



Manual de I. O. y M.

Instalación

Operación

Mantenimiento

**Válvulas y Manifolds con Orificio
de .187 y Bonetes de Empaque
(Ajustables) del Tipo de Tres Piezas**

Formulario: IOM-VM187PKD-Sp, Rev. 01
Junio 2005

PGI International

Excelencia Mediante Innovación

16101 Vallen Drive Houston, Texas 77041

(713) 466-0056 (800) 231-0233 Fax: (800) 568-9228

I. INSTRUCCIONES DE I. O. y M.

Para las Válvulas y los Manifolds con Orificio de .187 y Bonetes de Empaque (Ajustables) del Tipo de Tres Piezas

1.0 INTRODUCCIÓN

Esta válvula/manifold se suministra con una opción de sellos con asiento suave o asiento duro. El empaque es ajustable en el campo y se coloca debajo de las roscas de la flecha, para una larga vida de servicio.

2.0 INSTALACIÓN

- 2.1 Retire la válvula/manifold de la caja de empaque y revise el estampado del cuerpo para confirmar que la parte o el número de identificación sean los correctos.
- 2.2 Antes de instalar la válvula o el manifold, revise la tubería a la cual se va a conectar para asegurarse que esté limpia, y remueva cualquier suciedad.

2.3 Instalación de la válvula roscada

- 2.3.1 Todas las conexiones de tuberías o accesorios deben estar apretadas. Las uniones de roscas NPT dependen de una conexión buena y suave entre las roscas macho y hembra de la tubería, usualmente con el uso de un sellador de roscas. Típicamente, se usa cinta Grafoil (grafito) en las aplicaciones de alta temperatura. Para las aplicaciones de baja temperatura, se puede usar la cinta de Teflón u otros selladores convencionales de roscas de tubería.
- 2.3.2 Revise las roscas de la válvula/manifold y de la tubería de acoplamiento para verificar la limpieza.
- 2.3.3 No use excesiva fuerza con la llave en una unión de rosca NPT. Refiérase al cuadro que aparece a continuación para determinar la torsión adecuada para su unión de rosca NPT.

TUBERÍA O TUBO ANSI/ASME B1.20.1 PULGADA NOMINAL	TABLA DE TORSIÓN		
	LIBRAS POR PULGADA LBS x PULG.	LIBRAS-PIE LBS-PIE	NEWTONS- METROS N-M
1/4	600	50	68
3/8	700	58	79
1/2	850	71	96
3/4	1.000	83	113
1	1.200	100	136

3.0 OPERACIÓN

- 3.1 Se puede esperar que las válvulas de mano que han sido fabricadas razonablemente para una aplicación típica de servicio e instaladas adecuadamente en su sistema de tuberías, tengan una larga vida de servicio con mínima atención. Sin embargo, las válvulas tienen partes móviles y desgastables y dependen de un mantenimiento a largo plazo de las superficies con alto grado de acabado en la flecha, la bola y el cuerpo del bonete, para un rendimiento satisfactorio.
- 3.2 La manija de la válvula ha sido diseñada para proveer una fuerza adecuada de asiento para sellar la válvula contra la presión máxima de la válvula sin ayuda adicional. El uso de una palanca (“cheater”) para operar la válvula **no es necesario ni recomendable, y puede causar daño a la válvula.**

I. INSTRUCCIONES DE I. O. y M.

3.0 OPERACIÓN (continuación)

- 3.3 Todas las válvulas tienen flechas corredizas con rosca a la derecha. Rote la manija hacia la izquierda para abrir y hacia la derecha para cerrar.
- 3.4 Las válvulas con flechas corredizas se suministran con un asiento posterior. El asiento posterior es un reborde en la flecha o en otro lugar del ensamblaje de flecha-disco que se acopla con un reborde correspondiente del asiento, en la parte interior del bonete.

Se reconoce generalmente que el uso del asiento posterior para el sellado de la flecha puede ocultar una condición no satisfactoria del sello de la flecha. Por esta razón, **NO** se recomienda el uso de un asiento posterior para el sellado de la flecha en la operación normal. El asiento posterior en válvulas con flecha corrediza debería ser considerado simplemente como un “alto” para prevenir el desplazamiento excesivo cuando se abran las válvulas. La práctica normal debería ser el despegar ligeramente el asiento posterior.

