

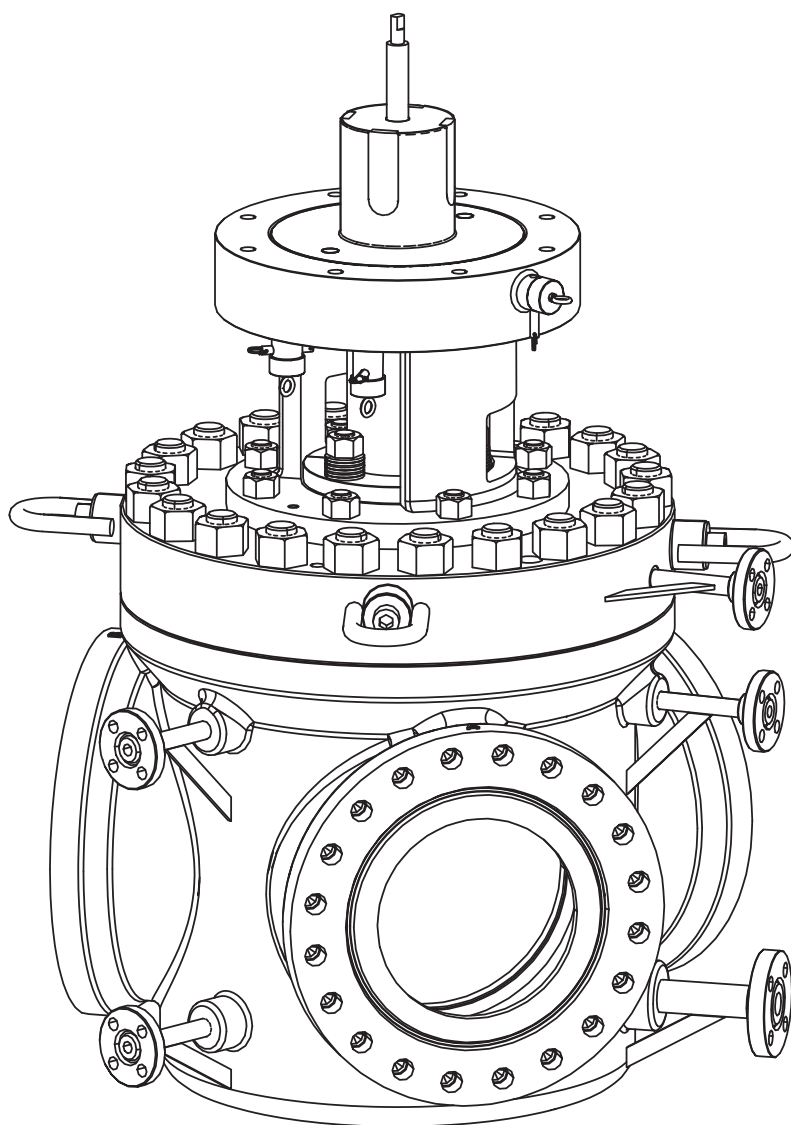
---

# Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

para la

**Válvula de Conmutación de Coquizador  
ASME Clase 600 / 900**

---



**PREPARACIÓN DE LA  
VÁLVULA PARA LA  
INSTALACIÓN**

**INSTALACIÓN ADECUADA  
DE LA VÁLVULA**

**FUNCIONAMIENTO  
ADECUADO DE LA  
VÁLVULA**

**PURGA Y MANTENIMIENTO  
DE LA VÁLVULA PARA UN  
FUNCIONAMIENTO Y  
RENDIMIENTO ÓPTIMOS**

**MOGAS<sup>®</sup>**  
**SEVERE SERVICE BALL VALVES**

# Información importante para el usuario

## CÓMO LEER ESTE MANUAL

Toda la información de este manual es importante para el cuidado seguro y correcto de la válvula de conmutación de MOGAS. A continuación se presentan ejemplos de instrucciones que se utilizan en todas las secciones del manual.

00

### RETIRE LA EMPAQUETADURA DEL VÁSTAGO

Con un punzón o una pinza pequeña, extraiga cuidadosamente los aros de empaquetadura **09A** y los aros antiextrusión **09B** colocados alrededor del vástago.

Identifica y explica las secuencias del procedimiento a realizar.

Los números en negrita corresponden a los componentes que se muestran en las secciones de números de referencia de piezas de la válvula.

**Nota:** se recomienda que la instalación sea realizada por personal de servicio autorizado por MOGAS.

Las notas proporcionan información importante sobre un procedimiento.

## INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

Es importante leer y seguir estas instrucciones de seguridad.



### ¡ADVERTENCIA!

No lleve a cabo esta tarea bajo presión de línea. Asegúrese de que la línea **no** esté bajo presión.

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.



### ¡ADVERTENCIA!

No instale la válvula para presiones o temperaturas mayores que las indicadas o clasificadas.

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

### AVISO

El operador de la válvula debe estar equipado con indicadores de posición, para determinar la posición correcta del paso de la bola.

Indica una situación potencial que podría causar un daño en la válvula o anular la garantía.

|  |    |
|--|----|
| INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LA VÁLVULA . . . . .    | 4  |
| RECEPCIÓN E INSPECCIÓN . . . . .                     | 5  |
| NÚMEROS DE PIEZAS DE LA VÁLVULA . . . . .            | 6  |
| INSTALACIÓN . . . . .                                | 8  |
| FUNCIONAMIENTO . . . . .                             | 10 |
| PURGA Y DRENAJE . . . . .                            | 12 |
| MANTENIMIENTO . . . . .                              | 13 |
| DESENSAMBLADO . . . . .                              | 14 |
| EVALUACIÓN Y REPROCESAMIENTO . . . . .               | 19 |
| REENSAMBLADO . . . . .                               | 20 |
| ALMACENAMIENTO . . . . .                             | 26 |
| AUTORIZACIONES DE DEVOLUCIÓN DE MERCADERÍA . . . . . | 27 |

# Información importante sobre la válvula

## 1 PROPÓSITO

La válvula de conmutación de MOGAS es un producto de ingeniería especializada que ha adoptado muchas funciones convenientes utilizadas en diversas aplicaciones del sector de coque.

MOGAS ha añadido varias características de seguridad personalizadas al diseño de esta válvula, ampliando así el grado más alto del enfoque “la seguridad en primer lugar”.

Lea este documento en su totalidad para comprender las funciones de la válvula de conmutación de MOGAS.

## 2 CONFIGURACIONES DE LA VÁLVULA

La válvula de conmutación de MOGAS requiere que un operador (actuador eléctrico con tornillo sin fin) ejecute las funciones de conmutación.

Cada configuración de válvula de conmutación puede ser levemente diferente debido a las especificaciones del cliente.

**Nota:** para obtener detalles sobre su configuración, revise los planos específicos del proyecto o los planos generales proporcionados.

### AVISO

Toda la información de este manual hace referencia a una válvula /paquete de actuación recomendado y suministrado por MOGAS.

## 3 INFORMACIÓN DE LA VÁLVULA

La información de la válvula se proporciona en una placa de identificación **89** como se muestra a continuación.

La placa de identificación está sujeta con un cable metálico al cuerpo de la válvula para facilitar el acceso.

**89**

|                                |          |                      |          |       |
|--------------------------------|----------|----------------------|----------|-------|
| MOGAS                          |          | USA                  | YEAR OF  | MODEL |
| B16.34                         |          | MAKE                 |          |       |
| RATING                         | PN ( # ) | SIZE                 | DN ( " ) | CE    |
| <input type="radio"/> END TYPE |          | BORE                 | mm ( " ) |       |
| STEM                           |          | BALL                 |          | SEAT  |
| MAX RATED PRESSURE             | BAR (    | PSIG) @ 38°C (100°F) |          |       |
|                                | BAR (    | PSIG) @ °C ( °F)     |          |       |

# Recepción e inspección

## 1 DESEMPAQUE DE LA VÁLVULA

Las válvulas se envían en cajas de madera con revestimiento de plástico, aptas para el transporte marítimo.

Retire con cuidado la válvula (y el operador, si se suministra) de la caja de transporte o paleta, utilizando las orejetas de izado y una barra transversal.



### ¡ADVERTENCIA!

**No** levante la válvula solo desde el operador. Levántela usando las cuatro orejetas de izado. Use una barra transversal para evitar dañar o tocar el operador o el motor.

## 2 INSPECCIÓN EXTERNA DE LA VÁLVULA

Inspeccione el estado general de la válvula (y del operador, si se suministra) para detectar posibles averías de transporte.

Revise el manual de la válvula, los planos de montaje con la lista de materiales y el manual del operador (si se suministra) enviados con la válvula.

## 3 INSPECCIÓN INTERNA DE LA VÁLVULA

Retire las cubiertas de protección de los extremos de la válvula. Inspeccione el interior de la válvula para detectar residuos o daños de transporte.

Vuelva a colocar las cubiertas de protección hasta el momento de la instalación.

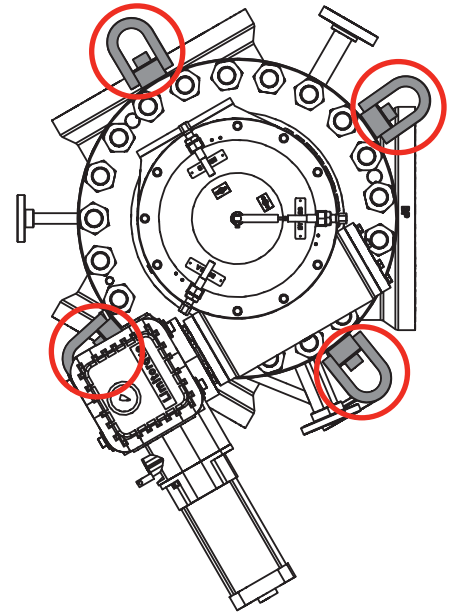
## 4 VERIFICACIÓN DEL OPERADOR

Si la válvula se pidió a MOGAS con un operador, debe recibirlo preensamblado y probado en fábrica. Si el operador ya está ensamblado, continúe con la instalación de la válvula.

