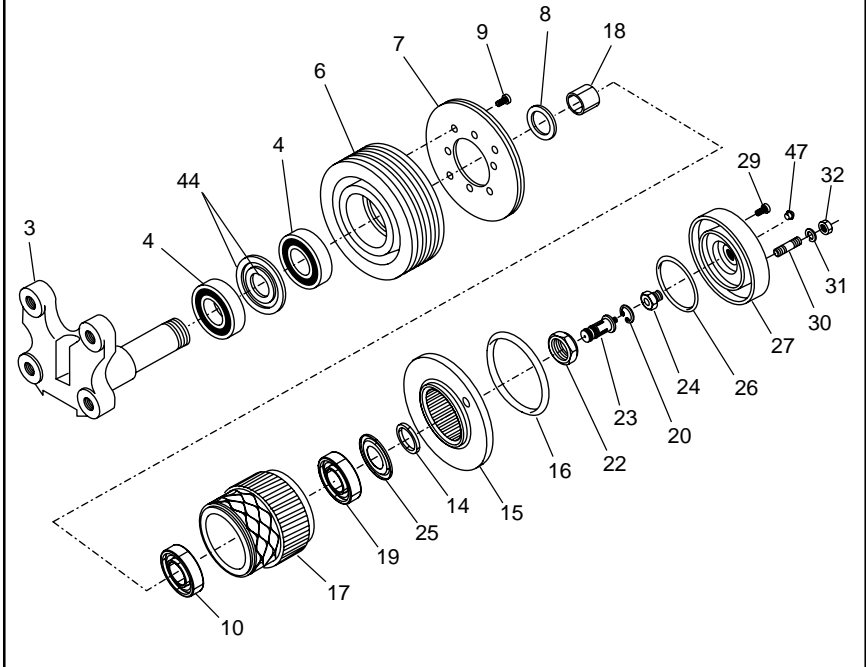
ITEM	DESCRIPTION	QTY
23 ^{1,2,3}	Cartridge Assembly	1
24 ^{1,2,3}	Face Seal Assembly (Replace Item 27 if Seal is round)	1
26 ^{1,2,3}	O-Ring (Small)	1
27	Air Chamber Assembly	1
29 ^{1,2,3}	Socket Head Cap Screw	8
30	Stud Bolt	6
31	Lock Washer	6
32	Hex Nut	6
44 ⁴	Bearing Spacers (Inner & Outer)	1
46 ^{1,2,3}	System Sentry®	1
47 ^{1,2,3}	Umbrella Valve	1
49	Dust Seal	1

- ¹ Denotes Seal Kit Item
² Denotes Super Kit Item
³ Denotes Major Kit Item

- ⁴ Not used on all Fan Drives
* QTY 6 for S Type
* QTY 8 for HT/S Type

PARTS LIST

S and HT/S Standard and Advantage



ITEM	DESCRIPTION	QTY
3	Mounting Bracket	1
4 ^{2,3}	Sheave Bearing	2
6	Sheave	1
7 ^{2,3}	Friction Facing	1
8	Journal Spacer	1
9 ^{2,3}	Button Head Cap Screw	*
10	Bearing	1
14	Spacer	1
15 ²	Piston Friction Disk (includes 46)	1
16 ^{1,2,3}	O-Ring	1
17 ^{2,3}	Splined Hub Assembly	1
18 ^{2,3}	Bearing Spacer	1
19 ^{2,3}	Hub Bearing	1
20 ^{1,2,3}	Retaining Ring	1
22 ^{2,3}	Lock Nut	1

ITEM	DESCRIPTION	QTY
23 ^{1,2,3}	Cartridge Assembly	1
24 ^{1,2,3}	Face Seal Assembly (Replace Item 27 if Seal is round)	1
25	Seal, Ring	1
26 ^{1,2,3}	O-Ring (Small)	1
27	Air Chamber Assembly	1
29 ^{1,2,3}	Socket Head Cap Screw	8
30	Stud Bolt	6
31	Lock Washer	6
32	Hex Nut	6
44 ⁴	Bearing Spacers (Inner & Outer)	1
46 ^{1,2,3}	System Sentry®	1
47 ^{1,2,3}	Umbrella Valve	1
49	Dust Seal	1

¹ Denotes Seal Kit Item

² Denotes Super Kit Item

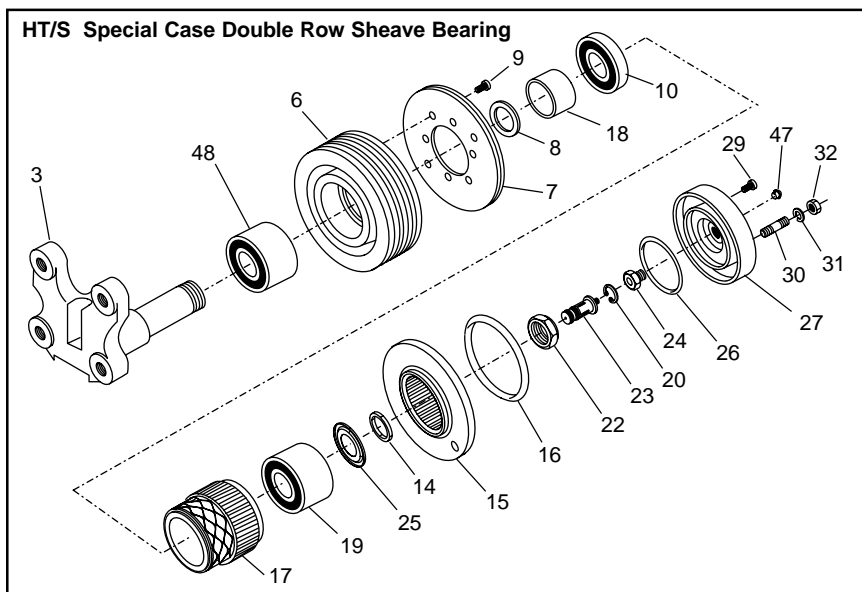
³ Denotes Major Kit Item

⁴ Not used on all Fan Drives

* QTY 6 for S Type

* QTY 8 for HT/S Type

PARTS LIST



ITEM	DESCRIPTION	QTY
3	Mounting Bracket	1
6	Sheave	1
7 ^{2,3}	Friction Facing	1
8	Journal Spacer	1
9 ^{2,3}	Button Head Cap Screw	8
10	Bearing	1
14	Spacer	1
15 ²	Piston Friction Disk (includes 46 and 49)	1
16 ^{1,2,3}	O-Ring	1
17 ^{2,3}	Splined Hub Assembly	1
18 ^{2,3}	Bearing Spacer	1
19	Hub Bearing	1
20	Retaining Ring	1
22 ^{2,3}	Lock Nut	1

ITEM	DESCRIPTION	QTY
23 ^{1,2,3}	Cartridge Assembly	1
24 ^{1,2,3}	Face Seal Assembly (Replace Item 27 if Seal is round)	1
25	Seal, Ring	1
26 ^{1,2,3}	O-Ring (Small)	1
27	Air Chamber Assembly	1
29 ^{1,2,3}	Socket Head Cap Screw	8
30	Stud Bolt	6
31	Lock Washer	6
32	Hex Nut	6
46 ^{1,2,3}	System Sentry®	1
47	Umbrella Valve	1
48 ^{2,3}	Double Row Sheave Bearing	1
49	Dust Seal	1

