

## PROCEDIMIENTOS PARA LA REPARACIÓN DE LAS UNIONES GIRATORIAS “FULL-CIRCLE”, SERIE “SMAC”



Unión Giratoria Tipo 90-Grados “SMAC-112”

Este manual determina los procedimientos recomendados para desensamblar las Uniones Giratorias Marca “Full-Circle”, Serie “SMAC” y reponer los sellos mecánicos. *Avisamos que sigan literalmente todas las indicaciones en este manual, con mucho cuidado.* En el caso de tener cualquier duda sobre estos procedimientos, comuníquese directamente con nosotros o con el Grupo de Ingenieros. Este manual sirve de suplemento para el Manual de Operación “CS-2R”.

Elimine primero la presión interna, antes de efectuar la reposición de los sellos. El método de despresurización tiene que concordarse con las leyes vigentes (los códigos aplicables de seguridad, los reglamentos municipales, estatales y federales) y las operaciones normales en el sitio de uso. En caso de un problema o de haber dudas, consulte al Supervisor, al Grupo de Ingenieros o a nosotros directamente por teléfono (95-805/498-6616). Después de eliminar la presión interna en la unión giratoria y aislarla adecuadamente de la tubería que contiene la presión del Gas L.P., proceda según la siguiente rutina enumerada<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Avisamos que siempre reponga *completamente nuevo* el juego de los tres componentes de sellaje, ilustrados en la siguiente “Figura 1” (pág. 2). Nunca instale repuestos nuevos juntos con otras piezas usadas, porque esto ocasionará las fugas de gas y puede resultar una situación peligrosa. Cabe mencionar que este manual se trata de las uniones “SMAC”, para el Gas L.P. exclusivamente, montadas en carretes para manguera y brazos para tomas de carga y descarga. Suponemos que su revisión no ha indicado incompatibilidad química o sobretensión. En el caso de lo contrario, recomendamos la reposición de la unión giratoria, bajo el asesoramiento del Grupo de Ingenieros. Ofrecemos distintas unidades para otros líquidos (como el Amoníaco Anhydro) y para otras aplicaciones (tales como los modelos “SMAC-1” y “JO-1” los que son instalados únicamente en la punta de la manguera). Ver los Boletines “198” y “1194” y el Catálogo “CS-1”.



Figura 1.

Juego de sellos mecánicos, consistiendo en ensamble de aro sello estático, aro sello rotatorio intermedio y ensamble de sello dinámico con balero.

### **Procedimiento No. 1.**

Después de eliminar la presión, remueva la unión giratoria de la tubería, y fíjela bien en una prensa de banco, orientando la parte giratoria hacia arriba.

### **Procedimiento No. 2.**

Remueva los ocho tornillos de la placa de retención en el cuerpo estacionario de la unión giratoria.

### **Procedimiento No. 3.**

Una vez que se ha desarmado la placa de retención, puede ser removida la parte rotatoria hembra en la unión giratoria. Ésta consiste en el ensamble rotatorio, junto con el balero (ver la "Figura 2" en la pág. 3).



Figura 2.

#### **Procedimiento No. 4.**

**Luego, remueva el aro sello rotatorio intermedio, el ensamble de aro sello estático y el resorte (ver la "Figura 3").**



Figura 3.

## Procedimiento No. 5.

Sólo use un trapo limpio; remueva cuidadosamente los residuos, (corrosión, aceite o sucio) que se depositarían en las superficies internas del cuerpo estacionario. Sólo este tipo de limpieza permite la reposición de las partes internas sin ensuciarlas y sin dañarlas, de manera que formen sellaje adecuado<sup>2</sup>.

*Importante* : Antes de armar los sellos, recomendamos la inspección ocular del resorte. En la mayoría de estos casos, éste se vuelve a utilizar. Sin embargo, repóngalo si se nota corrosión, deformación u otros daños superficiales (ver la "Figura 4").



Figura 4.

## Procedimiento No. 6.

Siempre instale primero el resorte. El ajuste de esta pieza no requiere la interferencia diametral en el agujero del cuerpo estacionario. Tal como lo muestra la fotografía, se ve que la simetría y el espacio libre en el diámetro externo del resorte, facilitan el ensamblaje. De modo que no importa cuál extremo forme el contacto con el fondo de la cámara o el encaje en el ensamble de aro sello estático.

---

<sup>2</sup> Nunca limpie con arena a presión de aire ("sandblast"), cepillos de alambre, papel de lija o ningún instrumento que raye las superficies metálicas. El área del cuerpo estacionario donde se instala el ensamble de aro sello estático, debe tener la superficie interna lisa, libre de picaduras, irregularidades, óxido y sucio.