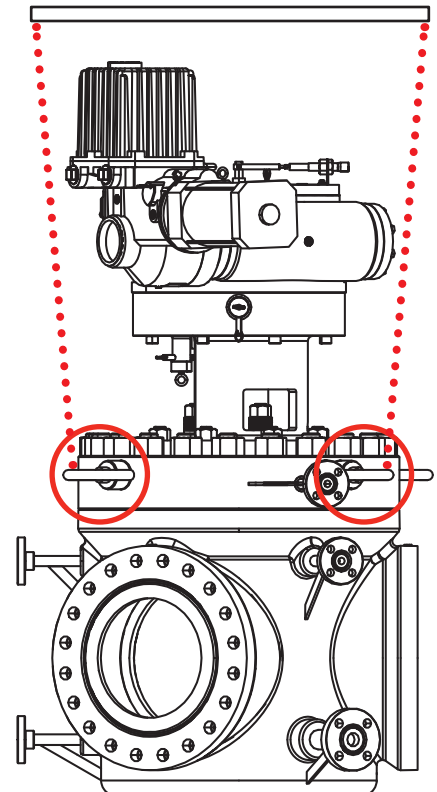
Si la válvula **no** incluye un operador, **es necesario** instalar el adaptador y operador adecuados para ejecutar el ciclo de la válvula antes de la instalación.

**Nota:** se recomienda que la instalación sea realizada por personal de servicio autorizado por MOGAS.

UBICACIÓN DE LAS OREJETAS DE IZADO

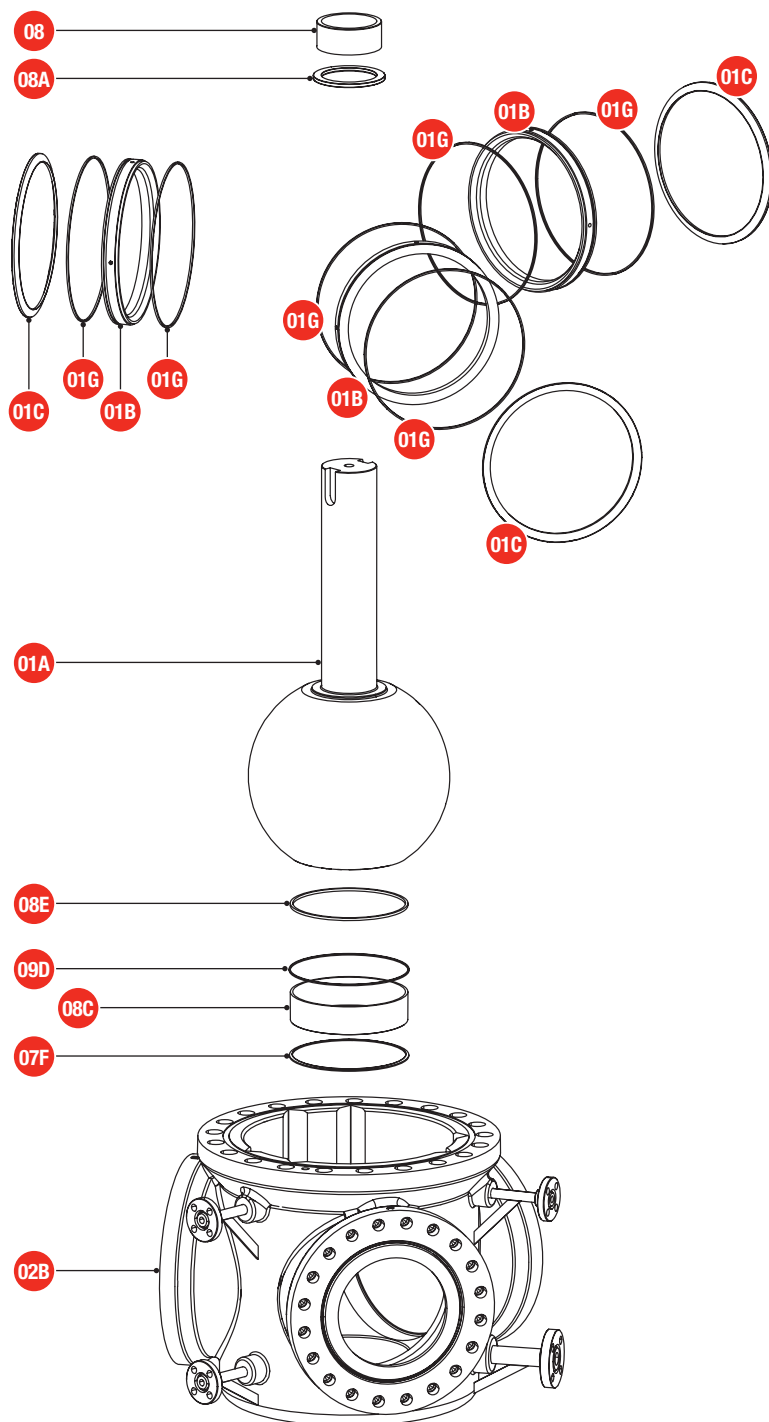


BARRA TRANSVERSAL PARA IZADO

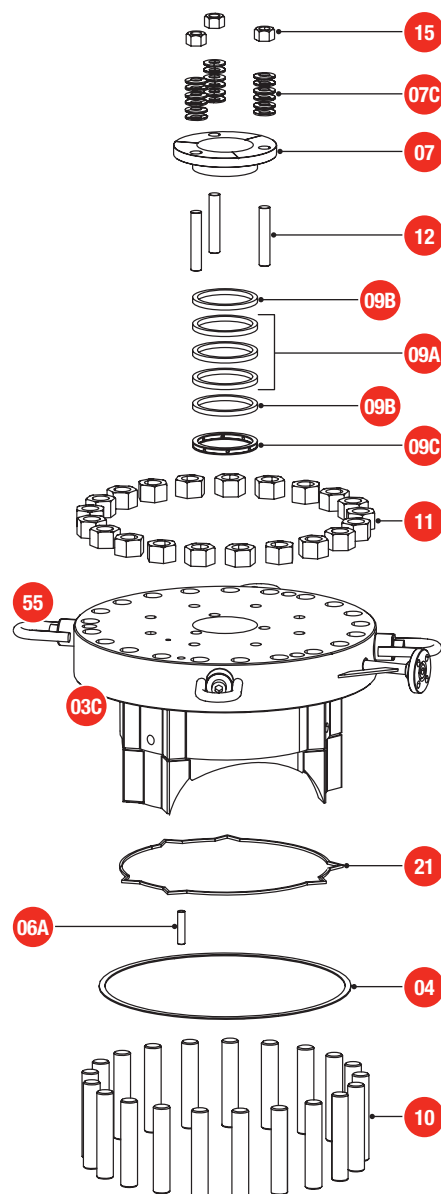


# Números de pieza de la válvula

## CUERPO, BOLA/VÁSTAGO Y ASIENTOS

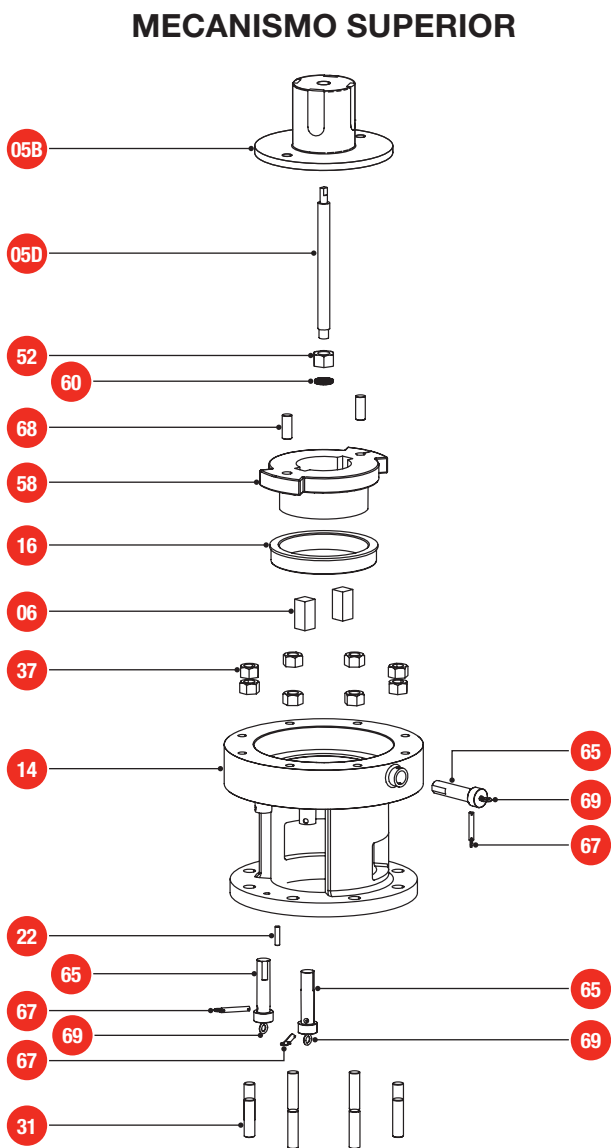


## BONETE Y EMPAQUETADURA



**Nota:** Comuníquese con MOGAS o con un Centro de Reparación Autorizado de MOGAS para determinar las piezas de repuesto y las cantidades que necesita para su situación específica.