¹ Denotes Seal Kit Item ² Denotes Super Kit Item ³ Denotes Major Kit Item

TORQUE SPECIFICATIONS

Item	Description	Tightening Torque
9	Torx Button Hd Cap Screw	35-40 In. Lbs. [4-4.5 N•m]
22	Locknut	150 Ft. Lbs. [230 N•m]
24	Face Seal	50 In. Lbs. [5.7 N•m]
29	Torx Socket Hd Cap Screw	180 In. Lbs. [20.3 N•m]

INTRODUCCIÓN	22
Información general	22
PREINSTALACIÓN	23
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	24
Preparación del vehículo	24
Cada semana	24
Cada 25,000 millas (40,000 Km)	24
REMOCIÓN DEL EMBRAGUE DEL VENTILADOR Y DE LA CÁMARA DE AIRE ...	25
JUEGO DE REPARACIÓN	26
Junta tórica y sello de la cara	26
Remoción de la cabeza	26
Polea y balero de la polea	27
Cubierta de fricción	29
Reensamble de la polea y la cabeza	29
Reensamble del System Sentry® y del disco de fricción del pistón	30
Reemplazo del cartucho de aire y junta tórica	32
Reensamble de la cámara de aire	34
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL VENTILADOR	34
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	36
CUBIERTAS DE FRICCIÓN DEL HT/S	39
JUEGOS DE REPARACIÓN PARA CONFIGURACIONES ESPECIALES DE	
BALEROS DE POLEAS	40
LISTA DE PIEZAS	41-43
ESPECIFICACIONES DE TORQUE	43

INTRODUCCIÓN

Información general

Lea cuidadosamente este manual y utilice sus explicaciones. Este manual describe los procedimientos correctos de inspección, servicio y reparación de los embragues de ventiladores Horton Tipo S y HT/S. Si sigue cuidadosamente las instrucciones logrará el funcionamiento más seguro y sin problemas. Horton utiliza las siguientes notificaciones especiales para advertir sobre posibles problemas relacionados con la seguridad que podrían causar serias lesiones, y proporciona información para ayudar a evitar daños al equipo.

PELIGRO

Peligro se utiliza para indicar la presencia de un riesgo que causará lesiones personales severas, la muerte o daños importantes a la propiedad si dicha advertencia se ignora.

ADVERTENCIA

Advertencia se utiliza para indicar la presencia de un riesgo que puede causar lesiones personales severas, la muerte, o daños importantes a la propiedad si dicha advertencia se ignora.

CUIDADO

Cuidado se utiliza para indicar la presencia de un riesgo que puede causar o causar lesiones personales leves o daños menores a la propiedad si dicha advertencia se ignora.

NOTA

Nota se utiliza para comunicarle información a la gente sobre instalación, operación o mantenimiento que es importante pero que no está relacionada con riesgos.

PRE-INSTALACIÓN

Debe seguir las prácticas de seguridad de su empresa, las cuales deben cumplir con las prácticas y procedimientos de seguridad para plantas aprobados a nivel federal o estatal, o ser mejores que éstos. Asegúrese de entender todos los procedimientos e instrucciones antes de comenzar a trabajar en esta unidad.

NOTA

Para mantener intacta su garantía durante el período de duración de la misma, el reemplazo y/o reparación de las piezas del embrague del ventilador Horton deberá ser efectuado sólo por algún distribuidor o proveedor autorizado por Horton.

Después de instalar el embrague de su ventilador Horton tome nota del número de serie del embrague, número de pieza de servicio, fecha de instalación y kilometraje del vehículo.

Núm. de serie _____

Núm. de pieza de servicio _____

Fecha de instalación _____

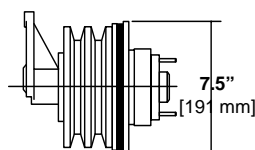
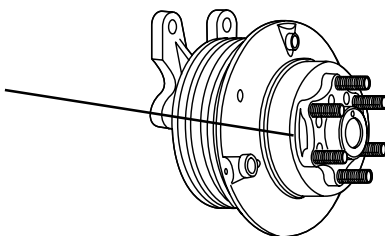
Kilometraje del vehículo _____

Tipo de embrague: HT/S S 9" SP

NOTA

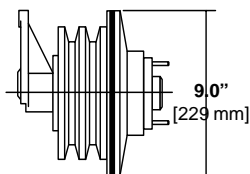
Una forma fácil de distinguir el embrague tipo S del HT/S o el de disco simple de 9" es medir el diámetro del disco de fricción del pistón. Otra forma es tomar nota de los primeros cuatro dígitos del número de pieza.

El número de pieza y el número de serie están estampados en la cámara de aire



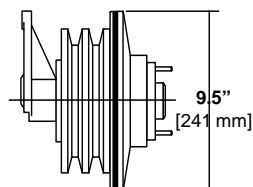
Tipo S

5900XX
7900XX
9900XX
9901XX



Disco simple de 9"

9908XX



Tipo HT/S

5910XX 9912XX
7910XX 9913XX
9910XX 997XXX
9911XX

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Preparación del vehículo

Antes de efectuarle pruebas al embrague del ventilador asegúrese de seguir buenas prácticas de seguridad y:

- Aplique el freno de mano del vehículo.
- Bloquee las ruedas del vehículo.

Antes de realizar algún trabajo en el área del ventilador:

- Arranque el motor del vehículo y acumule presión de aire a más de 90 PSI [6.20 bar].
- Observe a distancia el ventilador y su embrague; busque vibración, contacto de las aspas del ventilador, y deslizamiento y funcionamiento del embrague del ventilador.
- Apague el motor.

ADVERTENCIA

Asegúrese que el motor esté apagado y que el ventilador haya dejado de girar antes de aproximarse al área del ventilador, para evitar lesiones personales serias.

Cada semana

Drene el filtro de aire (si es parte del equipo).

- Si se detecta humedad y contaminación, el filtro deberá desensamblarse y lavarse cuidadosamente con solvente para piezas limpias.
- Séquelo cuidadosamente antes de ensamblarlo de nuevo.
- Determine la causa de la humedad o contaminación y corríjala.

Cada 25,000 millas (40,000 KM)

Fugas de aire

NOTA

Las fugas de aire harán que el System Sentry® y/o el balero fallen si no se les atiende.

- A. Verifique que no haya fugas de aire alrededor de la cámara de aire y el agujero de purga. Instale un juego de sellos nuevo si existe alguna fuga

Problemas en el ventilador y su banda

NOTA

Puede causar fallas en el balero si no se atienden.

- A. Verifique que el ventilador no esté flojo y que no presente daños como dobleces, grietas o aspas faltantes, remaches sueltos o pesos faltantes. Apriételo de nuevo si se encuentra suelto. Reemplácelo si está dañado.
- B. Verifique que haya una distancia adecuada, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, entre el ventilador y su cubierta u otros componentes del compartimento del motor. Si la distancia es inadecuada, repárela.
- C. Verifique las condiciones, tensión y alineación de la banda. Corríjalas de ser necesario.

Cubierta de fricción

- A. Verifique que no exista desgaste. Reemplácela cuando se haya desgastado a 1/16" (1.58 mm) de grosor, cuando esté manchada de aceite, o si tiene marcas visibles de quemaduras.

REMOCIÓN DEL EMBRAGUE DEL VENTILADOR Y DE LA CÁMARA DE AIRE

⚠ CUIDADO

Quando instale un Major Repair Kit asegúrese que el embrague de ventilador que se está reconstruyendo tenga un System Sentry®. Si el embrague del ventilador no tiene un System Sentry® deberá usar un Super Kit.