## Procedimiento No. 7.

Inserte el ensamble de aro sello estático, con el empaque de hule (“o-ring”) hacia adentro. Esté seguro que las dos espigas en el diámetro externo del ensamble, estén alineadas, dentro de las ranuras semicirculares en los lados del agujero en el cuerpo estacionario. Procure no tocar la cara pulida de sellaje. Empuje el ensamble ligeramente con los dedos, hacia adentro y contra la tensión del resorte, hasta que se encajen estas dos partes, formándose en una sola unidad. La posición que ésta ocupa es como lo muestra la “Figura 5”.



Figura 5.

## Procedimiento No. 8.

Éste es el procedimiento más crítico que determina el alineamiento exacto en el aro sello intermedio, para que no se rompa al armarse la placa de retención en el cuerpo estacionario.

*Aviso importante :* El aro sello intermedio lleva las caras de sellaje en los extremos, altamente pulidas a solapadura fina. Para formarse buen sello contra las fugas de Gas L.P., estas superficies tienen que mantenerse bien intactos. Procure no ensuciarlas, ni tocarlas con los dedos.

Coloque cuidadosamente el aro sello intermedio sobre el aro sello estático, de manera que las dos caras pulidas formen contacto y que estén bien alineadas. De lo contrario se romperá el aro intermedio después, cuando aprieta los tornillos en la placa de retención. Recomendamos altamente el uso de nuestro aparato de guía para facilitar este alineamiento crítico en los sellos mecánicos durante el “Procedimiento No. 8” de ensamblaje, tal como lo muestra la “Figura 6” en la pág. 6.

Este aparato asegura un perfecto alineamiento. Después de armar el ensamble de aro sello estático, se mete esta guía por el diámetro interno del ensamble, con el tornillo hacia adentro. El aparato soporta y centra el aro sello intermedio por el contacto en la circunferencia interna, mientras se desliza hacia su posicionamiento final sobre el ensamble de aro sello estático.



Figura 6.  
Guía de alineamiento.

### **Procedimiento No. 9.**

Instale la parte rotatoria hembra de la unión giratoria, que consiste en el ensamble rotatorio junto con el balero. Si utiliza la guía de alineamiento, ésta centra el ensamble sobre las otras dos piezas y permite que se deslice contra la tensión del resorte, hasta formar el contacto de sellaje en el aro sello intermedio. Procure no tocar con los dedos ni ensuciar la superficie pulida superior e inferior del sellaje. Empuje la pieza con los dedos hacia adentro, hasta que llegue al fondo de la cámara. Sosténgala en esta posición, mientras arma la placa de retención y aprieta los tornillos. Entonces, remueva la guía de alineamiento.

### **Procedimiento No. 10.**

Gire el ensamble rotatorio con la mano. La rotación debe ser libre y uniforme. Si se nota mucha interferencia, posiblemente la placa de retención esté formando contacto friccional en la superficie rotatoria. Si éste es el caso, afloje los tornillos y ajuste la posición de la tapa cuidadosamente. Después, apriete los tornillos y entonces si gira libremente, la unión giratoria podrá ser instalada en la tubería. Sigán los procedimientos recomendados para su instalación y presurización.

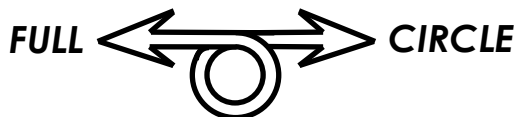
Revise la unión giratoria por fugas antes de usarla en las transferencias del gas licuado. El punto de detección de fugas está en la parte inferior donde saldrá el escape de presión por una copilla de relevo. En caso de haber dudas comuníquese con el Supervisor, con el Grupo de Ingenieros, o con nosotros telefónicamente (95-805/498-6616).

#### Avisos Importantes:

Todas las Uniones Giratorias Marca "Full-Circle" llevan sellos mecánicos. Es muy importante que las superficies pulidas de sellaje se mantengan limpias e intactas. La serie de procedimientos, mencionada anteriormente, se asemeja a los procedimientos recomendados para la reposición de sellos mecánicos en las bombas de gas. Recomendamos que sólomente hagan estas reparaciones las personas autorizadas y clasificadas en el repuesto de sellos mecánicos y la reparación de sus componentes.

*Ninguna Unión Giratoria Marca "Full-Circle" requiere de engrasado o lubricación externa. **Precaución:** en estas uniones, el engrasado al estilo recomendado con otras marcas, les ocasiona las fugas de gas.*

La copilla en el cuerpo estacionario sirve sólomente para detectar la fuga de presión por si fallen los sellos mecánicos. En el caso de detectar una fuga por esta salida de relevo, *no la tape*. Reponga *todos* los componentes de sellaje, de acuerdo con los procedimientos enumerados anteriormente. La inyección de grasa no remedia las fugas de gas, sino que las agrava.



#### **FULL-CIRCLE, INC.**

P.O. Box 276, Newbury Park, CA 91319 USA  
1299 Lawrence Drive, Newbury Park, CA 91320 USA  
Telephone: 805/498-6616 FAX: 805/499-2867