# Números de pieza de la válvula



| Referencia de números de pieza de la válvula |                                       |       |                              |                                  |
|--|---------------------------------------|-------|------------------------------|----------------------------------|
| Pieza  | Descripción                           | Cant. | materiales blandos<br>Kit de | Kit de cambio de piezas internas |
| 1A   | BOLA CON VÁSTAGO                      | 1     | —                            | •                                |
| 1B   | ANILLO DE ASIENTO                     | 3     | —                            | •                                |
| 1C   | DISCO DE RESORTE                      | 3     | —                            | •                                |
| 1G   | SELLO EXTERNO DE ASIENTO              | 6     | •                            | —                                |
| 2B   | CUERPO                                | 1     | —                            | —                                |
| 3C   | BONETE                                | 1     | —                            | —                                |
| 04   | EMPAQUETADURA DE CUERPO               | 1     | •                            | •                                |
| 05B  | ADAPTADOR DE VÁSTAGO                  | 1     | —                            | —                                |
| 05D  | VARILLA DEL INDICADOR                 | 1     | —                            | —                                |
| 06   | CHAVETA                               | 2     | —                            | —                                |
| 06A  | PASADOR DE ALINEACIÓN, BONETE         | 1     | —                            | —                                |
| 07   | BRIDA DE PRENSAESTOPAS                | 1     | —                            | •                                |
| 7C   | RESORTES CARGADOS ACTIVOS             | VARÍA | —                            | —                                |
| 7F   | RESORTE DE MANGA DE BOLA              | 1     | —                            | —                                |
| 08   | COJINETE DE EMPUJE DE VÁSTAGO         | 1     | —                            | •                                |
| 8A   | COJINETE DE VÁSTAGO                   | 1     | —                            | •                                |
| 8C   | MANGA DE BOLA                         | 1     | —                            | —                                |
| 8E   | COJINETE DE MANGA DE BOLA             | 1     | —                            | —                                |
| 9A   | EMPAQUETADURA DE VÁSTAGO              | 3     | •                            | •                                |
| 9B   | ANILLO ANTIEXTRUSIÓN                  | 2     | •                            | •                                |
| 9C   | ANILLO DE CIERRE                      | 1     | •                            | •                                |
| 9D   | ANILLO DE SELLADO, D.E. MANGA DE BOLA | 1     | •                            | •                                |
| 10   | ESPÁRRAGO DE CUERPO                   | VARÍA | —                            | —                                |
| 11   | TUERCA DE CUERPO                      | VARÍA | —                            | —                                |
| 12   | ESPÁRAGO DE PRENSAESTOPAS             | 3     | —                            | —                                |
| 14   | CARRETE DE BRIDA DE MONTAJE           | 1     | —                            | —                                |
| 15   | TUERCA DE PRENSAESTOPAS               | 3     | —                            | —                                |
| 16   | CASQUILLO DE BRIDA DE MONTAJE         | 1     | —                            | —                                |
| 16A  | CASQUILLO DE VÁSTAGO                  | 1     | —                            | —                                |
| 21   | SELLO DE GRAFITO                      | 1     | •                            | •                                |
| 22   | ESPÁRRAGO DE ALINEACIÓN               | 1     | —                            | —                                |
| 31   | PERNO DE BRIDA DE MONTAJE             | 8     | —                            | —                                |
| 37   | TUERCA DE BRIDA DE MONTAJE            | 8     | —                            | —                                |
| 52   | TUERCA HEX., VARILLA DEL INDICADOR    | 1     | —                            | —                                |
| 55   | ANILLO DE IZADO                       | 4     | —                            | —                                |
| 58   | PLACA DE TOPE                         | 1     | —                            | —                                |
| 60   | ARANDELA DE BLOQUEO DE CUÑA           | 1     | —                            | —                                |
| 65   | PERNO DE TOPE                         | 3     | —                            | —                                |
| 67   | PERNO DE LIBERACIÓN RÁPIDA            | 3     | —                            | —                                |
| 68   | PASADOR, ADAPTADOR DE VÁSTAGO         | 2     | —                            | —                                |
| 69   | PERNO DE ARGOLLA                      | 3     | —                            | —                                |
| 89   | PLACA DE IDENTIFICACIÓN (VER PÁG. 4)  | 1     | —                            | —                                |



## ¡ADVERTENCIA!

No instale la válvula para presiones o temperaturas mayores que las indicadas o clasificadas.

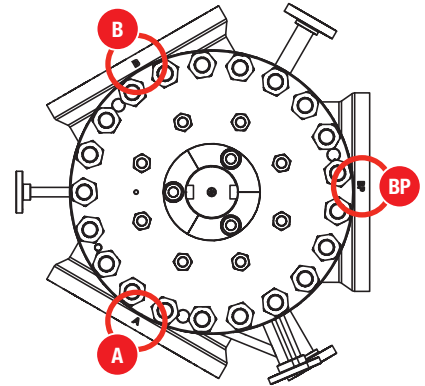
**ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.**

## 1 ORIENTACIÓN

Cada puerto estará descrito con una estampa en la brida y etiquetada en la parte superior del actuador, para identificar la dirección de flujo, por ejemplo: (A) tambor A, (B) tambor B y (BP) derivación.

La válvula se puede instalar con el vástago en posición horizontal, vertical o inclinada. La posición de instalación preferida es la vertical. Para operadores con engranajes motorizados, el equipo de montaje deberá soportar en forma suficiente las cajas de engranajes sin soporte(s) adicional(es).

Si la válvula está ubicada en posición horizontal o inclinada, asegúrese de que los puertos de drenaje estén ubicados en un ángulo que permita que el coque se drene hacia afuera durante el proceso de conmutación.



## ¡ADVERTENCIA!

El ensamble completo de la válvula puede requerir soporte(s) debido a su peso. Se recomienda que el cliente revise el ensamble de válvula y determine el sistema de apoyo adecuado.

**ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.**

## 2 TUBERÍAS

Permita una flexibilidad suficiente en el sistema de tuberías debido al crecimiento térmico y las tensiones mecánicas en las tuberías.

Instale tuberías de purga/drenaje según las prácticas laborales habituales del cliente.

Los tipos y tamaños de puerto de purga y orientación/conexión de drenaje se pueden consultar en los planos de ensamblado de válvula del cliente.



## 3 ADAPTACIÓN/ACCIONAMIENTO DEL OPERADOR



### ¡ADVERTENCIA!

Si la válvula se suministra con un operador, **no** se debe reorientar dicho operador sin avisar previamente a MOGAS o sin supervisión de personal de servicio autorizado.

### ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.

Si la válvula **no** incluye un operador, **es necesario** instalar el adaptador y operador adecuados para ejecutar operaciones de conmutación.

Todos los operadores nuevos requerirán modificaciones mecanizadas en la placa superior para la varilla del indicador, los interruptores de límite y las ranuras de chaveta de actuador.

**Nota:** se recomienda que la instalación sea realizada por personal de servicio autorizado por MOGAS.

## 4 FIJACIÓN DE LA VÁLVULA EN POSICIÓN

Instale las juntas de brida y los pernos siguiendo los requisitos del cliente.

**Nota:** las bridas de válvula de MOGAS se suministran con la orientación de orificio habitual “a horcadas de la línea central”, salvo que se especifique lo otra cosa.

## 5 VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Para verificar el funcionamiento después de la instalación:

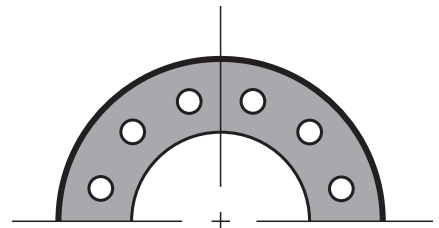
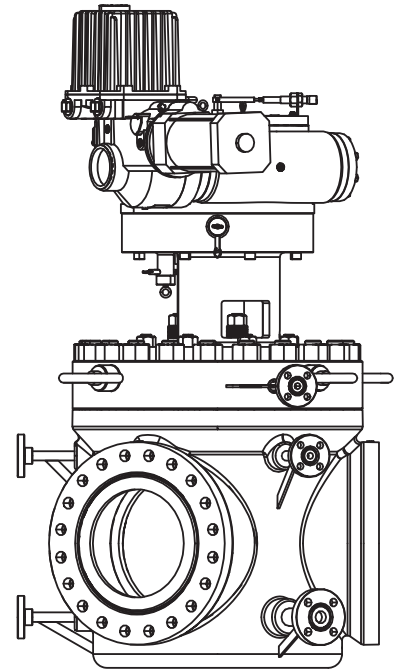
Desconecte todos los pernos de tope de posición **1, 2 y BP**.

Asegúrese de que las chavetas del actuador estén conectadas.

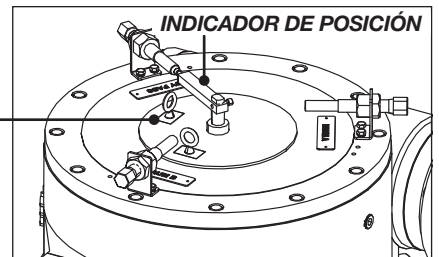
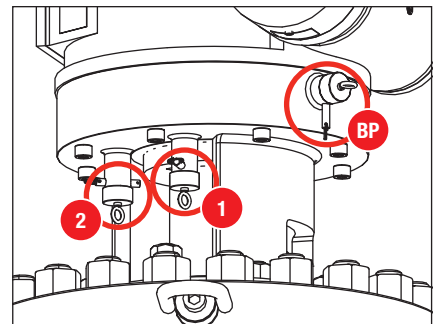
Ejecute el ciclo de la válvula del puerto **A a B** y a **BP**, y después del puerto **BP a B** y a **A**.