1. Verifique el modelo del embrague del ventilador, así como que se hayan obtenido las piezas correctas de reemplazo.
2. Retire el embrague del ventilador del motor. Coloque el ensamble del ventilador en una prensa de tornillo y sujete bien el soporte de la chumacera.
3. Retire los tornillos de cabeza hueca hexagonal Torx® de la cámara de aire.

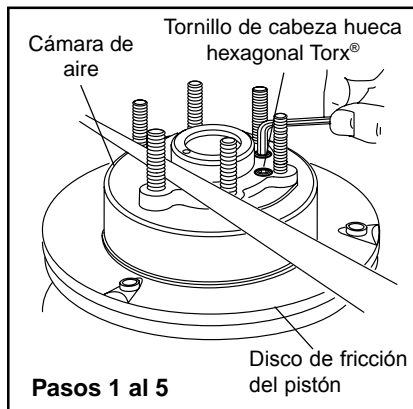
NOTA

Si le aplica una pequeña cantidad de aire a presión a la entrada del aire, esto le ayudará a retirar el ensamble de la cámara de presión del embrague del ventilador.

⚠ ADVERTENCIA

Aplique el aire a presión LENTAMENTE para que la cámara de aire no se bote rápidamente, ya que esto puede provocar lesiones personales serias.

4. Deslice el ensamble de la cámara de aire para retirarlo del disco de fricción del pistón.
5. Examine el interior de la cámara de aire en busca de señales de suciedad y materiales extraños. La cámara de aire deberá estar limpia y seca. De no ser así, es probable que exista un problema en el sistema de aire del vehículo, el cual deberá corregirse antes de instalar de nuevo el embrague del ventilador.



JUEGO DE REPARACIÓN

Junta tórica y sello de la cara

1. Retire la junta tórica de la cámara de aire y limpie sus cubiertas de contacto.
2. Inspeccione el sello de la cara para verificar que no presenta señales de desgaste que puedan indicar la existencia de suciedad en el sistema de aire.

⚠ CUIDADO

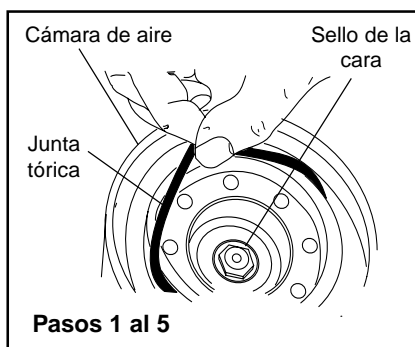
Si existe suciedad o aceite en el sistema de aire, dicho sistema deberá ser limpiado y secado antes de instalar de nuevo el embrague del ventilador.

3. Reemplace el sello de la cara y apriételo a 50 pulg./lbs. [5.7 N•m].

NOTA

Si el sello de la cara es redondo (NO HEXAGONAL) se considera una pieza obsoleta y deberá usarse una cámara de aire con un sello roscado para reemplazarlo.

4. Lubrique la junta tórica nueva y sus cubiertas de contacto con el lubricante de juntas tóricas nuevo que se suministra con el juego. Instale la junta tórica nueva en la cámara de aire.
5. Colóquelo a un lado para reensamblarlo posteriormente.

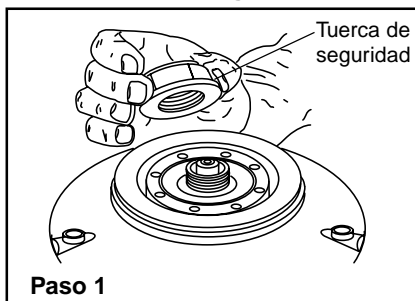


Remoción de la cabeza

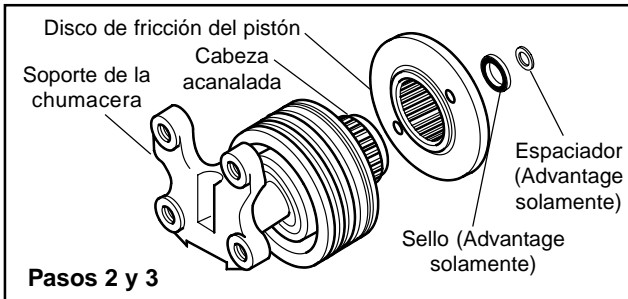
1. Retire y deseche la tuerca de seguridad del soporte de la chumacera.

NOTA

Si el disco de fricción del pistón no tiene un System Sentry®, debe utilizarse un Super Kit para reconstruir el embrague del ventilador.



2. Retire el disco de fricción del pistón del ensamble acanalado de la cabeza. Descarte el disco de fricción del pistón si lo está reconstruyendo con un Super Kit, o si dicho disco no está equipado con un System Sentry®.
3. Retire el ensamble acanalado de la cabeza del soporte de la chumacera y descártelo.



Polea y balero de la polea

NOTA

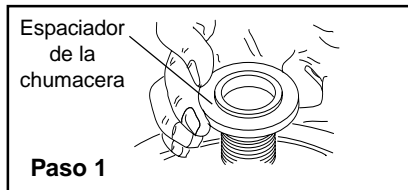
Algunos modelos de embragues de ventilador tipo S y HT/S han sido diseñados para aceptar una disposición especial del balero de la polea.

En estos embragues, los dos baleros estándar de la polea y los espaciadores opcionales han sido reemplazados con un rodamiento de bolas de contacto angular de doble fila.

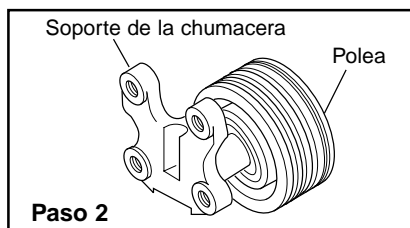
Los juegos estándar de reparación **NO** funcionarán en estas unidades. Las configuraciones de los baleros **NO** son intercambiables. Asegúrese de tener el juego de reparación adecuado.

Vea la sección **JUEGOS DE REPARACIÓN PARA CONFIGURACIONES ESPECIALES DEL BALERO DE LA POLEA** de este manual en la página 39.

1. Retire y guarde el espaciador de la chumacera.



2. Deslice el ensamble de la polea y el balero para retirarlo del soporte de la chumacera.



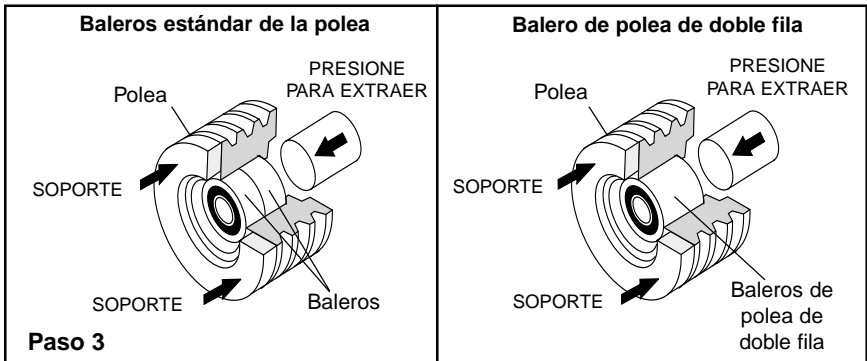
- Apoye bien la polea y ejerza presión sobre los baleros para sacarlos de la polea.

