

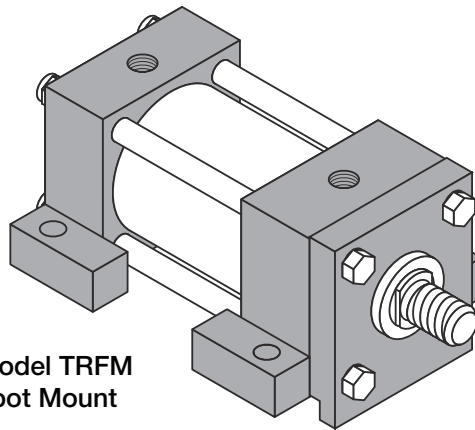
L2762 Rev. A 03/08

Index:

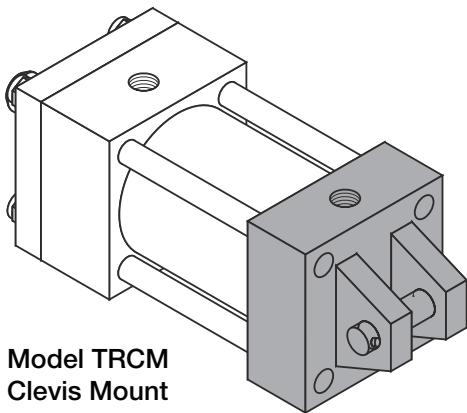
English	1-5
Français	6-8
Español	9-11

To Protect Your Warranty, Use Only ENERPAC Hydraulic Oil.

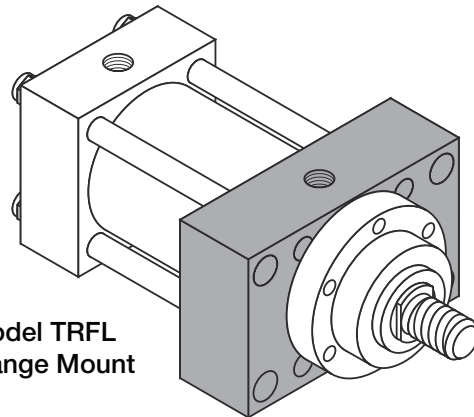
Enerpac recommends that all kit components be installed to insure optimum performance of the repaired product.



Model TRFM
Foot Mount



Model TRCM
Clevis Mount



Model TRFL
Flange Mount

Note: Cylinder shown is typical. Appearance and quantity of some parts will vary, depending on cylinder model and configuration.

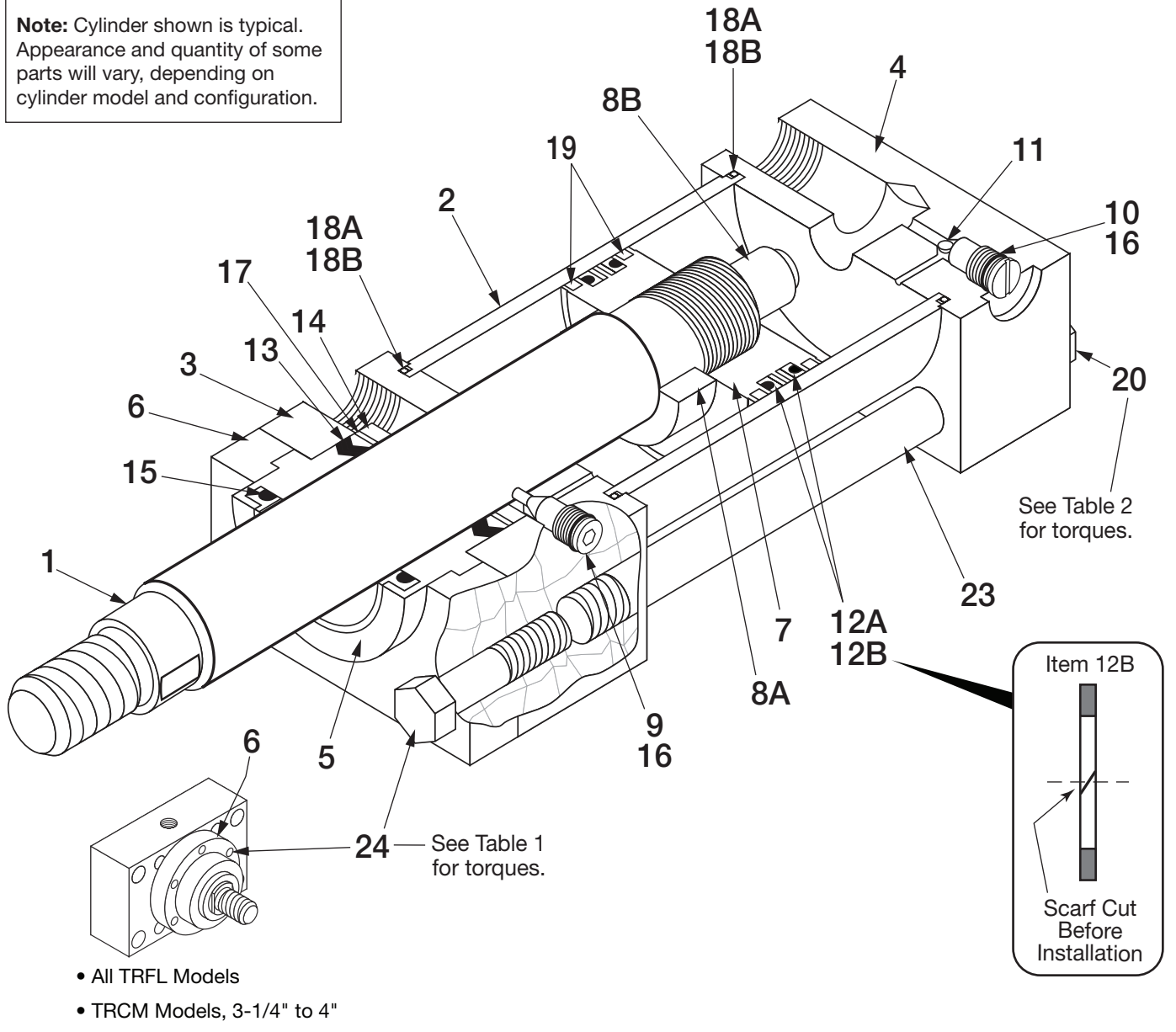


Figure 1 - Cutaway View, TR Series Hydraulic Cylinder

Table 1
Torque Values for Retainer Plate Capscrews (item 24)

Cylinder Bore Diameter	TRFM ft-lbs [Nm]	TRFL ft-lbs [Nm]	TRCM ft-lbs [Nm]
1½"	10 [13.5]	2 [2.7]	not used
2"	20 [27.1]	5 [6.7]	not used
2½"	20 [27.1]	10 [13.5]	not used
3¼"	40 [54.2]	10 [13.5]	10 [13.5]
4"	40 [54.2]	10 [13.5]	10 [13.5]

Note: On 1-1/2", 2" and 2-1/2" TRCM models, the tie-rod nuts (item 20) are used to secure the retainer plate. All torques shown are based on lubricated threads.