Repita el procedimiento **2 veces**.

**Nota:** controle la varilla del indicador para asegurar la posición de la apertura de la bola.  
Todas las posiciones del indicador deberán coincidir con la posición la apertura de la bola.



Orientación de orificio “a horcadas de la línea central”



CHAVETA  
(x2)

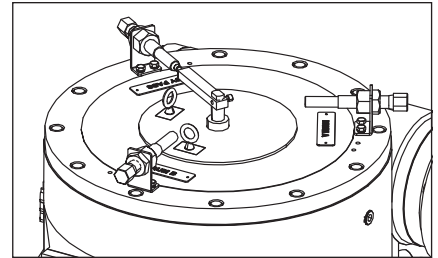
## AVISO

Debido a la posible consolidación de la empaquetadura, verifique que haya un ajuste de torque adecuado antes de poner en funcionamiento la válvula. Si el torque de los pernos es menor que los valores especificados en el **certificado de prueba** suministrado para cada número de serie de válvula **individual**, reajuste el torque de los pernos según resulte necesario.

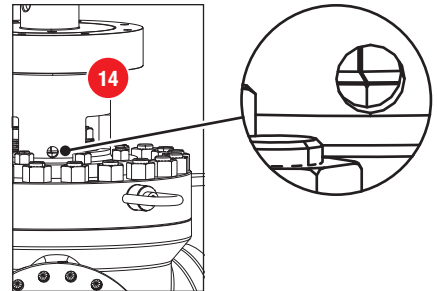
## ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.

### 1 UBICACIÓN DE LOS INDICADORES DE POSICIÓN

El operador de la válvula debe estar equipado con indicadores de posición, para determinar la posición correcta del diámetro de la bola.



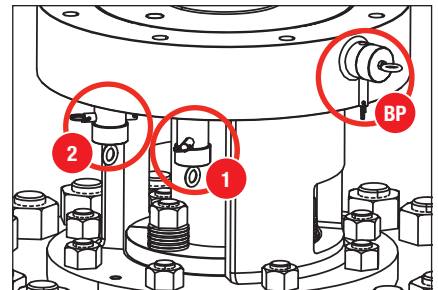
Si los indicadores de posición no están visibles, se puede usar la línea gramilada de la brida del prensaestopas **07** para determinar la posición del paso de la bola. Al mirar a través de la abertura del adaptador de ensamblado **14**, la línea gramilada del vástago y la línea gramilada de la brida del prensaestopas deben estar alineadas.



### 2 UBICACIÓN DE LOS PERNOS DE TOPE DE POSICIÓN

El operador instalado ejecuta todas las funciones de conmutación entre los tambores **A**, **B** y **BP**.

**Los pernos de tope de posición** se utilizan para evitar la conmutación una vez que se seleccionó una posición. Todos los pernos y chavetas están amarrados a la brida de montaje mediante cables.



**Nota:** los topes de posición incluyen el perno de bloqueo/tope Bypass (BP), el perno de cierre 1 y el perno de cierre 2.

Se suministran pernos de **bloqueo**, que se deben usar una vez que los pernos de cierre están conectados en la ubicación adecuada.



## ¡ADVERTENCIA!

Es **extremadamente importante** seguir estas instrucciones para garantizar un máximo de rendimiento y seguridad de la válvula.

**ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.**

### 3

## PUESTA EN MARCHA

Desconecte **todos** los topes de posición.

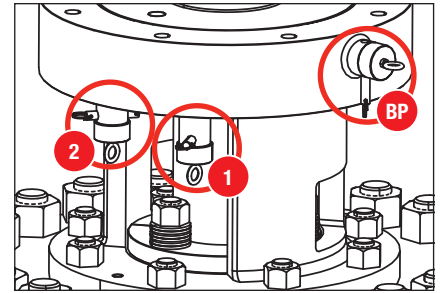
Gire la apertura de la bola hasta la posición de inicio deseada. (Tambor **A** o **B**.)

Inserte el perno de bloqueo/tope **BP** completamente en su lugar, para evitar el pasaje accidental al puerto BP (derivación).

Para hacer funcionar el tambor **A**, inserte el perno de bloqueo **1** y mantenga el perno de bloqueo/tope **BP** en posición bloqueada.

Para hacer funcionar el tambor **B**, inserte el perno de cierre **2** y mantenga el perno de bloqueo/tope **BP** en posición bloqueada.

**Nota:** después de fijar la posición de inicio y conectar los pernos de cierre, utilice los pernos de **bloqueo** para fijar las posiciones.



### 4

## OPERACIONES DE CONMUTACIÓN

Esta tabla proporciona una referencia para todas las operaciones de conmutación entre el tambor **A**, **B** y **BP**.

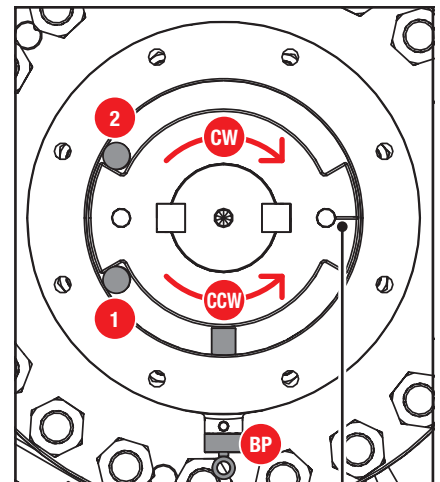
| Proceso de conmutación | Desconexión de pernos | Rotación de bola | Conexión de pernos |
|------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| <b>A a B</b>           | 1 + BP                | CW               | 2 + BP             |
| <b>B a A</b>           | 2 + BP                | CCW              | 1 + BP             |
| <b>A a BP</b>          | 1 + BP                | CCW              | 1 + 2              |
| <b>B a BP</b>          | 2 + BP                | CW               | 1 + 2              |
| <b>BP a A</b>          | 1 + 2                 | CW               | 1 + BP             |
| <b>BP a B</b>          | 1 + 2                 | CCW              | 2 + BP             |

### Agregar una traducción:

CW: En sentido de las agujas del reloj.

CCW: En contra del sentido a las agujas del reloj.

**VISTA INTERIOR DE LA PLACA DE TOPE Y LOS PERNOS DURANTE LA CONMUTACIÓN.**



**LA RANURA INDICA LA SELECCIÓN DE PUERTO.**

# Purga y drenaje



## ¡ADVERTENCIA!

Es **extremadamente importante** seguir estas instrucciones para garantizar un máximo de rendimiento y seguridad de la válvula.

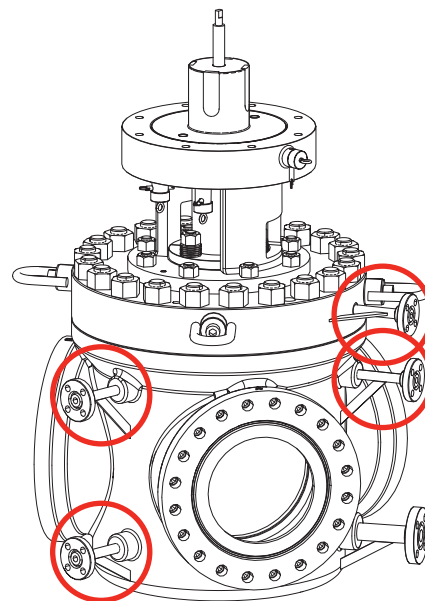
## ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.

### PURGA

Las válvulas de conmutación de coquizador MOGAS están equipadas en general con mecanismos de purgas de vapor.

Para evitar bloqueos y asegurar el funcionamiento continuo de dichas válvulas, es muy recomendado que el proceso de purga sea **continuo** en el área de la cavidad del cuerpo.

**Nota:** para obtener detalles sobre los procedimientos de purga y su ubicación, revise los planos específicos del proyecto o los planos generales proporcionados.



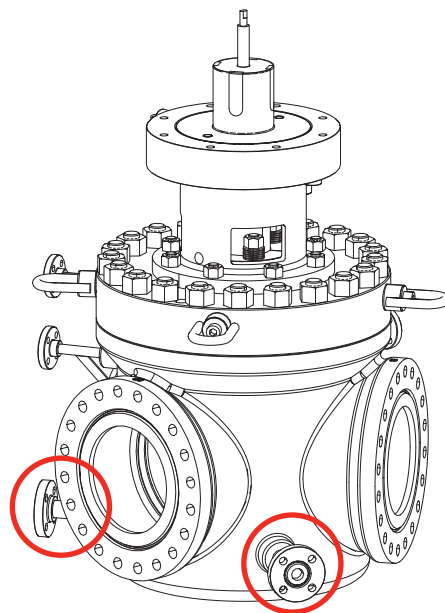
UBICACIONES DE PURGA TÍPICAS

### DRENAJE

Las válvulas de conmutación para coquizador de MOGAS están equipadas en general con puertos de drenaje, que permiten que el coque y el agua producida por la generación de vapor en el área de la cavidad del cuerpo circulen hacia afuera al final de cada ciclo de conmutación.

Los drenajes se deben abrir y mantener abiertos durante 15 minutos después de cada ciclo.

**Nota:** para obtener detalles sobre los procedimientos de drenaje y su ubicación, revise los planos específicos del proyecto o los planos generales proporcionados.