NOTA

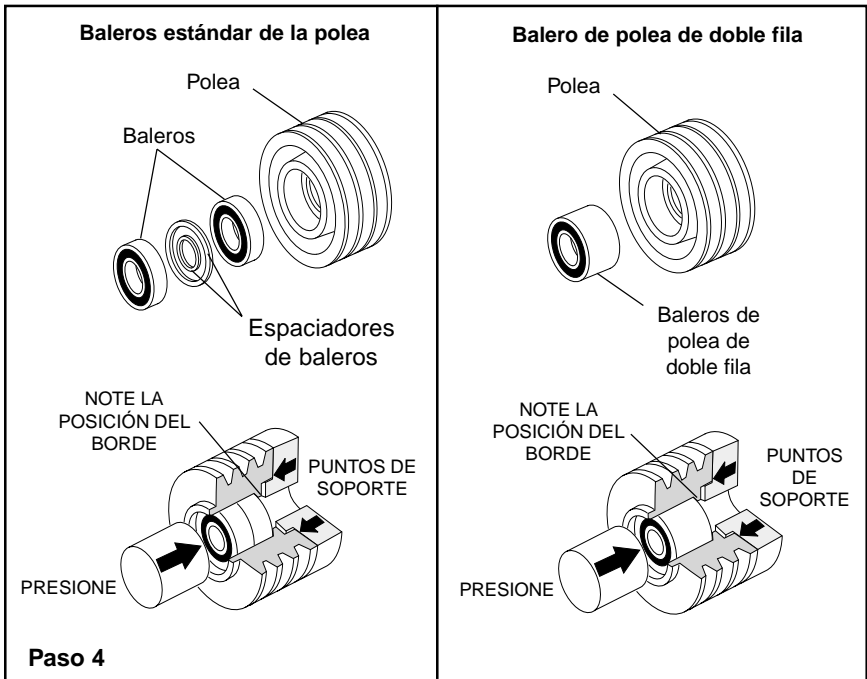
Algunos modelos de embragues de ventiladores tipo S y HT/S contienen espaciadores en los baleros de la polea.

Ambos deben colocarse **ENTRE** los baleros de la polea cuando éstos se reemplacen.

Todos los baleros vienen previamente lubricados y sellados. **NO** retire los sellos para lubricar los baleros.



- Con la polea completamente apoyada, ejerza presión para colocar los nuevos baleros de la polea en su sitio y tome nota de la posición del borde dentro de la polea.



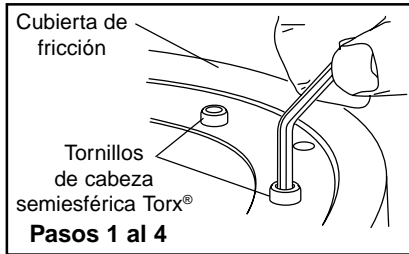
Cubierta de fricción

1. Reemplace la cubierta de fricción.
2. Retire los tornillos de cabeza semiesférica Torx® (tamaño T-25) y la antigua cubierta de fricción.
3. Instale la nueva cubierta de fricción.

NOTA

Asegúrese que los agujeros roscados de sujeción de la polea están alineados con los agujeros roscados de sujeción de la nueva cubierta de fricción.

4. Apriete los tornillos de cabeza semiesférica Torx® (tamaño T-25) en forma alternada y uniforme de 35 a 40 pulg./lbs. [4 a 4.5 N•m].

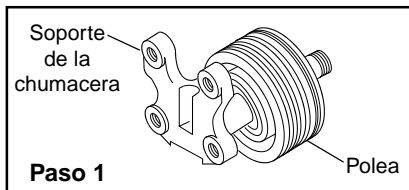


Reensamble de la polea y la cabeza

NOTA

En los embragues de ventiladores Advantage o cuando el embrague del ventilador se haya reconstruido con un juego de reparación Advantage, descarte el espaciador (artículo 14, páginas 42 y 43) y el sello frontal del balero de la cabeza (artículo 25, páginas 42 y 43). El ensamble actualizado de la cabeza que se incluye con su juego nuevo no requiere el uso del espaciador ni el sello que se mencionan arriba, ni funcionará con ellos.

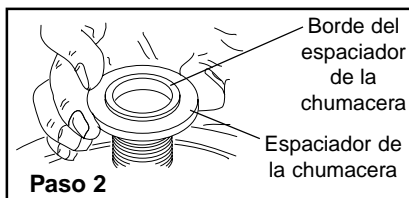
1. Deslice la polea sobre el soporte de la chumacera.



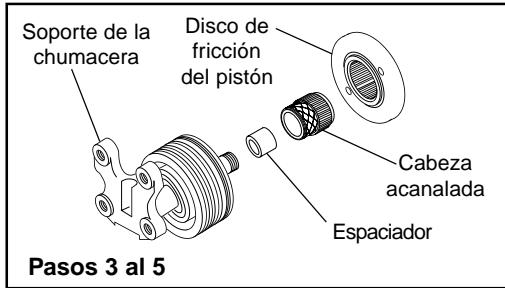
NOTA

El borde del espaciador de la chumacera debe estar colocado hacia el frente del embrague del ventilador.

2. Reinstale el espaciador de la chumacera.



3. Limpie la cabeza acanalada y lubrique los canales con el antiagarrotador y cepillo incluidos.
4. Instale el espaciador que se incluye en el juego de reparación.
5. Deslice la cabeza de la polea sobre el soporte de la chumacera.



NOTA

Todos los juegos de reparación Horton vienen con un ensamblaje de cabeza y balero mejorados que pueden parecer diferentes a los de la configuración original. El espaciador en este juego es para asegurar que el ensamblaje de la cabeza esté alineado adecuadamente cuando se ensamble.

Vea el diagrama de la página 39 para mayor información.

Reensamble del System Sentry® y del disco de fricción del pistón

⚠ CUIDADO

Asegúrese de que el disco de fricción del pistón esté equipado con un System Sentry®. De no ser así deberá utilizarse un Super Kit, el cual contiene un disco de fricción del pistón estilo System Sentry®. Reemplace el System Sentry® cuando esté utilizando un Major Kit.

1. Verifique que el System Sentry® no presente señales visuales de fusión.

NOTA

Si por alguna razón se está acumulando un exceso de calor en el embrague del ventilador, el System Sentry® se desconectará y creará una fuga de aire. Esto detiene el sistema para prevenir mayores daños.

⚠ CUIDADO

Los problemas del embrague del ventilador y sus controles deben solucionarse oportunamente para localizar la causa de la desconexión del System Sentry®. Consulte la sección de SOLUCIÓN DE PROBLEMAS de este manual para analizar las posibles causas y soluciones para los problemas del sistema.

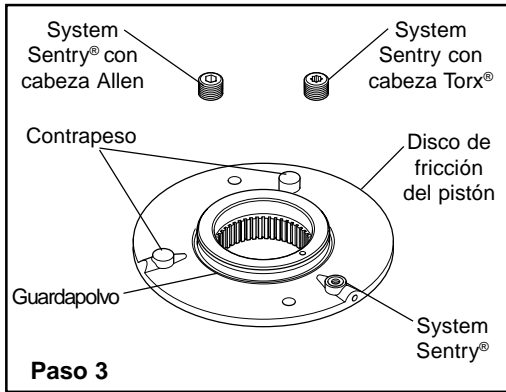
2. Al reemplazar el System Sentry®, asegúrese de aflojarlo en la dirección correcta.

Ésta es una rosca a la izquierda y es necesario darle vuelta en sentido de las manecillas del reloj para retirarla.