Table 2
Torque Values for Tie-Rod Nuts (item 20)

Cylinder Bore Diameter	TRFM ft-lbs [Nm]	TRFL ft-lbs [Nm]	TRCM ft-lbs [Nm]
1½"	25 [33.8]	25 [33.8]	25 [33.8]
2"	45 [61.0]	45 [61.0]	45 [61.0]
2½"	45 [61.0]	45 [61.0]	45 [61.0]
3¼"	125 [169.4]	125 [169.4]	125 [169.4]
4"	125 [169.4]	125 [169.4]	125 [169.4]

Note: To prevent tie-rod from twisting when tightening, use a Vise Grip pliers or locking clamp. All torques shown are based on lubricated threads.

Parts List - TR Series Hydraulic Cylinders

Item	Cylinder Bore Diameter and Rod Length										Qty.	Description
	1.5" Bore 1.0" Rod		2.0" Bore 1.375" Rod		2.5" Bore 1.75" Rod		3.25" Bore 2.0" Rod		4.0" Bore 2.5" Rod			
	Seal Kit	Repair Kit	Seal Kit	Repair Kit	Seal Kit	Repair Kit	Seal Kit	Repair Kit	Seal Kit	Repair Kit		
1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Rod, Cylinder
2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Barrel, Cylinder
3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Cap, Rod End
4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Cap, Piston End
5	-	★★	-	▲▲	-	**	-	◆◆	-	●●	1	Bushing, Rod
6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Plate, Retainer - Rectangular
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Plate, Retainer - Round (see note 4)
7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Piston
8A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Plunger, Cushion, Rod End (see note 3)
8B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Plunger, Cushion, Piston End (see note 3)
9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	Valve, Needle, Cushion Adj.
10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	Retainer, Check Ball (see note 3)
11	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	Check Ball (see note 3)
12A	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	2	Block Vee Seal, Piston
12B	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	2	Backup Washer, Piston
13	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	1	Vee Seal Assy, Rod (see note 2)
14	-	★★	-	▲▲	-	**	-	◆◆	-	●●	1	Ring, Back Bearing
15	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	1	Wiper, Rod
16	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	4	O-Ring Seal (see note 3)
17	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	1	Spring, Wave
18A	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	2	Seal, O-Ring, Barrel
18B	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	2	Backup Washer, Barrel
19	★	★★	▲	▲▲	*	**	◆	◆◆	●	●●	2	Ring, Piston
20	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4	Nut, Tie-Rod
23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4	Tie-Rod
24	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A/R	Capscrew, Hex Head
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A/R	Capscrew, Socket Head (see note 4)

- ★ Item included in 1.5 inch Seal Kit TR15SK.
- ★★ Item included in 1.5 inch Repair Kit TR15RK.
- ▲ Item included in 2.0 inch Seal Kit TR20SK.
- ▲▲ Item included in 2.0 inch Repair Kit TR20RK.
- * Item included in 2.5 inch Seal Kit TR25SK.
- ** Item included in 2.5 inch Repair Kit TR25RK.
- ◆ Item included in 3.25 inch Seal Kit TR32SK.
- ◆◆ Item included in 3.25 inch Repair Kit TR32RK.
- Item included in 4.0 inch Seal Kit TR40SK.
- Item included in 4.0 inch Repair Kit TR40RK.
- Item NOT included in Seal Kit. Available only in Repair Kit.

Note 1: Cylinder rebuild parts are available only in kits and are not sold separately.

Note 2: Item 13 includes two outer vee seals, one center "soft" vee seal and one bottom adapter ring. See Fig. 2 for details.

Note 3: Items 8A, 8B, 9, 10, 11 and 16 are used only on cylinders equipped with cushions (optional equipment).

Note 4: All TRFL models and 3-1/4" to 4" TRCM models use a round retainer plate and socket head capscrews.

INSPECTION AND OVERHAUL INSTRUCTIONS – TR SERIES HYDRAULIC CYLINDERS

BEFORE YOU BEGIN

1. Avoid sharp edges. Cover threaded areas as required.
2. Unless specified, do not use sharp-edged tools.
3. Ensure that the work area is clean and dry.
4. Before repairing the cylinder refer to the troubleshooting chart in Enerpac Instruction Sheet L2761 to help identify possible malfunctions.
5. Be sure the proper shop tools and supplies are available before beginning any disassembly procedures.



WARNING: Be certain that hydraulic pressure is completely relieved (0 psi/bar) and that all lines and hoses are removed from the cylinder. Never attempt to service the cylinder while it is pressurized.



CAUTION: Standard safety procedures are to be followed during disassembly and reassembly procedures to minimize any possibility of injury.

ROD SEAL REPLACEMENT

Replace the cylinder rod seal and wiper as described in the following steps. Refer to Figure 2.

1. Extend the cylinder rod at least 3 inches (or more if possible). Ensure that the rod remains supported at all times during steps 2 through 7.
2. Remove the retainer plate capscrews, retainer plate and rod bushing. (On 1-1/2", 2" and 2-1/2" TRCM models only, the retainer plate is secured by the tie-rod nuts.)
3. Using an eye hook or thin screwdriver, pry the old set of vee seals from the end cap cavity. Also remove the old bottom adapter ring and wave spring. Removal of the back bearing ring is not required unless damage is suspected.