UBICACIONES DE DRENAJE TÍPICAS

### AVISO

Algunas de las válvulas de conmutación de MOGAS tienen procedimientos automáticos de purga y drenaje. Consulte a un representante de MOGAS para informarse sobre estas opciones.



## ¡ADVERTENCIA!

Es **extremadamente importante** seguir estas instrucciones para garantizar un máximo de rendimiento de la válvula.

**ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.**

---

## VERIFICACIÓN DEL TORQUE DE LOS PERNOS

Después de la primera exposición a temperaturas y/o presiones elevadas, y después de que la válvula se haya enfriado por completo, verifique el torque de los pernos en las siguientes ubicaciones:

- Brida del prensaestopas de la empaquetadura
- Conexión entre el cuerpo y el bonete
- Ensamble del actuador a la válvula

Controle los pernos en esas mismas ubicaciones en forma periódica.

---



## ¡ADVERTENCIA!

Si el torque de los pernos es menor que los valores especificados en el **certificado de prueba** suministrado para cada número de serie de válvula **individual**, reajuste el torque de los pernos según resulte necesario.

**ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.**

---

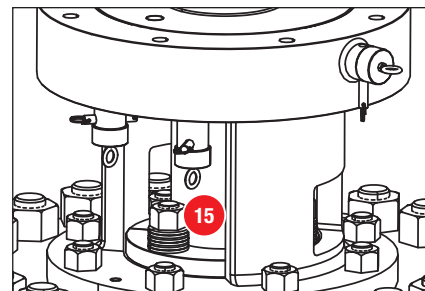
## LUBRICACIÓN DEL ACTUADOR

Mantenga los actuadores hidráulicos, neumáticos y con tornillo sin fin completamente lubricados, según las especificaciones del fabricante del actuador.

## MANTENIMIENTO DE CAMPO

Si se genera una fuga en la empaquetadura, verifique que las tuercas del prensaestopas de la empaquetadura **15** tengan el torque adecuado, según los valores especificados en el **certificado de prueba** suministrado para cada número de serie de válvula **individual**.

**Nota:** no debería ser necesario reemplazar la empaquetadura del vástago durante el funcionamiento normal. Se debe reemplazar la empaquetadura si la válvula se retira del funcionamiento para reparación. Reemplácela con una empaquetadura recomendada de fábrica para mantener la compresión adecuada.



# Desensamblado



## ¡ADVERTENCIA!

Si desensambla, reprocesa y vuelve a ensamblar esta válvula de bola, **ANULARÁ LA GARANTÍA.**

**Nota:** para reemplazar las partes internas de la válvula, se puede reparar la válvula **en línea** o **retirar** de línea.

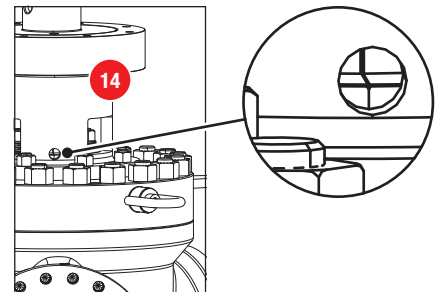
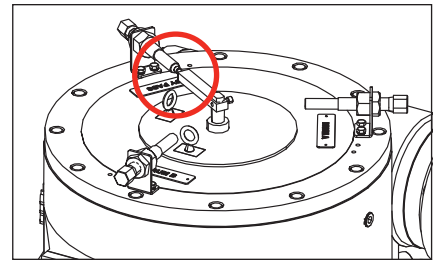
## 1 ALINEACIÓN DEL PASO DE LA BOLA

Antes de quitar el bonete **03C**, asegúrese de que el paso de la bola esté alineado con cualquiera de los tres puertos.

### AVISO

Los paquetes del operador variarán según los requisitos del cliente. Los operadores deben estar equipados con indicadores de posición, para determinar la posición correcta del paso de la bola.

Si los indicadores de posición no están visibles, se puede usar la línea gramilada en la placa del prensaestopas **07** para determinar la posición del paso de la bola. Al mirar a través de la abertura del adaptador de ensamble **14**, la línea gramilada del vástago y la línea gramilada de la brida del prensaestopas deben estar alineadas.



## 2 MARCADO DE LOS COMPONENTES

Antes de desensamblar, marque los componentes asociados con un marcador, cinta, etc., para facilitar el reensamblado.

## 3 EXTRACCIÓN DEL ENSAMBLE DEL OPERADOR

Separe el indicador de la varilla del indicador **05D** usando un tornillo de cabeza cilíndrica.

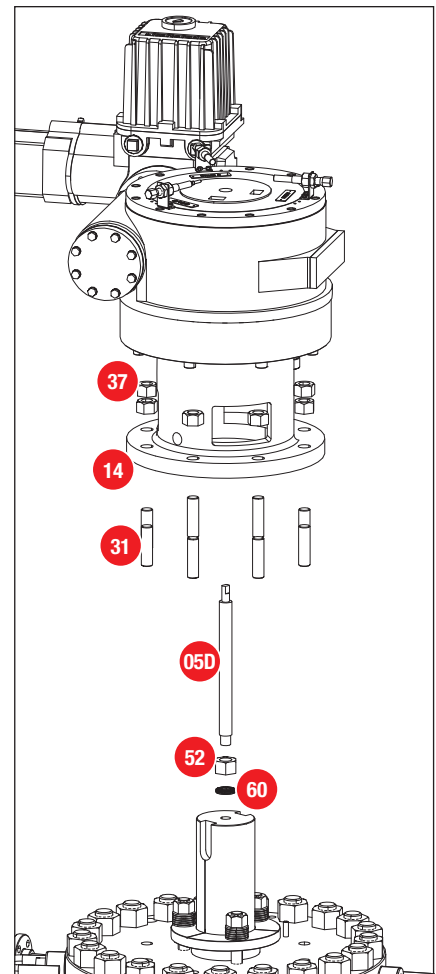
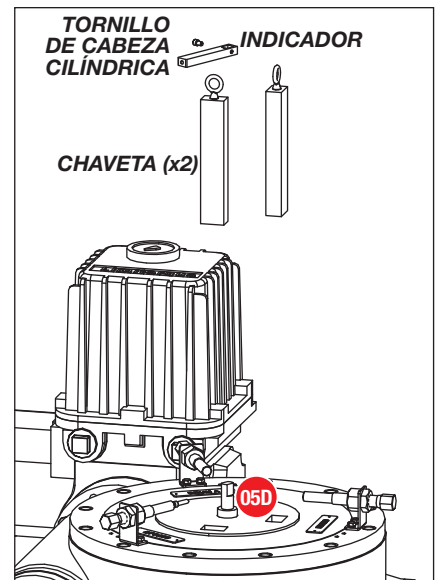
Retire las chavetas tirando de ellas en forma vertical.

Quite las tuercas hexagonales del adaptador de montaje **37**.

Levante el conjunto de operador y adaptador de montaje en forma vertical **14** y quítelos de la válvula.  
**Nota:** use bandas de nylon alrededor de la sección maciza del operador o el adaptador.

Quite los espárragos del adaptador de montaje **31** para proporcionar acceso libre al área de la empaquetadura.

Retire la tuerca hexagonal **52**, la varilla del indicador **05D** y la arandela de bloqueo de cuña **60**.





## 4 EXTRACCIÓN DE LA BRIDA DEL PRENSAESTOPAS

Quite las tuercas hexagonales del prensaestopas **15**.

Quite los resortes cargados activos **07C**.

Retire la brida del prensaestopas **07**.

Quite los espárragos del prensaestopas de la empaquetadura **12**.

## 5 EXTRACCIÓN DE LA EMPAQUETADURA DEL VÁSTAGO

Con un punzón o una pinza pequeña, extraiga cuidadosamente los aros de empaquetadura **09A** y los anillos antiextrusión **09B** colocados alrededor del vástago.

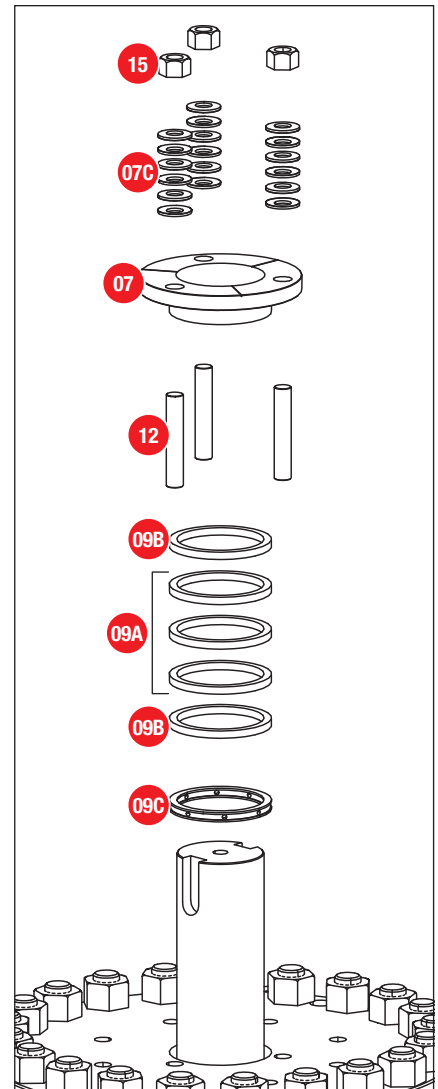
Asegúrese de quitar todo el material de empaquetadura. Al reensamblar, se deberá utilizar material de empaquetadura nuevo.



### ¡ADVERTENCIA!

No raye el vástago ni el paso de la empaquetadura en el cuerpo. Los rayones podrían causar una fuga.