⚠ ADVERTENCIA

No reemplace el System Sentry® con un tapón recto. El disco de fricción del pistón está balanceado y cualquier elemento diferente al System Sentry® de Horton desajustará dicho balance.

3. Instale el nuevo System Sentry®. Aplique de 40 a 50 pulg./lbs de torque (4.5 a 5.6 N•m)



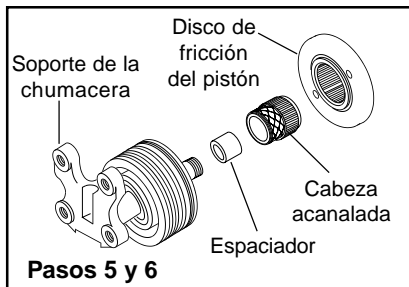
NOTA

PFD suministrados con el juego de reparación PolarExtreme varían a esta ilustración.

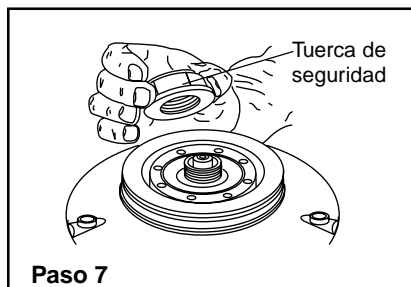
⚠ CUIDADO

Si no se resuelven y corrigen los componentes del sistema que hayan fallado, esto resultará en desconexiones recurrentes del System Sentry®.

4. Resuelva los problemas y corrija los componentes del sistema que hayan fallado (vea de la página 36 a la 39).
5. Limpie el disco de fricción del pistón y lubrique los canales con el lubricante antiagarrotamiento y cepillo que se incluyen.
6. Deslice el disco de fricción del pistón sobre la cabeza acanalada.



7. Reemplace y apriete la tuerca de seguridad a 150 pies/lbs. [203 N•m].

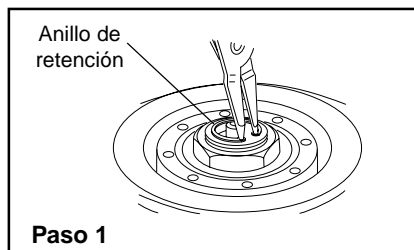


Reemplazo del cartucho de aire y junta tórica

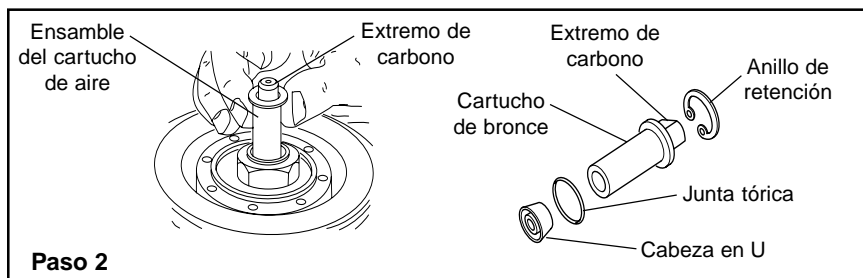
⚠ ADVERTENCIA

Utilice protección de seguridad para los ojos cuando retire los anillos de retención para evitar serias lesiones a los ojos.

1. Retire el anillo de retención.



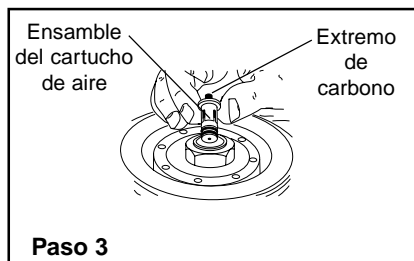
2. Retire el ensamble del cartucho y si es aplicable, la cabeza en forma de U. Limpie la cubierta interior del soporte de la chumacera de ser necesario.



IMPORTANTE

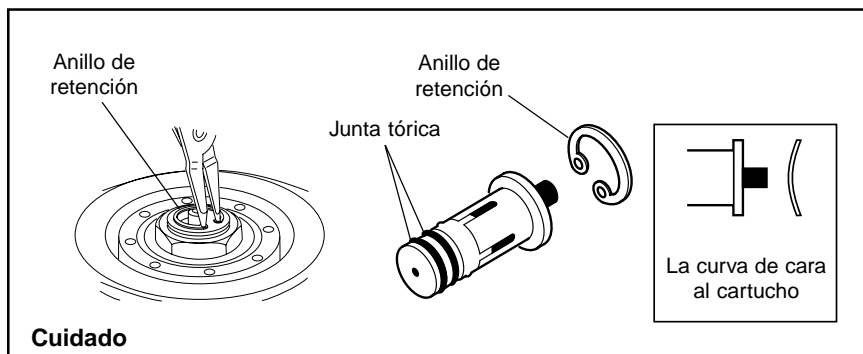
El cartucho que se muestra en el paso 2 es un cartucho de bronce de un estilo más antiguo. El nuevo ensamble del cartucho no utiliza el sello de la cabeza en forma de U. Asegúrese de **DESCARTAR** el sello de la cabeza en forma de U al instalar este nuevo estilo de cartucho.

3. Aplique lubricante para juntas tóricas a las juntas tóricas exteriores del cartucho nuevo, e instale el nuevo ensamble del cartucho en el soporte de la chumacera. Instale el anillo de retención para mantener el ensamble del cartucho nuevo bien sujeto.



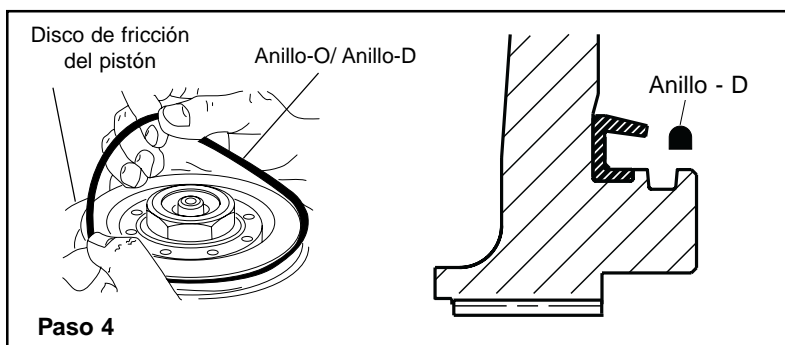
ACUIDADO

El anillo de retención debe estar completamente asentado sobre su muesca para evitar que el ensamble del cartucho se mueva. Observe que el anillo de retención está biselado. El lado curvo debe instalarse de cara al cartucho.



NOTA

El Anillo-D sera suministrado con el juego de reparacion PolarExtreme en lugar del Anillo-O.



Paso 4

4. Lubricar el nuevo Anillo-O/ Anillo-D y superficies de contacto del Anillo-O/ Anillo-D con el lubricante fresco suministrado en el juego.

5. Instale el nuevo Anillo-O/Anillo-D en el Pistón/Disco de Fricción. Si usted tiene un juego de reparacion PolarExtreme, asegurarse de que el Anillo-D sea colocado dentro de la ranura como se muestra en (paso 4), garantizando así su correcto funcionamiento.