Si es necesario usar el asiento posterior para el sellado de la flecha, se debiera reconocer que los asientos posteriores son usualmente más pequeños que el asiento principal y se debería tener cuidado para evitar la aplicación de fuerza excesiva de la flecha sobre el asiento posterior.

4.0 MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA/MANIFOLD

- 4.1 Los parámetros importantes del rendimiento son “integridad del límite de la presión”, “fuerza impulsora requerida” y “sello contra fuga interna”. Lógicamente, el mantenimiento debe enfocar la importancia de conservar estos parámetros del rendimiento.
- 4.2 Las válvulas que permanecen en una posición durante largos períodos de tiempo, pueden estar sujetas a alguna pérdida de capacidad de operación, debido a la pérdida de lubricantes efectivos en las roscas, envejecimiento de la superficie del empaque, corrosión de las partes móviles o acumulación de sólidos dañinos. En algunas aplicaciones, puede ser deseable programar la operación periódica del ciclo, parcial o total, de esas válvulas.
- 4.3 Las fugas por el sello de la flecha suelen ser causadas por el desgaste del sello y pueden generalmente ser corregidas mediante el reemplazo o el ajuste del sello de la flecha.

4.4 Ajuste del Empaque de la Flecha

NOTA: Esta operación puede ser realizada sin peligro con la válvula en condiciones de presión máxima de la línea.

Refiérase a la Sección II, en la página 5, para las INSTRUCCIONES DE AJUSTE DEL EMPAQUE.

4.5 Agregar Empaque a la Flecha

CUIDADO

DESCARGUE TODA LA PRESIÓN DE LA VÁLVULA ANTES DE HACERLE SERVICIO.

Refiérase a la Sección III, que empieza en la página 6, para las INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

5.0 INSPECCIÓN DESPUÉS DEL ENSAMBLAJE

Gire la manija para abrir y cerrar completamente la válvula. Asegúrese de que no haya ningún agarrotamiento, frotamiento, o resistencia para el funcionamiento suave.