Quite el anillo de cierre **09C**.



## 6 EXTRACCIÓN DEL BONETE

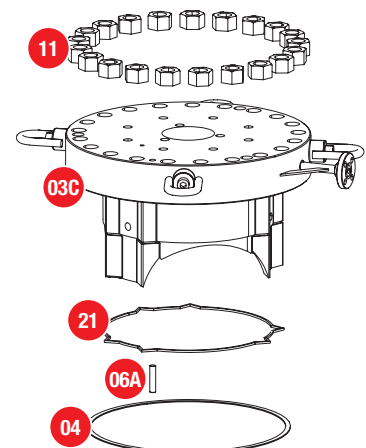
Afloje y extraiga las tuercas hexagonales del cuerpo **11**.

Acople la cadena a las orejetas de izado del bonete **03C**. Levante el bonete en forma vertical para extraerlo. Colóquelo a un lado protegiendo las superficies internas.

Retire el anillo de grafito **21** y descártelo. El sello se debe reemplazar en el reensamblado.

Quite la empaquetadura del cuerpo **04** y descártela. La empaquetadura se debe reemplazar en el reensamblado.

Retire el pasador de alineación del bonete **06A** y guárdelo para el reensamblado.





## 7 RETIRE EL CASQUILLO Y EL COJINETE DEL VÁSTAGO

Retire todos los residuos que puedan haber quedado alrededor del área del casquillo del vástago para evitar daños en el área de la empaquetadura del vástago.

Quite el casquillo del vástago **16A**.

Retire el cojinete de empuje del vástago **08**.

Inspeccione que no haya daño o desgaste excesivo y reemplace las piezas que resulten necesarias. Si las piezas son reutilizables, límpielas para utilizarlas en el futuro.

## 8 EXTRACCIÓN DE LOS RESORTES Y LOS ANILLOS DEL ASIENTO

**Note:** dependiendo de la dimensión de generación de coque, es posible que haya que extraer los resortes utilizando una varilla con un gancho en S. Si se ha acumulado demasiado coque, puede ser necesario utilizar una herramienta especial para extraer los resortes. Se recomienda que la extracción de los resortes y los asientos sea realizada por personal de servicio autorizado por MOGAS. Comuníquese con MOGAS para obtener más información.

### AVISO

Asegúrese de que el paso de la bola esté alineado con el resorte **01C** del puerto seleccionado y que la varilla con el gancho en S esté tocando solo el resorte, no el asiento **01B**.

Fije una varilla con gancho en S detrás del resorte **01C**. Acóplelo a la grúa y levante el resorte hasta retirarlo del cuerpo.

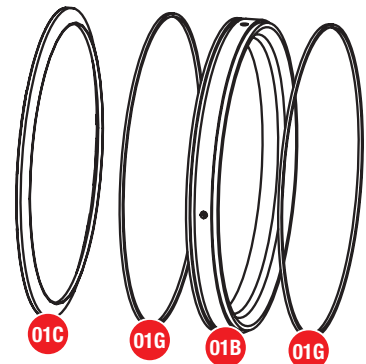
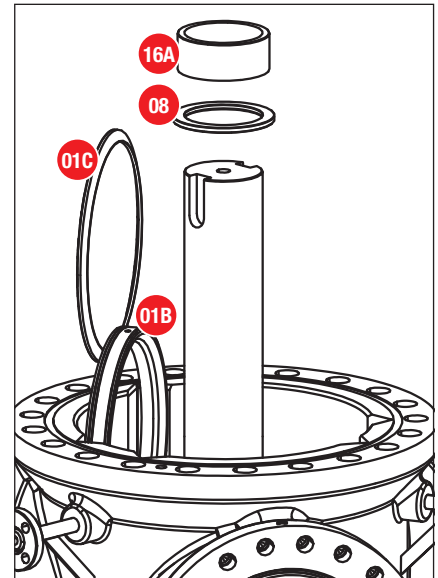
Con el resorte fuera, tome el anillo del asiento **01B** con la mano (o use la varilla con el gancho en S, si es necesario) y levante el anillo del asiento de forma vertical hasta sacarlo del cuerpo.

Repita los pasos de extracción de resorte y asiento en los puertos restantes.

Con los anillos de asiento **01B** extraídos, inspeccione que no haya daño o desgaste excesivo y reemplace las piezas que resulten necesarias. Si las piezas son reutilizables, límpielas para utilizarlas en el futuro.

Retire los anillos de grafito usados **01G** y deséchelos. Los anillos de grafito se deben reemplazar en el reensamblado.

Los resortes de asiento **01C** se deben reemplazar en el reensamblado.



## 9 EXTRACCIÓN DEL ENSAMBLE DE BOLA Y VÁSTAGO

Acople la orejeta de izado a la parte superior del ensamble de bola y vástago **01A**.

Levante en forma vertical para extraerlos del cuerpo.

Retire el cojinete de manga de la bola **08E**. El cojinete de manga se debe reemplazar en el reensamblado.

Inspeccione la bola y el vástago para verificar que no haya daño o desgaste excesivo y reemplace si resulta necesarias. Si las piezas son reutilizables, límpielas para utilizarlas en el futuro.

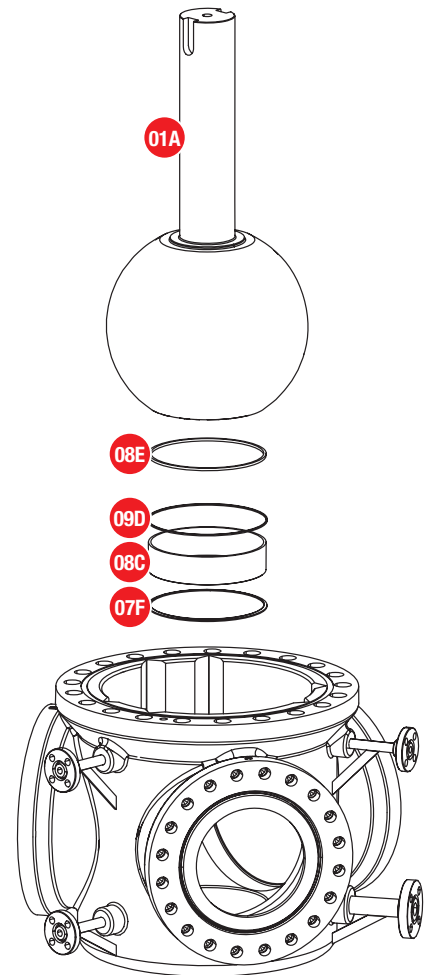
## 10 EXTRACCIÓN DE LA MANGA DE LA BOLA Y EL RESORTE

Lave los restos de coque alrededor de la manga de bola y el resorte de la manga.

Retire el anillo de grafito **09D** y descártelo. El anillo de sellado de grafito se debe reemplazar en el reensamblado.

Quite la manga de bola **08C** del cuerpo. Inspeccione la parte superior de la manga de bola para verificar que no haya daño o desgaste excesivo y reemplace si resulta necesario. Si las piezas son reutilizables, límpielas para utilizarlas en el futuro.

Retire el resorte de manga **07F** del cuerpo y descártelo. El resorte de manga se debe reemplazar en el reensamblado.



# Evaluación y reprocesamiento

---



## ¡ADVERTENCIA!

Si desensambla, modifica y vuelve a ensamblar esta válvula de bola, **ANULARÁ LA GARANTÍA.**

---

## EVALUACIÓN

Comuníquese con MOGAS para solicitar inspección y evaluación, con el fin de determinar si es necesario reprocesar alguno de los componentes.

## KITS DE REPUESTOS

Si compró un kit de repuestos de MOGAS, prepare ahora las partes para ensamblar.

El kit de materiales blandos debe incluir las juntas, sellos y empaquetaduras necesarias.

El kit de cambio de piezas internas debe incluir una bola y los asientos correspondientes, además de resortes, cojinetes, anillos, juntas, sellos y empaquetaduras necesarios.

Si no tiene un kit de repuestos, consulte la tabla **Referencia de números de pieza de la válvula** (página 6–7) para obtener una lista de los repuestos recomendados.

**Nota:** Comuníquese con MOGAS o con un Centro de Reparación Autorizado de MOGAS para determinar las piezas de repuesto y las cantidades que necesita para su situación específica.



**Nota:** todos los sellos, juntas, resortes y empaquetaduras se deben reemplazar con materiales nuevos durante el ensamblado, para asegurar el funcionamiento adecuado de la válvula. Consulte la sección **Números de referencia de piezas de la válvula** para poder identificar todas las piezas.

Verifique que el kit de materiales blandos y/o el kit de cambio de piezas internas contengan las piezas y las cantidades correctas.

Controle que todas las piezas que vaya a reutilizar estén limpias y no tengan señales de desgaste excesivo u otras fallas.

Antes de ensamblar, verifique que el cuerpo de la válvula **02B** esté apoyado sobre una superficie plana en posición vertical, con el extremo de entrada hacia abajo y la cavidad del cuerpo hacia arriba.

Coloque el resorte de la manga **07F** en la parte inferior del paso de la manga del cuerpo.

Aplique silicona o adhesivo no inflamable a la manga para adherir un nuevo anillo de sellado de grafito **09D**.

Coloque la manga de la bola, con el nuevo anillo de sellado de grafito instalado, sobre la parte superior del resorte.

Acople la orejeta de izado al ensamble de bola y vástago **01A**.

Inserte el nuevo cojinete de manga de bola **08E** en la parte inferior de la bola.

Con la orejeta de izado, baje el ensamble de bola y vástago hacia el interior del cuerpo **02B** y colóquelo sobre la manga **08C**. Verifique que el paso de la bola esté alineado con alguno de los tres puertos.