NOTA

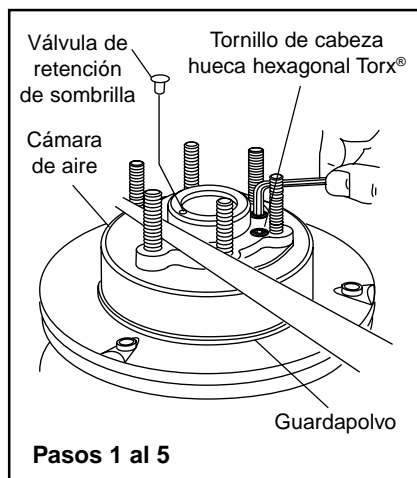
El total de lubricante suministrado en el tubo debe ser usado al lubricar el nuevo Anillo-O/Anillo-D y las superficies de contacto de este con la Cámara de Aire y el Pistón/Disco de Fricción.

Reensamble de la cámara de aire

⚠ CUIDADO

Tomar extrema precaución cuando reemplase la Cámara de Aire para evitar Daños al Anillo O.

1. Instale cuidadosamente la Cámara de Aire sobre el Pistón/Disco de Fricción para evitar dañar el guardapolvo. Si es necesario, use un instrumento liso para ayudar la instalación de la Cámara de Aire.
2. Actualmente el guardapolvo sólo viene en el formato del Super Kit.
3. Instale los tornillos de cabeza hueca hexagonal Torx® y apriételos alternada y uniformemente a 180 pulg./lbs. [20.3 N•m].
4. Instale la válvula de retención de sombrilla en el agujero de purga de la cámara de aire y asegúrela en su sitio presionándola con el pulgar.
5. Aplique de 90 a 120 PSI [10.1 a 13.5 Bar] de aire limpio a la entrada de aire del embrague del ventilador para verificar que el disco de fricción del pistón y el material de fricción estén correctamente conectados.



⚠ CUIDADO

Si existe algún problema, éste debe corregirse antes de montar el embrague del ventilador en el vehículo. Si el problema no se corrige, el embrague del ventilador fallará prematuramente.

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL VENTILADOR

1. Asegure el embrague del ventilador al motor del vehículo usando tornillos SAE grado 8.
2. Apriete los tornillos de montaje SAE grado 8 de acuerdo con las especificaciones del fabricante del vehículo.
3. Verifique que el embrague del ventilador tenga una presión de aire adecuada.

NOTA

Para verificar la presión de aire que entra al embrague del ventilador deberá colocar un calibrador en la entrada de aire del embrague del ventilador. La presión deberá estar entre 90 y 120 PSI [10.1 a 13.5 Bar]. Esto asegurará una capacidad máxima de torque en el embrague del ventilador y evitará daños al mismo debidos a una baja presión de aire.

4. Coloque de nuevo las bandas y ajústelas de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

⚠ CUIDADO

Es necesario tener el ajuste y la alineación correcta de las bandas con todos los componentes accionados por ellas para asegurar la durabilidad de dichos componentes. Las bandas demasiado apretadas reducen la vida de los baleros del embrague del ventilador. Las bandas flojas se desgastarán en forma excesiva. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo o equipo para verificar el ajuste adecuado de las bandas.

5. Coloque la paleta del ventilador en el embrague y apriete las tuercas de acuerdo con las especificaciones del fabricante del vehículo.

⚠ CUIDADO

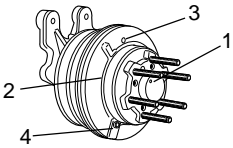
El diámetro máximo de ventilador para los embragues de ventiladores tipo S y HT/S es de 28" y 32" respectivamente. Si requiere un diámetro mayor en el ventilador póngase en contacto con Horton.

6. Verifique que el ventilador embrague y desembrague adecuadamente.

⚠ CUIDADO

Asegúrese que todas las áreas alrededor del ventilador, su cubierta y la polea estén despejadas, que los sujetadores estén bien apretados y que el abanico pueda girar libremente.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
<p>I. Fuga de aire en el embrague del ventilador</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agujero de purga. 2. Cámara de aire. 3. Orificios guía. 4. System Sentry®. 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Sello de la cara o cartucho de aire defectuosos. 2. Sellos de la junta tórica defectuosos. 3. Sellos de la junta tórica defectuosos. 4. Ve a la Sección II (abajo). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instale el juego de sellos. 2. Instale el juego de sellos. 3. Instale el juego de sellos. 4. Ve a la Sección II (abajo).
<p>II. Desconexión del System Sentry®</p> <p>El System Sentry® desconectará el embrague del ventilador cuando éste patine en forma excesiva provocando acumulación anormal de calor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilador obstruido. 2. Baja presión de aire al embrague del ventilador. 3. Ciclado excesivo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cubierta floja, ventilador doblado, monturas del motor rotas, etc. 2. <ol style="list-style-type: none"> a. Manguera de aire restringida. b. Válvula solenoide restringida. c. Baja presión de aire en el sistema. 3. <ol style="list-style-type: none"> a. Sobrecarga del refrigerante del aire acondicionado. b. Ajuste demasiado bajo del interruptor de depresión del aire acondicionado. c. Tierra o conexión del cableado deficientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuentre la obstrucción y elimínala; repare o reemplace las piezas dañadas. Instale el juego de sellos. 2. <ol style="list-style-type: none"> a. Reemplace la manguera de aire. b. Reemplace la válvula solenoide. c. Determine la causa y repárela. Instale el juego de sellos. 3. <ol style="list-style-type: none"> a. Verifique y ajuste de acuerdo con las especificaciones. b. Verifique el interruptor del aire acondicionado. c. Verifique las conexiones eléctricas.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
<p>II. Continuación</p> <p>3. Ciclado excesivo.</p>	<p>d. Ajuste del control de la temperatura inadecuado.</p> <p>e. Interruptor térmico defectuoso.</p> <p>f. Alguna restricción al frente del radiador está bloqueando el flujo de aire.</p>	<p>d. Verifique el ajuste de temperatura de todos los controles. (El ajuste del interruptor térmico debe embragar el ventilador a 10°F más que a la temperatura totalmente abierta del termostato).</p> <p>e. Reemplace el interruptor térmico.</p> <p>f. Verifique que la persiana funcione bien, así como la funda del radiador o alguna otra restricción dentro o enfrente del radiador. Instale el juego de sellos.</p>
<p>III. El ventilador no se embraga</p>	<p>Problema eléctrico</p> <p>1. Circuito abierto (sistema Normalmente Abierto).</p> <p>2. Cableado inadecuadamente.</p> <p>3. Interruptor térmico incorrecto para la aplicación.</p> <p>4. Válvula solenoide defectuosa.</p>	<p>1. Verifique las conexiones eléctricas.</p> <p>2. Verifique el cableado de acuerdo con el diagrama.</p> <p>3. Verifique la aplicación del interruptor térmico (N.A. o N.C.). Reemplácelos si son incorrectos o están defectuosos.</p> <p>4. Reemplace la válvula solenoide.</p>
	<p>Problema de aire</p> <p>1. Fuga en el embrague del ventilador (vea el problema I).</p> <p>2. Suministro de aire restringido al embrague del ventilador.</p> <p>3. Válvula solenoide defectuosa.</p>	<p>1. Vea el problema I.</p> <p>2. Verifique que los conectores y mangueras de aire no tengan fugas o pinchaduras.</p> <p>3. Reemplace la válvula solenoide.</p>