I. INSTRUCCIONES DE I. O. y M.

VÁLVULA DE ASIENTO DE BOLA CON EMPAQUE Y CON ORIFICIO DE .187

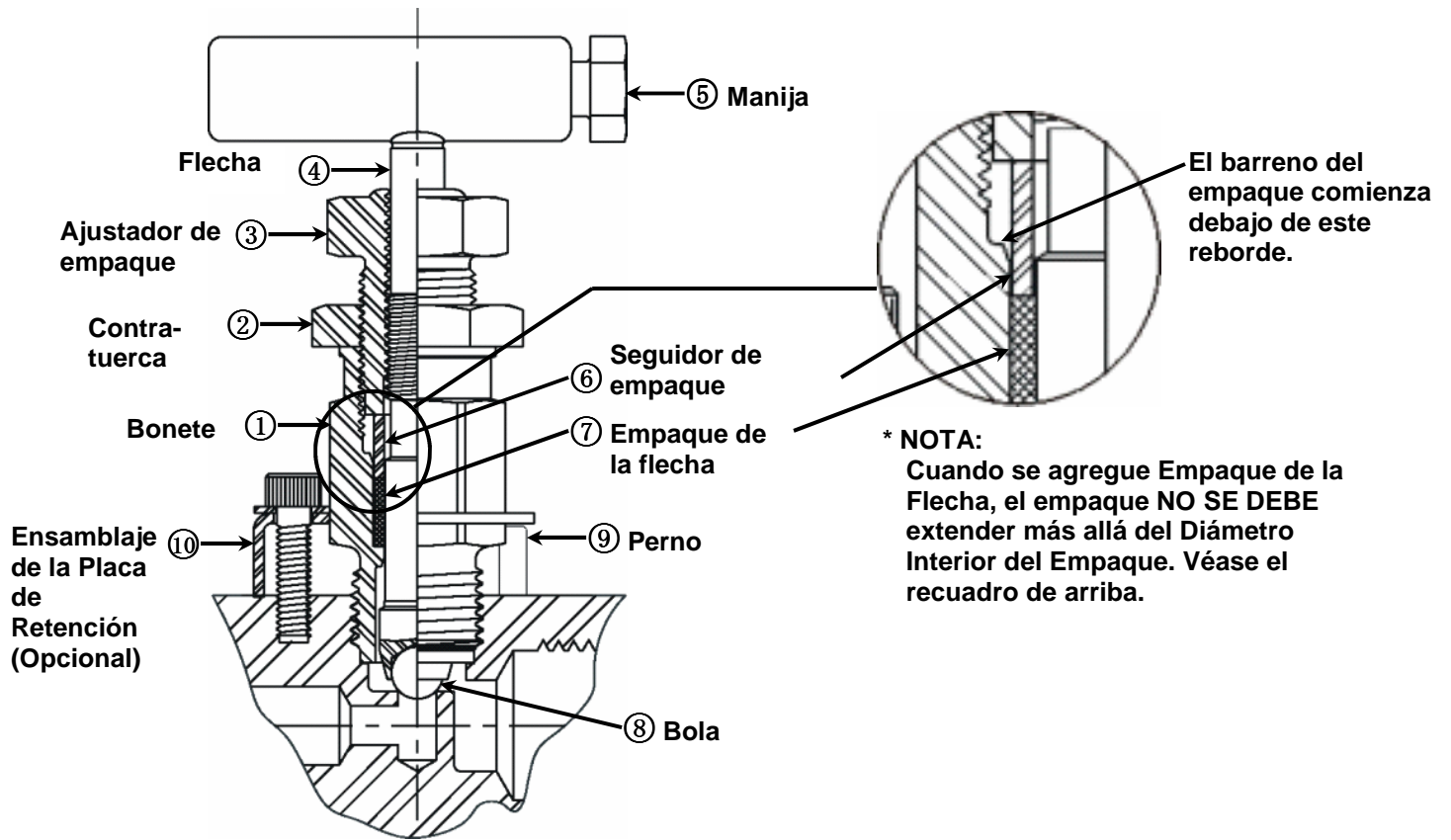


FIGURA 1

MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA/MANIFOLD

EMPAQUE	NÚMERO DE PARTE	CANTIDAD POR BONETE
Teflon	P5-292-R0	Se requiere 1
Grafoil	P5-025-R0	Se requiere 1 ó 2 (Véase la *Nota de arriba)

SÓLO LOS MANIFOLDS

SELLOS DE LA BRIDA	NÚMERO DE PARTE	CANTIDAD POR MANIFOLD
Teflon	P5-018-R0	1 por Manifold de Presión
Grafoil	P5-018-R1	2 por Manifold ΔP

II. INSTRUCCIONES PARA AJUSTE DEL EMPAQUE

NOTA: El ajuste del empaque de la flecha puede ser realizado sin peligro mientras la válvula o el manifold estén en condiciones de presión máxima de la línea. Refiérase a la Figura 1 para los nombres y números de las partes correspondientes.

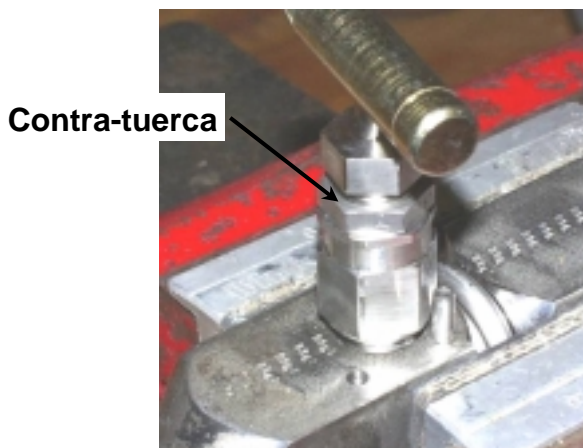
Herramientas que se necesitan:

Llave de boca de 3/4", llave de boca de 11/16", llave de boca de 5/8

1. Gire la Manija hacia la izquierda hasta que la válvula esté completamente abierta. Esto **SE DEBE** hacer antes de ajustar el empaque.