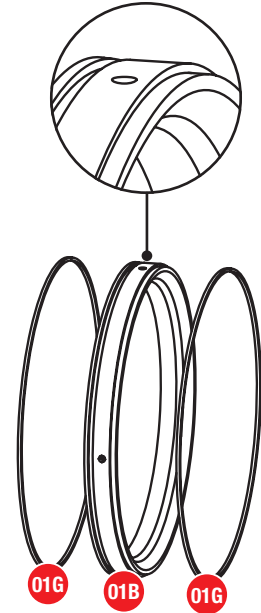


## 5 INSTALACIÓN DE LOS ANILLOS DE GRAFITO.

Aplique silicona o adhesivo no inflamable a las ranuras del asiento **01B**, para asegurar los anillos de grafito nuevos **01G** en posición.

Repita este proceso para los otros dos anillos de asiento.

DETALLE DE LAS RANURAS DE ASIENTO



## 6 INSTALACIÓN DE LOS ASIENTOS Y LOS RESORTES

Coloque el anillo de asiento **01B** con anillos de grafito nuevos en el bolsillo del asiento del cuerpo alineado con la apertura de la bola.

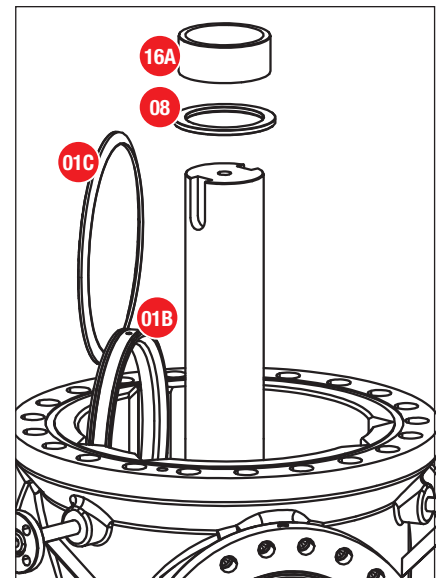
Repita este proceso para instalar los dos anillos de asiento restantes, girando la abertura de la bola para alinearla con cada puerto.

Una vez que estén colocados todos los asientos, instale los resortes **01C** detrás de los asientos.

## 7 INSTALACIÓN DEL CASQUILLO Y EL COJINETE DEL VÁSTAGO

Deslice el cojinete de empuje de vástago **08** sobre el vástago.

Deslice el casquillo del vástago **16A** sobre el cojinete de empuje del vástago.



## 8 INSTALACIÓN DEL BONETE

Si se extrajeron los espárragos del cuerpo **10**, vuelva a instalarlos en el cuerpo **02B** usando un compuesto antiadherente. Gire el espárrago roscado hasta que llegue al fondo y después gírelo media vuelta en la dirección opuesta.

Instale una junta de cuerpo nueva **04** en la ranura en la cara del cuerpo.

Acople cadenas a las orejetas de izado del bonete **03C** y levántelo a la altura de trabajo.

Aplique silicona o adhesivo no inflamable a las ranuras del bonete, para asegurar los anillos de grafito nuevos **21** en posición.

Inserte el pasador de alineación del bonete **06A** en el cuerpo **02B**.

Alinee los orificios de pernos con los espárragos y controle que las aberturas de purga del bonete estén alineadas con las aberturas de purga del cuerpo.

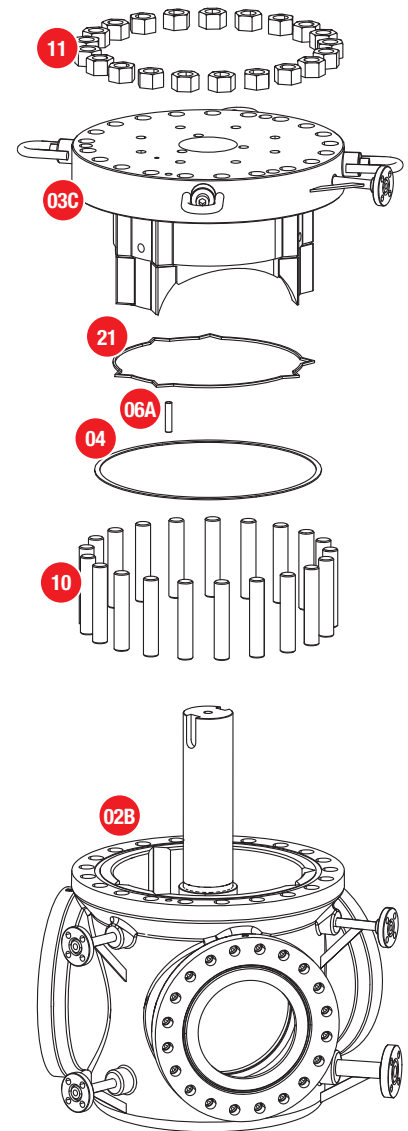
Baje el bonete **03C** hasta colocarlo sobre el cuerpo **02B**.

Aplique compuesto antiadherente sobre los espárragos del cuerpo.

Instale tuercas **11**, o como alternativa, ajuste todas las tuercas.

### AVISO

Ajuste la torsión de los pernos del cuerpo de la válvula según las especificaciones del **certificado de prueba** para cada número de serie de válvula individual.



## 9 LIMPIEZA DE LA CAJA DE EMPAQUETADURA

Antes de instalar la empaquetadura nueva, controle que la caja de empaquetadura esté limpia. Si resulta necesario, utilice una manguera de aire para eliminar los residuos de la caja de empaquetadura antes de instalar nuevos aros de empaquetadura.



### ¡ADVERTENCIA!

Siempre debe llevar un protector para el rostro o gafas para proteger los ojos de los residuos despedidos por el uso de la manguera de aire.

## 10 PREPARACIÓN DEL CONJUNTO DE AROS DE EMPAQUETADURA

El nuevo conjunto de aros de empaquetadura va a contener cinco aros en total (dos aros antiextrusión **09B** y tres aros de empaquetadura **09A**).

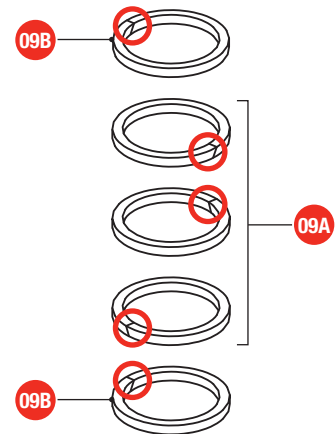
***Nota:** los aros se deben instalar en el orden indicado.*



### ¡ADVERTENCIA!

Si tiene aros con cortes biselados (ver ilustración), la ubicación de **cada** corte biselado se debe escalonar o alternar durante la instalación. Esto se hace para prevenir la formación de un posible paso de fuga.

**ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.**



**UBICACIÓN DE CORTES BISELADOS ALTERNADOS.**

## 8 INSTALACIÓN DE LA EMPAQUETADURA

**Nota:** aplicar un lubricante por rociado sobre las superficies de los aros de empaquetadura puede facilitar el proceso de instalación.

Con el bonete colocado, instale el anillo de cierre **09C**.

Instale los aros de empaquetadura alrededor del vástago **01A** uno por vez (primero un anillo antiextrusión **09B**, después tres aros de empaquetadura de vástago **09A** y después el anillo antiextrusión final **09B**) usando la brida del prensaestopas **07** como herramienta de empaquetadura para introducir cada aro de empaquetadura hasta el final del recorrido contra el aro anterior.

Introduzca los espárragos del prensaestopas **12** en el bonete **03C**, usando un compuesto antiadherente.

Instale la brida del prensaestopas **07** sobre el vástago y los espárragos del prensaestopas, en la parte superior de la empaquetadura.

Instale los discos de resorte (cargados activos) **07C** sobre los espárragos del prensaestopas.

**Nota:** los discos de resorte deben estar instalados en pares opuestos.

Aplique compuesto antiadherente a los espárragos **12** y las tuercas **15** del prensaestopas.

Instale las tuercas del prensaestopas **15** y ajuste el torque de todas las tuercas **de forma pareja** siguiendo las especificaciones del **certificado de prueba** para cada número de serie de válvula individual.



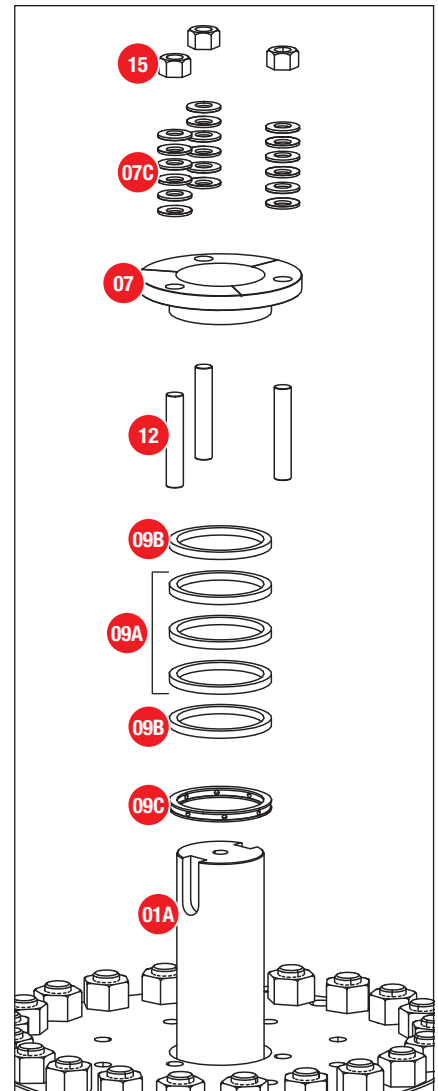
### ¡ADVERTENCIA!