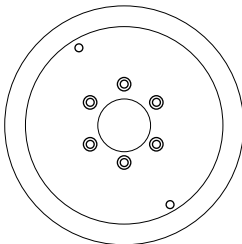
PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
IV. El ventilador no se desembraga	Problema eléctrico 1. Circuito abierto (sistema Normalmente Cerrado). 2. Cableado inadecuadamente. 3. Interruptor térmico incorrecto	1. Verifique la conexiones eléctricas. 2. Verifique el cableado de acuerdo con el diagrama. 3. Verifique la aplicación del interruptor térmico (N.A. o N.C.). Reemplácelo si es incorrecto o está defectuoso.
	Problema de aire 1. Manguera de aire restringida, lo cual impide que el aire se libere del embrague del ventilador. 2. La válvula solenoide no está escapando.	1. Verifique que no haya pinchaduras ni taponaduras en la manguera de aire entre el embrague del ventilador y la válvula solenoide. 2. Verifique que el puerto de escape de la válvula solenoide no esté taponado. Limpie o reemplace la válvula solenoide.
	El disco de fricción del pistón no se regresa 1. Es posible que esté atascado debido a contaminación o a que las juntas tóricas están secas.	1. Limpie el suministro de aire e instale un Super Kit.
V. El embrague del ventilador se cicla frecuentemente. Vea el problema II, Núm. 3	Problema eléctrico 1. Tierra o conexión del cableado deficientes. 2. Ajustes inadecuados del control de temperatura.	1. Verifique las conexiones eléctricas. 2. Verifique el ajuste de temperatura de todos los controles. (El ajuste del interruptor térmico debe embragar el ventilador a 10°F más que a la temperatura del sensor de la persiana totalmente abierto).

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
V. Continuación	3. El ajuste del interruptor de presión del aire acondicionado está demasiado bajo. 4. Alguna restricción al frente del radiador está bloqueando el flujo de aire. 5. Interruptor térmico defectuoso. 6. Interruptor de temperatura de aire defectuoso.	3. Verifique el interruptor de presión del aire acondicionado. Utilice un interruptor más alto. 4. Verifique el funcionamiento de la persiana, las fundas del radiador o alguna obstrucción al frente del radiador. 5. Reemplace el interruptor térmico. 6. Reemplace el interruptor de temperatura del aire.
VI. Ventilador embragado, motor funcionando caliente	1. Restricción al frente del radiador. 2. La capacidad del ventilador no es suficiente. 3. Problema en el sistema de enfriamiento.	1. Asegúrese que nada obstruya el flujo de aire por el radiador. 2. Consulte las especificaciones del fabricante. 3. Consulte el manual del motor.

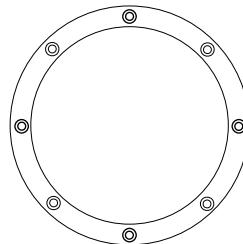
CUBIERTAS DE FRICCIÓN DEL HT/S

Algunos embragues de ventiladores Horton HT/S requieren una cubierta de fricción especial. A continuación encontrará un diagrama sobre la cubierta de fricción especial (soldada al disco de metal) (A) y la cubierta de fricción estándar (B).

**(A) La cubierta especial se incluye en el Super Kit Advantage 994306
Major Kit 994316**



**(B) La cubierta estándar se incluye en el Super Kit Advantage 994305
También en el Major Kit 994315**



Estos embragues requieren la cubierta especial.		
591003	991032	991121
791003	991034	991147
991008	991036	991270
991016	001041	991273
991020	991051	

Estos embragues requieren la cubierta especial si se construyeron antes del 27/2/90 (Núm. de serie 720372 y mayor).		
991023	991030	991042
(Estos embragues construidos después del 27/2/90 usan la cubierta estándar).		

Estos embragues requieren la cubierta especial si se construyeron antes del 6/12/88.	
991021 (Núm. de serie 581076 y posterior)	991022 (Núm. de serie 578968 y posterior)
(Estos embragues construidos después del 6/12/88 usan la cubierta estándar).	

JUEGOS DE REPARACIÓN PARA BALERO DE POLEA CON CONFIGURACIÓN ESPECIAL

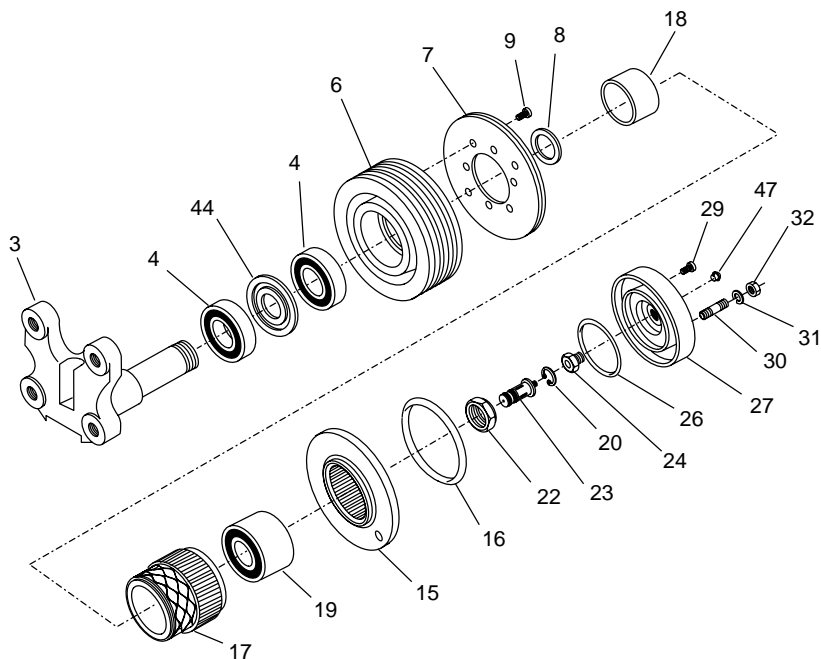
Algunos modelos del embrague del ventilador tipo HT/S han sido diseñados para aceptar una disposición especial del balero de la polea. A continuación se encuentran los juegos de reparación para estos embragues de ventiladores.

- **994333** Super Kit, Cubierta sinterizada
- **994334** Major Kit, Cubierta sinterizada
- **994335** Major Kit, Cubierta estándar
- **994336** Super Kit, Cubierta estándar

Estos embragues requirieron los juegos especiales de reparación.		
997000	997003	997016
997001	997005	997051
997002	997006	997054

LISTA DE PIEZAS

HT/S Advantage (con balero de la cabeza de doble fila)



ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.
3	Soporte de montaje	1
4 ^{2,3}	Balero de la polea	2
6	Polea	1
7 ^{2,3}	Cubierta de fricción	1
8	Espaciador de la chumacera	1
9 ^{2,3}	Tornillo de cabeza semiesférica	*
15 ²	Disco de fricción del pistón (incluye 46 y 49)	1
16 ^{1,2,3}	Anillo O	1
17 ^{2,3}	Ensamble acanalado de la cabeza	1
18 ^{2,3}	Espaciador del balero	1
19 ^{2,3}	Balero de la cabeza	1
20 ^{1,2,3}	Anillo de retención	1

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.
22 ^{2,3}	Tuerca de seguridad	1
23 ^{1,2,3}	Ensamble del cartucho	1
24 ^{1,2,3}	Ensamble del sello de la cara (Reemplace el artículo 27 si el sello está redondo)	1
26 ^{1,2,3}	Junta tórica (pequeña)	1
27	Ensamble de la cámara de aire	1
29 ^{1,2,3}	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	8
30	Tornillo prisionero	6
31	Arandela de presión	6
32	Tuerca hexagonal	6
44 ⁴	Espaciadores del balero (Internos y externos)	1
46 ^{1,2,3}	System Sentry®	1
47 ^{1,2,3}	Válvula de sombrilla	1
49	Guardapolvo	1

¹ Indica un artículo del Seal Kit.