2. Afloje la Contratuerca con la llave de boca de 11/16", girándola hacia la izquierda.



3. Con la llave de boca de 5/8", apriete el Ajustador de Empaque girándolo 1/8 de vuelta a la vez hacia la derecha, hasta que se corrija la fuga.

Una vez que la fuga haya sido corregida, no apriete más el Ajustador de Empaque.



CUIDADO

Si el Ajustador de Empaque no da vueltas al aplicarle fuerza razonable, ha tocado fondo y el Empaque de la Flecha (Elemento 7 en la Figura 1) debe ser reemplazado. Véase la Sección III, en la página 6, para las INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA.

4. Vuelva a ajustar el reborde de la Contratuerca con la llave de boca de 11/16".
5. Opere la Flecha desde la posición de apertura total hasta la de cierre total, para asegurarse que la fuga haya sido corregida.
6. Su válvula/manifold están ahora listos para la operación normal. Coloque la flecha en la posición de funcionamiento deseado.

III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

CUIDADO!

**Extraiga toda la presión de la válvula o del manifold antes de hacerle servicio.
Dejar de hacerlo podría originar una lesión grave o la muerte.**

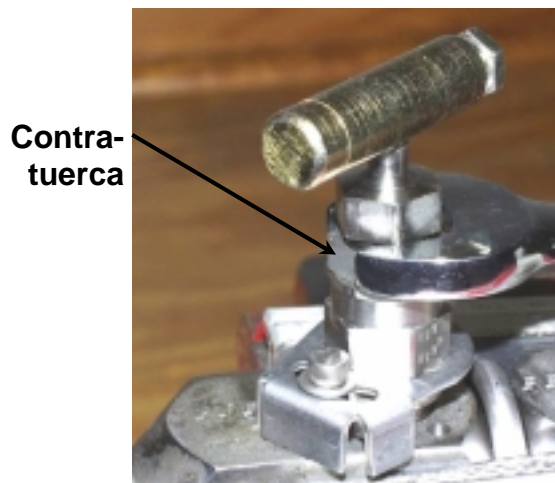
Herramientas que se necesitan: Llave de boca de 3/4", llave de boca de 11/16", llave de boca de 5/8", llave de boca de 7/16", llave Allen de 9/64", alicates, destornillador plano, punzón de 1/4"

NOTA: Refiérase a la Figura 1, para los nombres de las partes correspondientes.

1. Después de descargar toda la presión de la válvula o del manifold, gire la Manija hacia la izquierda, hasta que la válvula esté totalmente abierta. Esto **DEBE** hacerse antes del montaje y desmontaje del bonete.



2. Afloje la Contratuerca con una llave de boca de 7/8".



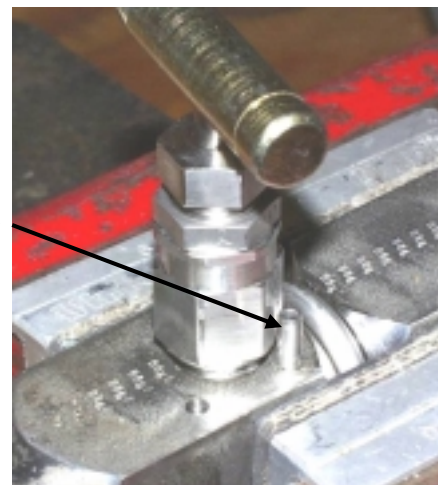
3. Quite el tornillo Allen del Ensamblaje de la Placa de Retención con la llave Allen de 9/64", o si no hay Platina, retire el Perno con los alicates.



Quite el
tornillo Allen

o

Quite el Perno



IMPORTANTE

El Perno usado (Elemento 9 en la Figura 1), debe ser desechado.

III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

4. Coloque la llave de boca de 3/4" en el Cuerpo del Bonete y quite el Ensamblaje del Bonete de la válvula/manifold, girando hacia la izquierda.