Note: If seals are difficult to remove, low pressure air applied to the rod end port of the cylinder will help force the seals from the cavity. **The cylinder rod will retract as air pressure is applied.**

4. Apply oil or grease (compatible with system fluid) to the cavity inside the end cap and to the piston rod.

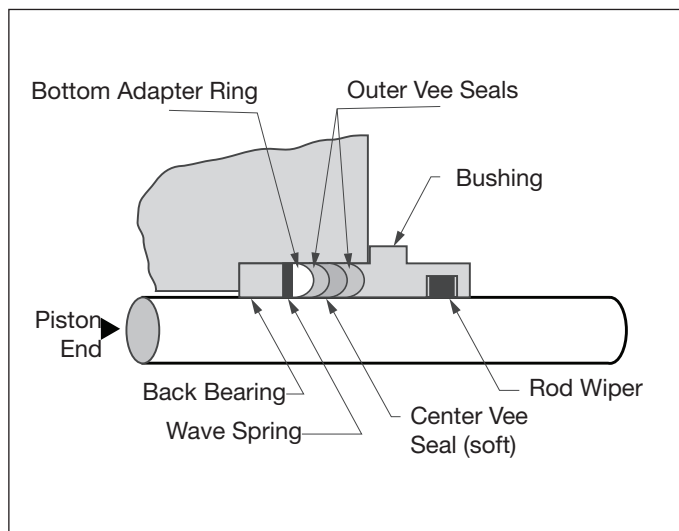


Figure 2 - Rod Seal Arrangement

5. Install a new bottom adapter ring and wave spring.
6. Assemble the new vee seals into the cavity. Coat each seal with oil or grease as installed. Be sure that the “soft” vee is positioned in the center, between the two outer vee seals. See Figure 2.
7. Replace the rod wiper and reassemble the cylinder. During reassembly, refer to the torque values shown in Tables 1 and 2.
8. Operate cylinder. Check for leaks and verify proper operation.

PISTON SEAL REPLACEMENT

The piston seal arrangement consists of two “block vee” type seals and two backup washers. It is recommended that the piston rings be replaced when the piston seals are replaced.

Replace piston seals and piston rings as described in the following steps. Refer to Figure 3.

1. Extend the cylinder rod at least 3 inches (or more if possible). Ensure that the rod and piston remain supported at all times during steps 2 through 9.
 2. Remove tie-rod nuts, piston end cap and cylinder barrel.
 3. Remove the old block vee seals, backup washers and piston rings from the grooves in the piston.
- Note:** A light oil or grease, compatible with the system fluid, should be used on the piston rings and block vee seals to ensure smooth assembly.
4. Install the new block vee seals and backup washers on the piston. Be sure to scarf cut each backup washer before assembly. Refer to the diagram in Figure 1 for details.
 5. Install the new piston rings with the joints positioned in opposite directions.

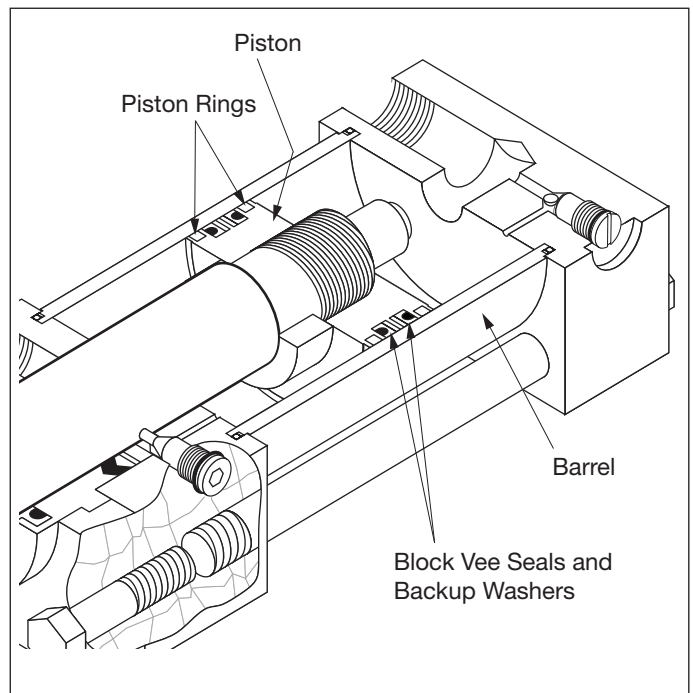


Figure 3 - Piston Seal Arrangement

6. To reassemble, start the piston into the barrel, compressing the piston rings using a ring compressor.
7. When the first block vee seal is at the edge of the barrel, use a thin rounded blade to start the seal lip. Ensure that the entire seal lip is started before moving the piston further into the barrel.
8. Before reinstalling the end caps on the barrel, check the condition of the O-Ring seals and backup washers on both ends of the barrel. Replace if worn. Refer to the "Barrel Seal Replacement" section of this document.
9. Fully reassemble the cylinder. During reassembly, refer to the torque values shown in Table 1 and Table 2.
10. Operate cylinder. Check for leaks and verify proper operation.

BARREL SEAL REPLACEMENT

Each barrel seal assembly consists of a backup washer and an O-Ring seal. These parts are used at both ends of the cylinder barrel.

Replace the barrel seals as described in the following steps.

1. Extend the cylinder rod at least 3 inches (or more if possible). Ensure that the rod and piston remain supported at all times during steps 2 through 7.
2. Remove tie-rod nuts, piston end cap and cylinder barrel. Remove old O-Ring seal and backup washer at both ends of the barrel.
3. On each end cap, check the chamfered outer diameter of the barrel groove for nicks or burrs. Remove if present.
4. **1-1/2" through 3-1/4" bore sizes only:** Install new backup washers and O-Ring seals as described in steps 4a through 4c.
 - a. Coat each backup washer and O-ring seal with oil or grease (compatible with system fluid). Assemble these parts on the first land (step) at each end of the barrel. See top of Figure 4 for details.
 - b. Apply oil or grease to the barrel groove in each end cap.
 - c. Go to step 6 (skip step 5).
5. **4" bore size only:** Install new backup washers and O-Ring seals as described in steps 5a and 5b.
 - a. Coat each backup washer and O-ring seal with oil or grease (compatible with system fluid). Assemble these parts inside the barrel groove on each end cap. Note notched area on inner diameter of groove. See bottom of Figure 4 for details.
 - b. Apply oil or grease to the inside diameter of the cylinder barrel, at each end of barrel.
6. Position the first end cap squarely on the barrel, ensuring that the hydraulic port location is correct before installing. Then, firmly push or tap the end cap over the barrel until it bottoms. Repeat this process for the second end cap.

Important: 1-1/2" through 3-3/4" bore sizes only: After installing end cap, verify that O-Ring seal is NOT visible between barrel and end cap.
7. Fully reassemble the cylinder. During reassembly, refer to the torque values shown in Table 1 and Table 2.
8. Operate cylinder. Check for leaks and verify proper operation.