² Indica un artículo del Super Kit.

³ Indica un artículo del Major Kit.

⁴ No se utiliza en todos los embragues de ventiladores.

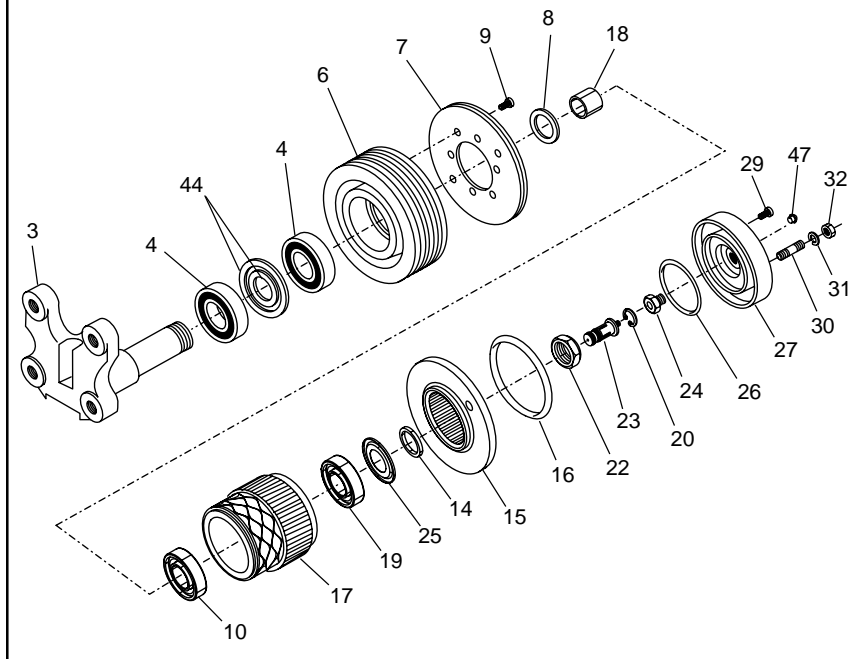
* CANT. 6 para el tipo S.

* CANT. 8 para el tipo HT/S.

LISTA DE PIEZAS

6

S y HT/S Standard y Advantage



ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.
3	Soporte de montaje	1
4 ^{2,3}	Balero de la polea	2
6	Polea	1
7 ^{2,3}	Cubierta de fricción	1
8	Espaciador de la chumacera	1
9 ^{2,3}	Tornillo de cabeza semiesférica	*
10	Balero	1
14	Espaciador	1
15 ²	Disco de fricción del pistón (incluye 46)	1
16 ^{1,2,3}	Anillo O	1
17 ^{2,3}	Ensamble acanalado de la cabeza	1
18 ^{2,3}	Espaciador del balero	1
19 ^{2,3}	Balero de la cabeza	1
20 ^{1,2,3}	Anillo de retención	1

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.
22 ^{2,3}	Tuerca de seguridad	1
23 ^{1,2,3}	Ensamble del cartucho	1
24 ^{1,2,3}	Ensamble del sello de la cara (Reemplace el artículo 27 si el sello está redondo)	1
25	Sello, anillo	1
26 ^{1,2,3}	Junta tórica (pequeña)	1
27	Ensamble de la cámara de aire	1
29 ^{1,2,3}	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	8
30	Tornillo prisionero	6
31	Arandela de presión	6
32	Tuerca hexagonal	6
44 ⁴	Espaciadores del balero (Internos y externos)	1
46 ^{1,2,3}	System Sentry®	1
47 ^{1,2,3}	Válvula de sombrilla	1
49	Guardapolvo	1

¹ Indica un artículo del Seal Kit.

² Indica un artículo del Super Kit.

³ Indica un artículo del Major Kit.

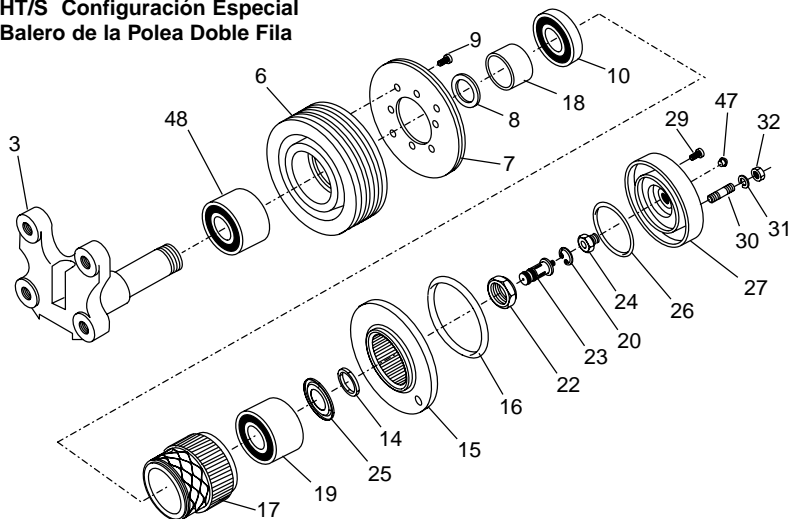
⁴ No se utiliza en todos los embragues de ventiladores.

* CANT. 6 para el tipo S.

* CANT. 8 para el tipo HT/S.

LISTA DE PIEZAS

HT/S Configuración Especial Balero de la Polea Doble Fila



ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.
3	Soporte de montaje	1
6	Polea	1
7 ^{2,3}	Cubierta de fricción	1
8	Espaciador de la chumacera	1
9 ^{2,3}	Tornillo de cabeza semiesférica	8
10	Balero	1
14	Espaciador	1
15 ²	Disco de fricción del pistón (includes 46 and 49)	1
16 ^{1,2,3}	Anillo O	1
17 ^{2,3}	Ensamble acanalado de la cabeza	1
18 ^{2,3}	Espaciador del balero	1
19	Balero de la cabeza	1
20	Anillo de retención	1

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.
22 ^{2,3}	Tuerca de seguridad	1
23 ^{1,2,3}	Ensamble del cartucho	1
24 ^{1,2,3}	Ensamble del sello de la cara (Reemplace el artículo 27 si el sello está redondo)	1
25	Sello, anillo	1
26 ^{1,2,3}	Junta tórica (pequeña)	1
27	Ensamble de la cámara de aire	1
29 ^{1,2,3}	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	8
30	Tornillo prisionero	6
31	Arandela de presión	6
32	Tuerca hexagonal	6
46 ^{1,2,3}	System Sentry®	1
47	Válvula de sombrilla	1
48 ^{2,3}	Balero de polea de doble fila	1
49	Guardapolvo	1

¹ Indica un artículo del Seal Kit ²Indica un artículo del Super Kit ³ Indica un artículo del Major Kit

ESPECIFICACIONES DE TORQUE

Artículo	Descripción	Par de Apriete
9	Tornillos de cabeza semiesférica Torx	35-40 Pulg. Lbs. [4-4.5 N•m]
22	Tuerca de seguridad	150 Pies. Lbs. [230 N•m]
24	Sello de la cara	50 Pulg. Lbs. [5.7 N•m]
29	Tornillos de cabeza Hexagonal Torx	180 Pulg. Lbs. [20.3 N•m]

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

Factory: Britton, SD 57430-0050

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

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

Fábrica: Britton, SD 57430-0050

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



Engine Cooling Solutions Worldwide™

HORTON

22593-G-0602