Cuerpo del Bonete



5. Limpie e inspeccione las roscas del Bonete y el interior de la cavidad del asiento de la válvula/manifold.

CUIDADO

Si las roscas del Bonete o del receptáculo del asiento están dañadas o corroídas, NO intente reparar la válvula o volver a ponerla en servicio.

Limpie e inspeccione las roscas



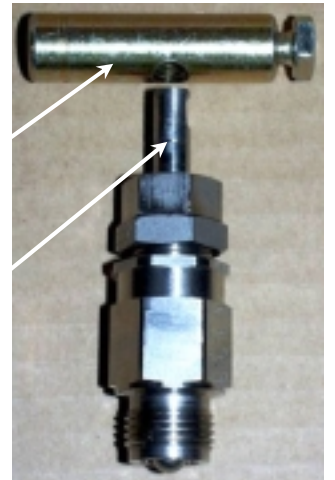
NOTA

Si todo el Ensamblaje del Bonete se va a reemplazar, VAYA AL PASO No. 16
Si sólo se va a agregar empaque y se va a usar el Ensamblaje del Bonete existente, continúe con el Paso No. 6

6. Con la llave de boca de 7/16", retire la Manija de la Flecha, aflojando el tornillo con cabeza hexagonal con cuatro vueltas completas y halando la Manija. Puede ser necesario golpear ligeramente la manija para separarla de la flecha.

Manija

Flecha



III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

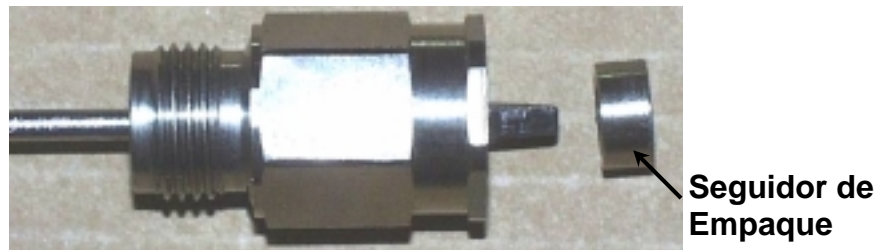
7. Gire la parte superior de la Flecha hacia la derecha hasta que pueda girarse por el extremo de la Bola, en la base del Cuerpo del Bonete, luego gire el extremo de la Bola de la Flecha hacia la izquierda, hasta que pueda ser sacado de la base del Cuerpo del Bonete.



8. Con la llave de boca de 5/8", gire el Ajustador de Empaque hacia la izquierda hasta que esté completamente desconectado del Cuerpo del Bonete.



9. Con el destornillador plano, empuje el Seguidor de Empaque hacia afuera de la cavidad del Bonete.



10. Inspeccione la superficie del sello sobre la Flecha para asegurarse de que no hay raspones o estrías. Reemplace todo el Ensamblaje del Bonete si hay raspones o estrías.

Inspeccione la superficie del sello por raspones y estrías.



III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

11. Inserte un nuevo Empaque de la Flecha, (Elemento 7 en la Figura 1) dentro del Cuerpo del Bonete.

Empaque de Teflón—Se requiere 1 anillo

Empaque de Grafoil—Se requiere 1 ó 2 anillos

Véase el Cuadro de Válvulas y Manifolds en la página 4, para los Números de las Partes del Empaque.

Asegúrese que los Anillos del Empaque queden planos y debajo del diámetro interior más grande, en el Cuerpo del Bonete (Véase el recuadro de la Figura 1)

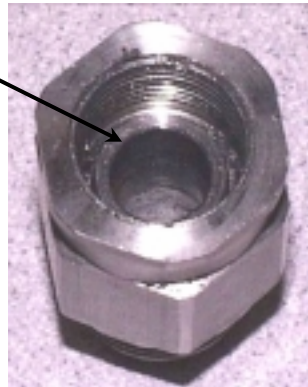


Anillo del Empaque de la Flecha

El diámetro interior del empaque comienza debajo de este reborde

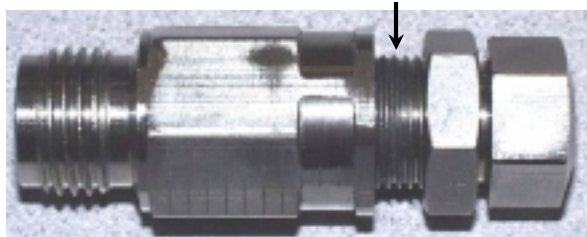
12. Inserte el Seguidor de Empaque encima del Empaque de la Flecha.