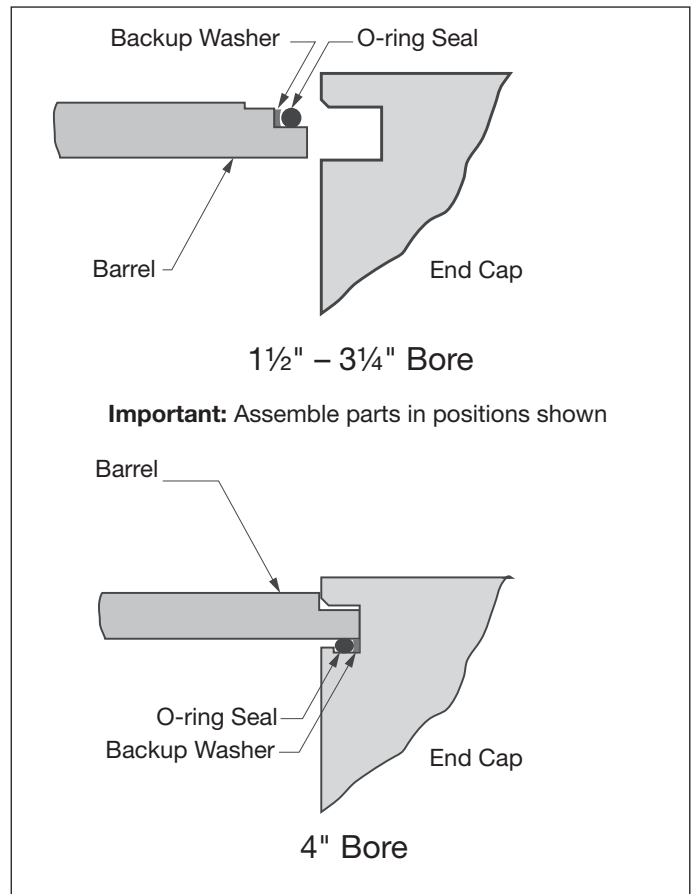


Figure 4 - Barrel Seal Arrangement

L2762 Rev. A 03/08

DIRECTIVES POUR L'INSPECTION ET LA REMISE EN ÉTAT - VÉRINS HYDRAULIQUES DE SÉRIES TR**AVANT DE COMMENCER**

1. Éviter les rebords tranchants. Couvrir les endroits filetés si nécessaire.
2. À moins d'avis contraire, ne pas utiliser d'outils à rebords tranchants.
3. S'assurer de travailler dans un espace propre et sec.
4. Avant d'effectuer une réparation au vérin, vous référer à la feuille d'instruction du guide de dépannage Enerpac L2761 pour vous aider à identifier les défaillances possibles.
5. Vous assurer d'avoir les outils et autres fournitures nécessaires sous la main avant de procéder à tout démontage.



AVERTISSEMENT : Vous assurer que la pression hydraulique est complètement nulle (0 psi/bar) et que toutes les conduites et tous les tuyaux soient retirés du vérin. Ne jamais tenter de faire l'entretien du vérin lorsqu'il est pressurisé.



ATTENTION : Les procédures standards de sécurité doivent être respectées lors des processus de démontage et d'assemblage pour réduire les possibilités de blessures.

REPLACEMENT D'UN JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DE LA TIGE

Le remplacement des joints d'étanchéité et des segments racleurs de la tige est décrit dans ce qui suit. Vous référer à la Figure 2.

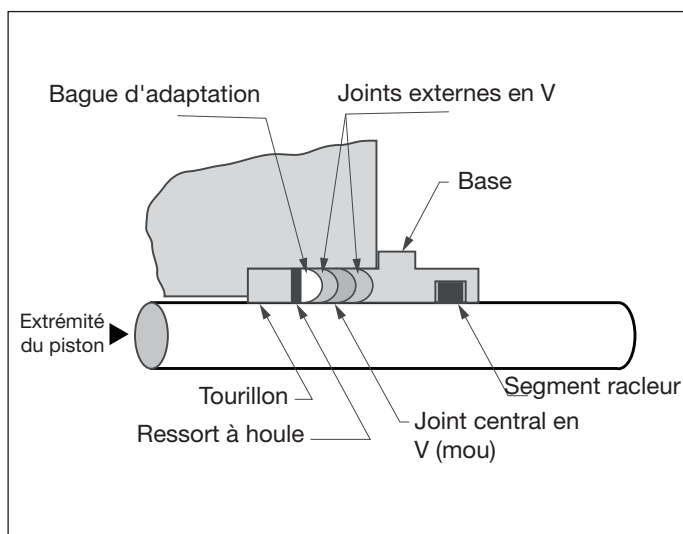


Figure 2 - Disposition des joints de la tige du piston

1. Allonger la tige d'au moins 7,5 cm (ou plus si possible). Vous assurer que la tige soit soutenue en tout temps pour les étapes 2 à 7.

2. Retirer les vis de la plaque de rétention, la plaque de rétention et le tourillon de la tige. (La plaque de rétention est fixée avec des écrous de biellette de direction sur les modèles TRCM 1-1/2", 2" et 2-1/2" seulement.)
3. À l'aide d'un crochet fermé ou d'un tournevis mince, retirer les vieux joints en forme de V de la cavité du capuchon d'extrémité. Retirer aussi la vieille bague d'adaptation inférieure et le ressort à houle. Le retrait de la bague arrière du palier n'est pas nécessaire à moins que l'on soupçonne des dommages.

À noter : Si les joints sont difficiles à retirer, l'application d'air à basse pression par le port à l'extrémité de la tige du vérin vous aidera à retirer les joints de la cavité. **La tige du cylindre se rétractera lorsque l'air sera appliqué.**

4. Appliquer de l'huile ou de la graisse (compatible avec les fluides du système) à l'intérieur de la cavité du capuchon d'extrémité et sur la tige de piston.
5. Installer une nouvelle bague d'adaptation inférieure et un nouveau ressort.
6. Assembler les nouveaux joints en forme de V dans la cavité. Couvrir chaque joint d'huile ou de graisse après chaque installation. Vous assurer que le V «lisse» soit placé au centre, entre les deux autres joints externes en forme de V. Voir la Figure 2.
7. Remplacer le segment racleur de la tige et réassembler le vérin. Lors du réassemblage, vous référer aux couples de serrage des Tableaux 1 et 2.
8. Activer le vérin. Vérifier s'il y a des fuites et que le tout fonctionne comme il se doit.