La brida del prensaestopas se **debe** empujar hacia abajo de forma uniforme para evitar la “coquización” o la carga lateral, que podrían causar daños a la empaquetadura e impedir que la válvula funcione correctamente.

Observe la brida del prensaestopas para controlar que permanezca **perpendicular** al vástago y que el espacio alrededor del vástago se mantenga **concéntrico** durante el proceso de ajuste de torque.

No ajuste excesivamente las tuercas. Ajuste el torque de todas las tuercas **de forma pareja** siguiendo las especificaciones del **certificado de prueba** para cada número de serie de válvula individual.

**ESTO AFECTARÁ LA GARANTÍA DE LA VÁLVULA.**





## 9 INSTALACIÓN DEL ENSAMBLE DEL MECANISMO SUPERIOR

**Nota:** si el operador y el mecanismo superior se extrajeron previamente como conjunto, se debe volver a instalar el conjunto en este momento, usando pasadores de alineación para asegurar la orientación adecuada. De lo contrario, el mecanismo superior se debe ensamblar de la siguiente manera.

Instale los pernos de la brida de montaje **31** en el bonete **03C** usando compuesto antiadherente. Gire el espárrago roscado hasta que llegue al fondo y después gírelo media vuelta en la dirección opuesta.

Instale el espárrago de alineación **22** en el bonete **03C** usando el mismo procedimiento.

Coloque el carrete de la brida de montaje **14** sobre los pernos. Instale las tuercas de la brida de montaje **37** usando compuesto antiadherente.

Instale la tuerca hexagonal **52** en la varilla del indicador **05D**. Coloque la arandela de bloqueo de cuña **60** en la parte superior del vástago. Enrosque la varilla del indicador **05D** en la parte superior del vástago, alineando la parte plana de la varilla del indicador con el paso de la bola. Ajuste la tuerca hexagonal **52** para fijar la posición.

Instale el casquillo de brida **16** en el carrete de brida de montaje **14**. Alinee las ranuras de las chavetas de la placa de tope **58** con las ranuras de las chavetas del vástago, y después inserte la placa de tope **58** en el casquillo de la brida **16**.

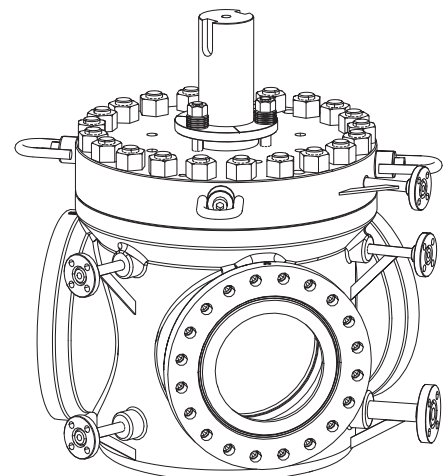
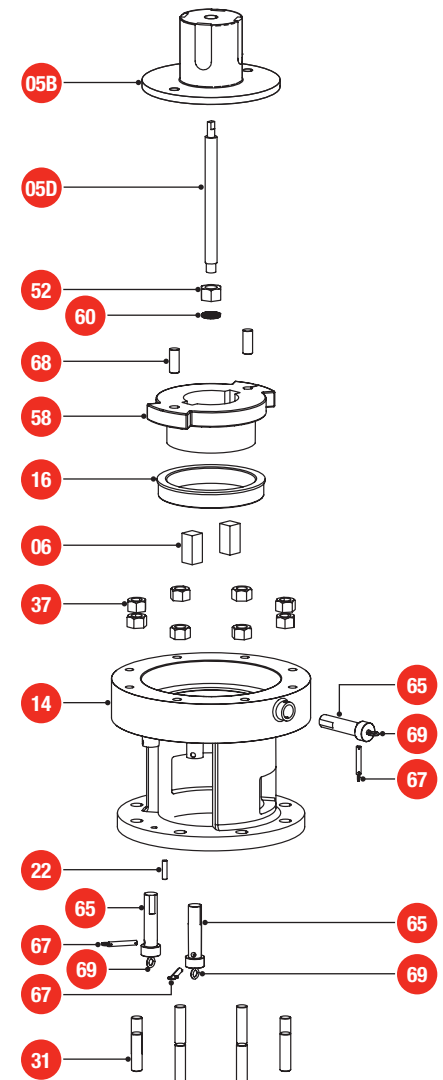
Inserte las chavetas **06** en las ranuras de chaveta de la placa de tope **58** y el vástago.

Con la placa de tope colocada, inserte los pasadores del adaptador de vástago **68** en la placa de tope **58**. Coloque el adaptador de vástago **05B** sobre la placa de tope.

Inserte pernos de argolla **69** en los pernos de tope. Inserte pernos de tope **65** en los collarines ubicados en la brida de montaje (3 lugares).

Fije los pernos de tope en la posición alineando el orificio del perno de tope con el orificio de los collarines en la brida de montaje, e inserte después los pernos de liberación rápida **67** en los orificios de los pernos de tope.

**Nota:** ahora la válvula está preparada para la instalación del operador, según los procedimientos del fabricante. Se recomienda que la instalación sea realizada por personal de servicio autorizado por MOGAS.



**Nota:** estos procedimientos describen los requisitos generales para almacenar las válvulas de MOGAS.

## **ALMACENAMIENTO DURANTE PERÍODOS CORTOS**

Las válvulas de MOGAS se envían en cajas de madera con revestimiento de plástico, aptas para el transporte marítimo. Para el almacenamiento durante períodos cortos, las válvulas deben permanecer almacenadas en sus cajas o paleta de transporte, con las tapas fijadas.

Las válvulas se envían con pintura resistente a la corrosión y bolsas de producto desecante para un almacenamiento máximo de seis meses.

Todas las cubiertas protectoras y revestimientos plásticos deben permanecer colocados.

## **RETIRO DE LA VÁLVULA DEL SERVICIO**

Antes de retirar la válvula de la línea, asegúrese de que el paso de la bola esté alineado con cualquiera de los tres puertos, para evitar daños internos a los componentes de la válvula.

Una vez retirada, la válvula se debe colocar en posición vertical o elevar en un ángulo. La apertura de la válvula se debe limpiar con vapor o agua a presión para eliminar lodo y residuos.

Se debe dejar drenar y secar la válvula. Inmediatamente después de que la válvula esté seca, se debe aplicar un inhibidor de corrosión a base de petróleo a través del paso o apertura de la válvula.

## **ALMACENAMIENTO DURANTE PERÍODOS LARGOS**

Si se va a almacenar la válvula durante períodos largos, es necesario rociar las partes internas de las válvulas de acero de carbono y aleación con un medio para evitar la corrosión.

Se debe fijar los protectores del paso a cada extremo de la válvula para evitar el ingreso de residuos a la válvula. Se recomienda colocar bolsas de producto desecante dentro de la válvula antes de almacenarla.

La válvula se debe estacionar en posición vertical, en espacios interiores, hasta efectuar las reparaciones.

# Autorizaciones de devolución de mercadería (RMA)

---

Todas las válvulas o piezas de válvulas que se **devuelven** requieren una Autorización de devolución de mercadería (Return Merchandise Authorization, RMA).

Tenga a mano la siguiente información antes de presentar un pedido de autorización de devolución de mercadería:

- Número de serie
- Usuario final
- Hora estimadas en servicio
- Especificación de aplicación (dónde se utiliza la válvula)
- Medio (qué pasa a través de la válvula)
- Total de ciclos estimados (desde la última instalación)
- Temperatura de funcionamiento (máx. F)
- Presión de funcionamiento (máx. PSI)
- Especificaciones técnicas del actuador

***Nota:*** la información sobre la válvula se incluye en una placa de identificación fijada al cuerpo para facilitar el acceso.

Comuníquese con el Departamento de Servicio Técnico de MOGAS para obtener una autorización y para recibir las instrucciones del envío. El pedido de autorización de devolución de mercadería también se puede presentar en línea accediendo a la página **Service** (Servicio) de nuestro sitio web (**[www.mogas.com](http://www.mogas.com)**).

## Contacto de servicio

---

El Servicio técnico de MOGAS está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Teléfono: **+1 281.449.0291**

Correo electrónico: **[service@mogas.com](mailto:service@mogas.com)**

---

## Servicio crítico

### La Definición MOGAS

- Temperaturas extremas
- Alta presión
- Partículas abrasivas
- Productos ácidos
- Acumulación de sólidos pesados
- Seguridad crítica de planta
- Diferenciales de presión grandes
- Control de velocidad
- Control de ruido

### MOGAS INDUSTRIES, INC.

#### Casa central

14330 East Hardy Street  
Houston, TX, EE. UU. 77039-1405  
Teléfono: +1.281.449.0291  
Fax: +1.281.590.3412  
Correo electrónico:  
mogas@mogas.com

#### AUSTRALIA

Teléfono: +61 (0)8.9456.3533

#### CANADÁ

Teléfono: +1 780.436.4485

#### CHINA

Teléfono: +86 (0)10.8454.9478

#### EUROPA

Teléfono: +44 (0)1162.793367

#### ORIENTE MEDIO

Teléfono: +971 (0)4.889.5667

**Para ubicar un centro de ventas  
y servicio técnico en su área,  
visítenos en Internet en  
[www.mogas.com](http://www.mogas.com).**

**MOGAS®**  
**SEVERE SERVICE BALL VALVES**