Seguidor de Empaque



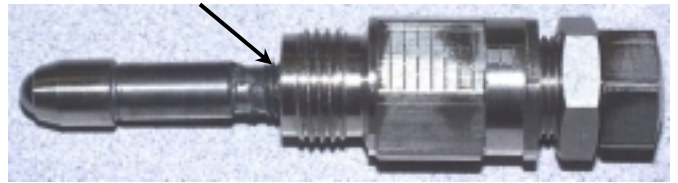
13. Lubrique ligeramente la rosca del Ajustador de Empaque sólo con Nickel Anti-Seize 2400° F y reinstale el Ajustador de Empaque dentro de la parte superior del Bonete, justo hasta que se detenga contra el Seguidor de Empaque, luego, afloje 1/2 vuelta.

Lubrique Sólo las Roscas del Ajustador de Empaque

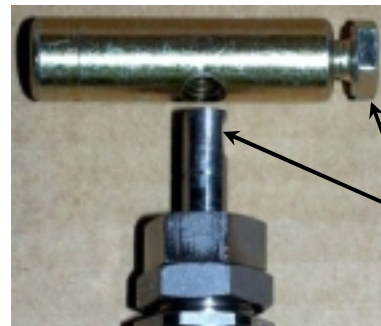


14. Lubrique ligeramente la rosca de la Flecha sólo con Nickel Anti-Seize 2400° F y reinstale la Flecha desde la base del Bonete.

Lubrique Sólo las Roscas de la Flecha



15. Desde la base del Cuerpo del Bonete (como se muestra arriba), gire la Flecha dentro del Cuerpo del Bonete lo más posible **hacia la derecha** con las yemas de los dedos. Alinee la parte plana de la Flecha con el Tornillo de Cabeza Hexagonal en la Manija, y vuelva a instalar la Manija. Ajuste con la llave de boca de 7/16”.



Alinee la Parte Plana con el Tornillo de Cabeza Hexagonal

16. Gire la Manija **hacia la izquierda** hasta que sienta que el asiento posterior de la Flecha está contra el Bonete. La Bola (Elemento 8, en la Figura 1) ahora está en la posición de “totalmente arriba”.

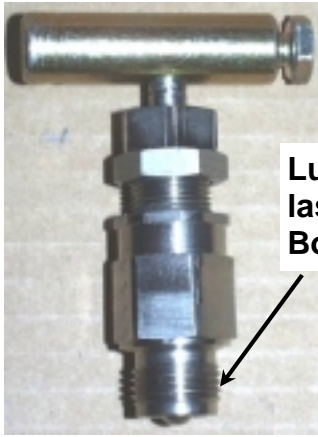


¡ADVERTENCIA!

Asegúrese que la Bola esté en la posición “totalmente arriba”, como se muestra. Dejar de hacerlo podría dañar el asiento y/o el Bonete.

III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

17. Lubrique ligeramente las roscas del Bonete con Nickel Anti-Seize 2400° F.



Lubrique Sólo las Roscas del Bonete

18. Si su válvula/manifold está dotado para una Placa de Retención, deslícela completamente hasta la parte superior del Cuerpo del Bonete.



Placa de Retención

Si su válvula/manifold no está dotado para una Platina, vaya al paso 26b.

19. Mantenga la Placa de Retención en la parte superior del Bonete mientras gira el Ensamblaje del Bonete dentro del cuerpo de la válvula/manifold con las yemas de los dedos.