REPLACEMENT DU JOINT DE PISTON

Le joint de piston se compose de deux joints de type «V en bloc» et de deux rondelles de retenue. Il est recommandé de changer les bagues de piston lors du remplacement des joints.

Remplacer les joints de piston et les bagues de piston à l'aide des étapes suivantes. Vous référer à la Figure 3.

1. Allonger la tige du vérin d'au moins 7,5 cm (ou plus si possible). Vous assurer que la tige et le piston sont soutenus en tout temps pour les étapes 2 à 9.
2. Retirer les écrous de biellette de direction, le capuchon d'extrémité du piston et le tuyau du vérin.
3. Retirer les joints en forme de V en bloc, les rondelles de retenue et les bagues du piston des rainures du piston.

À noter : Une huile ou une graisse légère, compatible avec les fluides du système, devrait être utilisée Sur les bagues du piston et les joints en V en bloc pour assurer un montage sans problème.

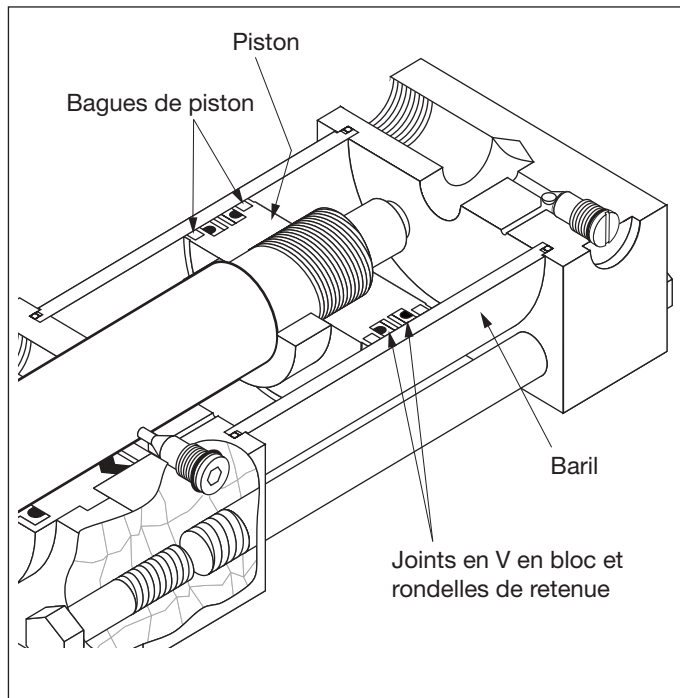


Figure 3 - Disposition des joints du piston

4. Installer les nouveaux joints en forme de V en bloc et les rondelles de retenue sur le piston. S'assurer de couper les rondelles de retenue en biseau avant l'assemblage. Vous référer au diagramme de la Figure 1 pour des détails.
5. Installer les nouvelles bagues de piston avec les joints en direction opposée.
6. Pour réassembler, placer le piston dans le tuyau en comprimant les bagues de piston à l'aide d'un compresseur de bague.
7. Lorsque le premier joint bloc en V est sur le rebord du tuyau, utiliser une lame ronde et mince pour démarrer la lèvre de joint. S'assurer que toute la lèvre de joint est démarrée avant de pousser le piston plus profondément dans le tuyau.
8. Avant de remplacer les bouchons d'extrémités sur le tuyau, vérifier l'état des joint toriques et des rondelles de retenue aux deux extrémités du tuyau. Remplacer si usés. Vous référer à la section «Remplacement du joint de tuyau» de ce document.
9. Rassembler complètement le vérin. Lors du réassemblage, vous référer au couples de serrage des Tableaux 1 et 2.
10. Activer le vérin. Vérifier s'il y a des fuites et que le tout fonctionne comme il se doit.

REMPACEMENT DU JOINT DE TUYAU

Chaque assemblage de joint de tuyau se compose d'une rondelle de retenue et d'un joint torique. Ces pièces sont utilisées aux deux extrémités du tuyau du vérin.

Remplacer les joints de tuyau à l'aide des étapes suivantes.

1. Allonger la tige du vérin d'au moins 7,5 cm (ou plus si possible). S'assurer que la tige et le piston soient soutenus en tout temps pour les étapes 2 à 7.
2. Retirer les écrous de biellette de direction, le capuchon d'extrémité du piston et le tuyau du vérin. Retirer le vieux joint torique et la rondelle de retenue des deux extrémités du tuyau.

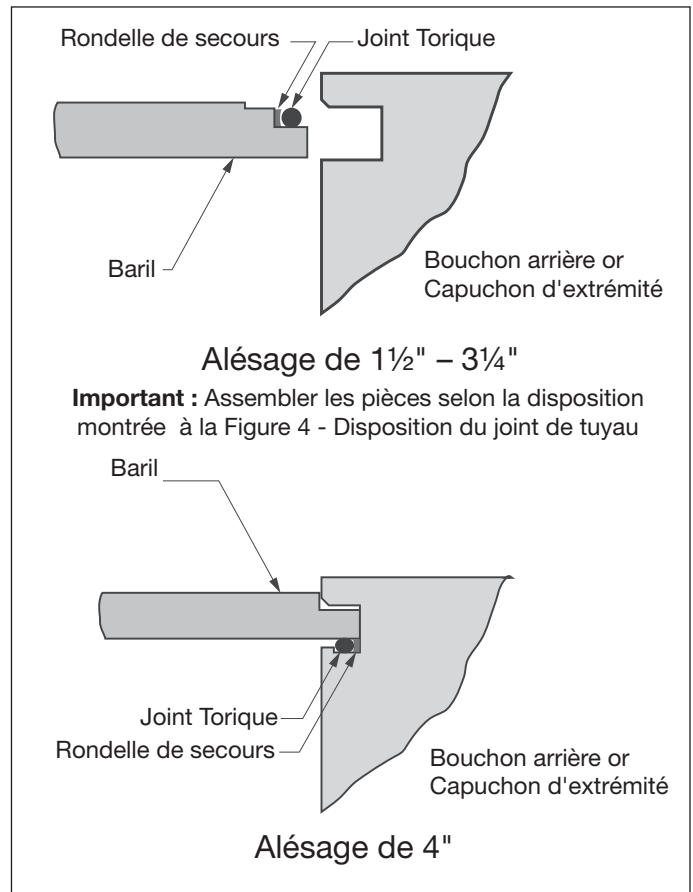


Figure 4 - Disposition des joints de la base

3. Vérifier le diamètre extérieur chanfreiné de la rainure du tuyau pour chaque capuchon d'extrémité pour des entailles ou des bavures. Retirer s'il y en a.
4. **Alésage de 1-1/2" à 3-1/4" seulement** : Installer les nouvelles rondelles de retenue et les joints toriques tels que décrits aux étapes 4a à 4c.
 - a. Couvrir chaque rondelle de retenue et joint torique d'huile ou de graisse (compatible avec les fluides du système). Assembler ces pièces sur la première arête (étape) à chaque extrémité du tuyau. Voir la partie supérieure de la Figure 4 pour des détails.
 - b. Appliquer de l'huile ou de la graisse dans la rainure du tuyau à chaque capuchon d'extrémité.
 - c. Passer à l'étape 6 (sauter l'étape 5).
5. **Alésage de 4" seulement** : Installer les nouvelles rondelles de retenue et les joints toriques tels que décrits aux étapes 5a et 5b.
 - a. Couvrir chaque rondelle de retenue et joint torique d'huile ou de graisse (compatible avec les fluides du système). Assembler ces pièces à l'intérieur de la rainure du tuyau pour chaque capuchon d'extrémité. Noter les entailles sur le diamètre interne de la rainure. Voir la partie inférieure de la Figure 4 pour les détails.
 - b. Appliquer de l'huile ou de la graisse à l'intérieur du tuyau du vérin, à chaque extrémité.
6. Placer le premier capuchon d'extrémité solidement sur le tuyau en s'assurant que l'emplacement du port hydraulique soit exact avant de l'installer. Presser ensuite fermement ou frapper le capuchon d'extrémité en place sur le tuyau.

jusqu'à ce qu'il atteigne le fond. Répéter le processus avec le second capuchon d'extrémité.

Important : Alésage de 1-1/2" à 3-3/4" seulement : Après avoir installé le capuchon d'extrémité, vérifier qu'on ne voit pas le joint torique entre le tuyau et le capuchon d'extrémité.

7. Réassembler complètement le vérin. Lors du réassemblage, vous référer aux couples de serrage des Tableaux 1 et 2.
8. Activer le vérin. Vérifier s'il y a des fuites et que le tout fonctionne comme il se doit.

**Instrucciones Para Inspección Y Revisión –
Cilindros Hidráulicos De La Serie Tr**

L2762 Rev. A 03/08

INSTRUCCIONES PARA INSPECCIÓN Y REVISIÓN – CILINDROS HIDRÁULICOS DE LA SERIE TR**ANTES DE COMENZAR**

1. Evite los bordes afilados. Cubra las áreas roscadas según se requiera.
2. A menos que se especifique, no use herramientas con bordes afilados.
3. Garantice que el área de trabajo esté limpia y seca.
4. Antes de reparar el cilindro consulte la tabla de resolución de problemas en la Hoja de Instrucciones L2761 de Enerpac para que le ayude a identificar posibles funcionamientos anómalos.
5. Antes de comenzar cualquier procedimiento de desmontaje, asegúrese de que estén disponibles las herramientas y suministros correctos.

ADVERTENCIA: Asegúrese de que se haya liberado completamente la presión hidráulica (0 psi/bar) y que se hayan quitado todas las tuberías y mangueras del cilindro. Nunca intente dar servicio al cilindro mientras el mismo esté presurizado.

PRECAUCIÓN: Deberán seguirse los procedimientos estándar de seguridad durante los procedimientos de desarme y re-ensamble para reducir al mínimo cualquier posibilidad de lesiones.

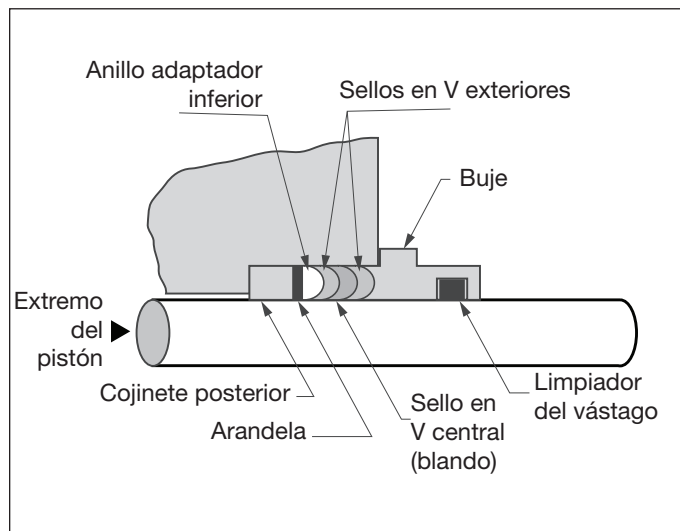
REEMPLAZO DEL SELLO DEL VÁSTAGO

Figura 2 - Conjunto del sello del vástago

Reemplace el sello y el limpiador del vástago del cilindro como se describe en los siguientes pasos. Véase la Figura 2.

1. Extienda el vástago del cilindro al menos 3 pulgadas (7,6 cm) (o más de ser posible). Durante los pasos 2 al 7 garantice que el vástago permanezca apoyado en todo momento.
 2. Extraiga los tornillos con tuerca de la placa de retención, la placa de retención y el buje del vástago. (Solamente en los modelos TRCM de 1-1/2", 2" y 2-1/2", la placa de retención está asegurada mediante las tuercas de la barra de acoplamiento.)
 3. Usando un gancho de ojo o un destornillador delgado, aplique palanca al juego viejo de sellos en V desde la cavidad de la cofia. Extraiga también el anillo adaptador inferior y la arandela usados. No se requiere la extracción del cojinete posterior a menos que se sospeche que está dañado.
- Nota:** Si resultara difícil extraer los sellos, aire a baja presión aplicado al puerto del extremo del vástago del cilindro ayudará a forzar los sellos fuera de la cavidad. **El vástago del cilindro se retraerá según se aplique presión de aire.**
4. Aplique aceite o grasa (compatible con el fluido del sistema) a la cavidad dentro de la cofia y al vástago de pistón.
 5. Instale un anillo adaptador inferior y una arandela nuevos.
 6. Monte los sellos en V nuevos en la cavidad. Según se instalan, recubra cada sello con aceite o grasa. Asegúrese de que la V "blanda" esté colocada en el centro, entre los dos sellos en V exteriores. Véase la Figura 2.
 7. Reemplace el limpiador del vástago y re-ensamble el cilindro. Durante el re-ensamble, consulte los valores de torque mostrados en las Tablas 1 y 2
 8. Haga funcionar el cilindro. Compruebe que no haya fugas y verifique que funcione correctamente

REEMPLAZO DEL SELLO DEL PISTÓN

El conjunto del sello del pistón está compuesto por dos sellos tipo "bloque en V" y dos arandelas de seguridad. Se recomienda que cuando se reemplacen los sellos del pistón también se reemplacen los anillos del pistón.