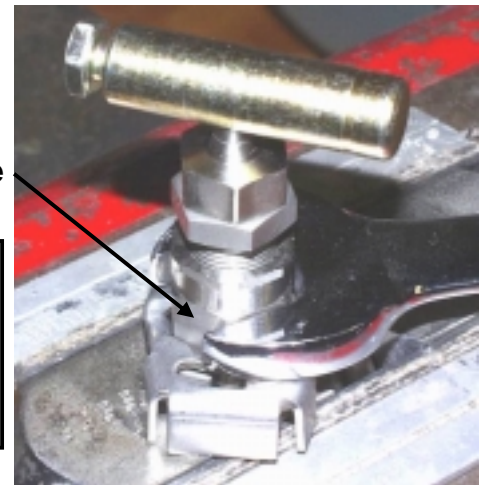
NO GIRE LA MANIJA PARA INSTALAR EL BONETE.



20. Una vez que el Bonete haga contacto con la válvula/manifold, deje que la Placa de Retención caiga hasta la base del Bonete y apriete el Cuerpo del Bonete a 35 libras-pie, con la llave de boca de 3/4”.

Bonete

Vea la **NOTA** abajo para un cálculo aproximado de la torsión



NOTA

Un jalón firme hacia abajo con una llave de boca de 6” de largo, efectuado con la mano sin usar palancas (“cheaters”), se aproximará al ajuste de la torsión requerida.

III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

21. a) Bonetes con Empaque de Teflón

Apriete el Ajustador de Empaque con los dedos, luego apriete 1/2 vuelta con la llave de boca de 5/8".

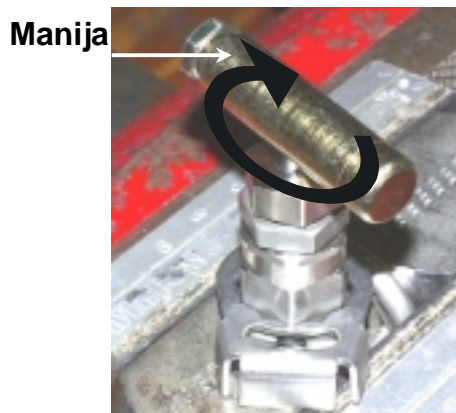
Nota: Ahora la Flecha debería funcionar suave y firmemente.

b) Bonetes con Empaque de Grafoil

Apriete el Ajustador de Empaque con los dedos, luego apriete 1-1/2 vueltas con una llave de boca de 5/8".



22. Gire la Manija hacia la derecha hasta que esté totalmente cerrada; apretado a mano solamente.



23. Presurice el sistema y revise si hay fugas.

Nota: Si aparecen fugas alrededor de la cavidad, asegúrese que el Cuerpo del Bonete fue apretado a 35 libras-pie.



Cuerpo del Bonete

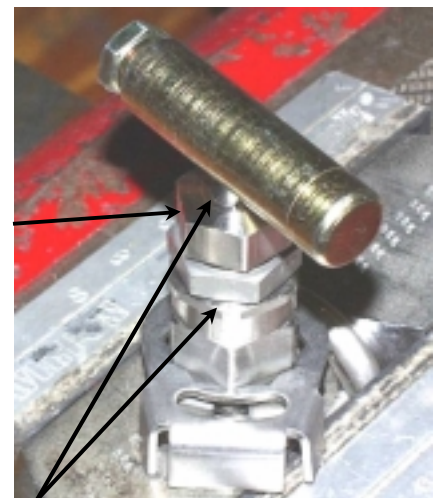
Si aparece una fuga en esta zona, apriete el Cuerpo del Bonete a 35 libras-pie.

Nota: Si aparece una fuga en la parte superior del Ensamblaje del Bonete, gire el Ajustador de Empaque 1/8 vuelta a la vez hacia la derecha, hasta que la fuga haya sido corregida.

NO APRIETE MÁS DE 1/8 VUELTA MAS ALLA DEL PUNTO EN QUE LA FUGA SE DETUVO.

Al apretar demasiado, se desperdiciarán valiosos ajustes del empaque.