Reemplace los sellos del pistón y los anillos del pistón como se describe en los siguientes pasos. Véase la Figura 3.

1. Extienda el vástago del cilindro al menos 3 pulgadas (7,6 cm) (o más de ser posible). Durante los pasos 2 al 9 garantice que el vástago y el pistón permanezcan apoyados en todo momento.
2. Extraiga las tuercas de la barra de acoplamiento, la cofia del pistón y el cuerpo del cilindro.
3. Retire los sellos de bloque en V viejos, las arandelas de seguridad y los anillos del pistón de las ranuras en el pistón.

Nota: Para garantizar un montaje fácil, en los anillos del pistón y en los sellos de bloque en V debe usarse aceite o grasa ligera compatible con el fluido del sistema.

4. Instale los sellos de bloque en V nuevos y las arandelas de seguridad en el pistón. Asegúrese de rebajar cada arandela de seguridad antes del montaje. Para los detalles, véase el diagrama en la Figura 1.
5. Instale los anillos nuevos del pistón con las juntas colocadas en direcciones opuestas.

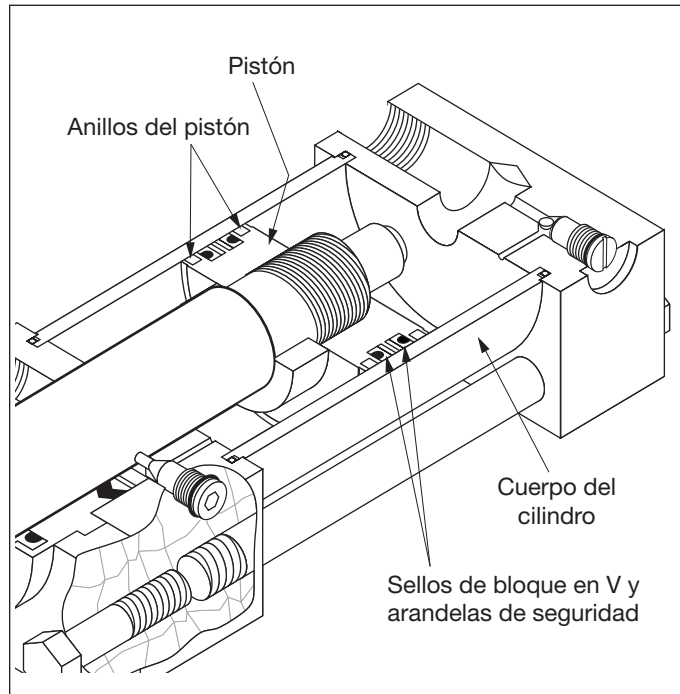


Figura 3 - Conjunto del sello del pistón

6. Para re-ensamblar, monte el pistón en el cuerpo del cilindro, comprimiendo los anillos del pistón usando un compresor de anillo.
7. Cuando el primer sello en V del bloque esté en el borde del cuerpo del cilindro, use una navaja delgada redondeada para montar el borde del sello. Asegúrese de que todo el borde del sello esté montado antes de seguir moviendo el pistón en el cuerpo del cilindro.
8. Antes de reinstalar las cofias en el cuerpo del cilindro, verifique la condición de los sellos O-Ring y las arandelas de seguridad en ambos extremos del cuerpo. Reemplace si hubiera desgaste. Véase la sección "Reemplazo del sello del cuerpo del cilindro" de este documento.
9. Reensamble completamente el cilindro. Durante el reensamble, consulte los valores de torque mostrados en las Tablas 1 y 2.
10. Haga funcionar el cilindro. Compruebe que no haya fugas y verifique que funcione correctamente.

REEMPLAZO DEL SELLO DEL CUERPO DEL CILINDRO

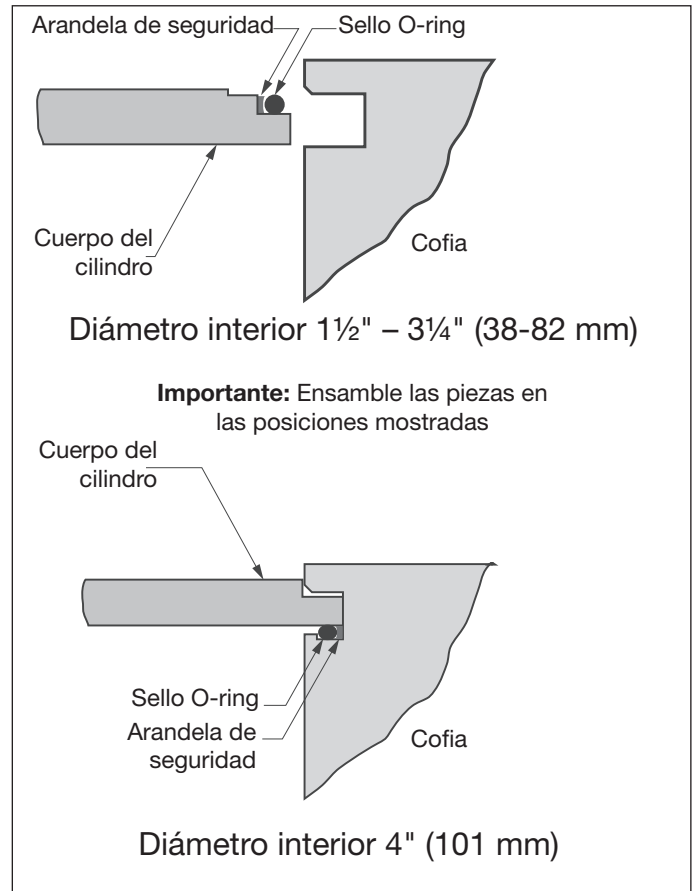


Figura 4 - Conjunto del sello del cuerpo

Cada montaje de sello del cuerpo consiste de una arandela de seguridad y un sello O-Ring. Estas piezas se usan en ambos extremos del cuerpo del cilindro.