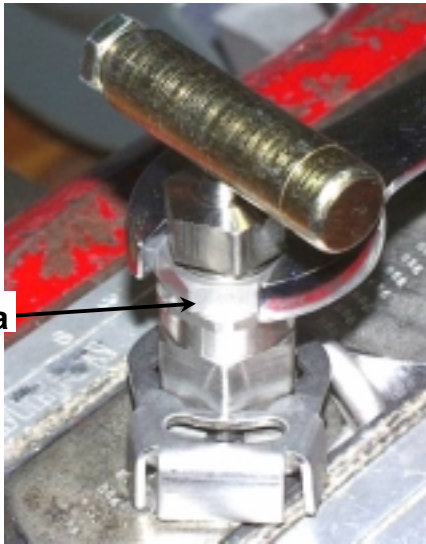
Ajustador de Empaque



Si aparecen fugas en alguna de estas áreas, gire el Ajustador de Empaque 1/8 vuelta hasta que la fuga haya sido corregida.

III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

24. Una vez que no se detecten fugas, ajuste la Contratuerca con la llave de boca de 11/16".



Contra-tuerca

25. Levante la Placa de Retención y ubique el agujero del tornillo roscado de apriete.

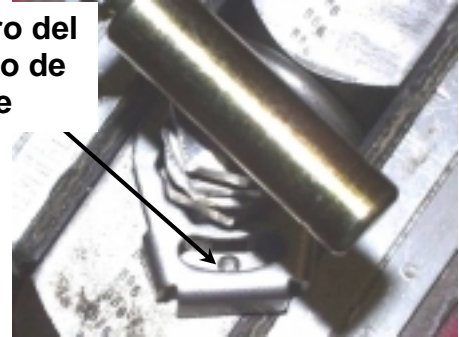


Ubique el agujero del tornillo de apriete.

Si su válvula/manifold no está equipado para una Placa de Retención, vaya al Paso 26b.

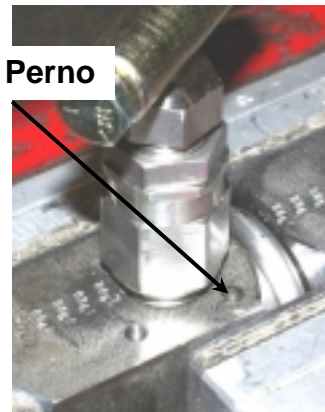
26. a) Oriente la Placa de Retención para que el Agujero del Tornillo de Apriete esté accesible a través del corte y deje que la Placa de Retención caiga hasta el cuerpo de la válvula/manifold.

Agujero del Tornillo de Apriete



- b) Si su válvula/manifold no está equipado para una Placa de Retención, el Agujero del Perno debe estar accesible para instalar el Perno. Si el Agujero del Perno está obstruido, gire el Ensamblaje del Bonete hacia la derecha hasta que el Perno pueda ser instalado.

Agujero del Perno



¡ADVERTENCIA!

Nunca afloje el Ensamblaje del Bonete para obtener acceso al Agujero del Perno.

III. INSTRUCCIONES PARA AGREGAR EMPAQUE A LA FLECHA

27. a) Inserte el Tornillo de Apriete y apriételo con la llave Allen de 9/64”

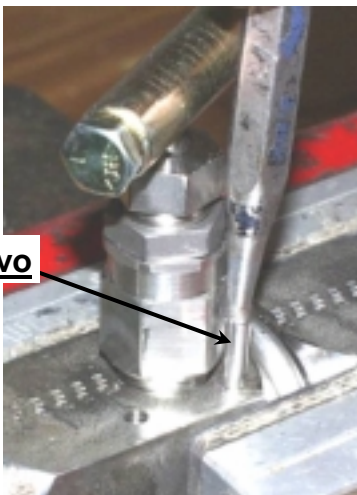
O,

b) Inserte un nuevo Perno dentro del Agujero del Perno e introdúzcalo hasta el fondo del agujero, utilizando el punzón de 1/4”.

Tornillo de Apriete



Perno Nuevo



¡IMPORTANTE!

Nunca vuelva a usar un Perno viejo.

Asegúrese que el Perno haya sido introducido hasta el fondo del agujero.

28. Su válvula/manifold ahora está listo para una operación normal. Coloque la Flecha en la posición de operación deseada.