Reemplace los sellos del cuerpo como se describe en los siguientes pasos.

1. Extienda el vástago del cilindro al menos 3 pulgadas (7,6 cm) (o más de ser posible). Durante los pasos 2 al 7 garantice que el vástago y el pistón permanezcan apoyados en todo momento.
2. Extraiga las tuercas de la barra de acoplamiento, la cofia del pistón y el cuerpo del cilindro. Extraiga el sello O-Ring y la arandela de respaldo viejos en ambos extremos del cuerpo.
3. En cada cofia, revise el diámetro exterior biselado de la ranura del cuerpo del cilindro buscando mellas o rebabas. Elimínelas de estar presente.
4. Solamente diámetro interior 1-1/2" a 3-1/4" (38-82 mm): Instale arandelas de seguridad y sellos O-Ring nuevos como se describió en los pasos 4a al 4c.
 - a. Recubra con aceite o grasa (compatible con el fluido del sistema) cada arandela de seguridad y sello de junta tórica. Ensamble estas piezas en el primer escalón en cada extremo del cuerpo del cilindro. Para los detalles, véase la parte superior de la Figura 4.
 - b. Aplique aceite o grasa a la ranura de cuerpo del cilindro en cada cofia.
 - c. Vaya al paso 6 (omite el paso 5).

5. **Solamente diámetro interior 4" (101 mm):** Instale arandelas de seguridad y sellos O-Ring nuevos como se describió en los pasos 5a y 5b
 - a. Recubra con aceite o grasa (compatible con el fluido del sistema) cada arandela de seguridad y sello O-Ring. Ensamble estas piezas dentro de la ranura del cuerpo del cilindro en cada cofia. Tenga en cuenta el área muescada en el diámetro interior de la ranura Para los detalles, véase la parte inferior de la Figura 4.
 - b. Aplique aceite o grasa al diámetro interior del cuerpo del cilindro, en cada extremo del cuerpo.
6. Coloque la primera cofia directamente sobre el cuerpo, garantizando que la ubicación del puerto hidráulico sea la correcta antes de instalar. A continuación, empuje firmemente o dé golpecitos en la cofia sobre el cilindro hasta que llegue al fondo. Repita este proceso para la segunda cofia.

Importante: Solamente diámetro interior 1-1/2" a 3-3/4" (38-82 mm): Después de instalar la cofia, verifique que el sello O-Ring NO quede visible entre el cuerpo y la cofia.
7. Re-ensamble completamente el cilindro. Durante el re-ensamble, consulte los valores de torque mostrados en las Tablas 1 y 2.
8. Haga funcionar el cilindro. Compruebe que no haya fugas y verifique que funcione correctamente.

Enerpac Worldwide Locations

Africa

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, JAFZA 15
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Australia, New Zealand

Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
Tel: +61 297 438 988
Fax: +61 297 438 648

Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
Tel: +55 11 5687 2211
Fax: +55 11 5686 5583
Toll Free in Brazil:
Tel: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Canada

Actuant Canada Corporation
6615 Ordan Drive, Unit 14-15
Mississauga, Ontario L5T 1X2
Tel: +1 905 564 5749
Fax: +1 905 564 0305
Toll Free:
Tel: +1 800 268 4987
Fax: +1 800 461 2456
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com

China

Actuant China Ltd.
1F, 269 Fute N. Road
Waigaoqiao Free Trade Zone
Pudong New District
Shanghai, 200 131 China
Tel: +86 21 5866 9099
Fax: +86 21 5866 7156

Actuant China Ltd. (Beijing)

709B Diyang Building
Xin No. 2
Dong San Huan North Rd.
Beijing City
100028 China
Tel: +86 10 845 36166
Fax: +86 10 845 36220

Central and Eastern Europe,

Greece

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse13
D-40549 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

France, Switzerland francophone

ENERPAC, Une division de ACTUANT
France S.A.
ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 VILLEBON /YVETTE
France
Tel: +33 1 60 13 68 68
Fax: +33 1 69 20 37 50

◆ e-mail: info@enerpac.com

Germany, Austria and Switzerland

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse13
D-40549 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

India

ENERPAC Hydraulics
(India) Pvt. Ltd.
Office No. 9,10 & 11,
Plot No. 56, Monarch Plaza,
Sector 11, C.B.D. Belapur
Navi Mumbai 400614, India
Tel: +91 22 2756 6090
Tel: +91 22 2756 6091
Fax: +91 22 2756 6095

Italy

ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
Tel: +39 02 4861 111
Fax: +39 02 4860 1288

Japan

Applied Power Japan Ltd.
Besshocho 85-7
Saitama-shi, Kita-ku,
Saitama 331-0821
Japan
Tel: +81 48 662 4911
Fax: +81 48 662 4955

Middle East, Turkey and Caspian Sea

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, JAFZA 15
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Russia and CIS (excl. Caspian Sea Countries)

Actuant LLC
Admiral Makarov Street 8
125212 Moscow, Russia
Tel: +7-495-9809091
Fax: +7-495-9809092

Singapore

Actuant Asia Pte. Ltd.
37C, Benoi Road Pioneer Lot,
Singapore 627796
Tel: +65 68 63 0611
Fax: +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
Technical Inquiries:
techsupport@enerpac.com.sg

South Korea

Actuant Korea Ltd.
3Ba 717,
Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
Tel: +82 31 434 4506
Fax: +82 31 434 4507

◆ internet: www.enerpac.com

Spain and Portugal

ENERPAC
Avda. Los Frailes, 40 – Nave C & D
Pol. Ind. Los Frailesancho De Arriba
(Madrid) Spain
Tel: +34 91 661 11 25
Fax: +34 91 661 47 89

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Sweden, Denmark, Norway, Finland and Baltic States

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115, 6716 AE Ede
The Netherlands
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
Tel: +31 318 535 911
Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848

Technical Inquiries Europe:
techsupport.europe@enerpac.com

United Kingdom, Ireland

Enerpac Ltd
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ, United Kingdom
Tel: +44 (0)121 50 50 787
Fax: +44 (0)121 50 50 799

USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC
P.O. Box 3241
6100 N. Baker Road
Milwaukee, WI 53209 USA
Tel: +1 262 781 6600
Fax: +1 262 783 9562

User inquiries:

+1 800 433 2766

Inquiries/orders:

+1 800 558 0530

Technical Inquiries:

techservices@enerpac.com

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them. For your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at www.enerpac.com