

MODELO

BC



**ORBINOX**

VALVE SOLUTIONS IN MORE THAN 70 COUNTRIES

## MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

---

### Válvula de Guillotina BC



SPAIN · UK · GERMANY · FRANCE · CANADA · USA · BRAZIL · CHILE · PERU · INDIA · CHINA

[www.orbinox.com](http://www.orbinox.com)

# MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

## Válvula de Guillotina BC

---

- 0. INTRODUCCIÓN
- 1. MANIPULACIÓN
- 2. INSTALACIÓN
- 3. ACCIONAMIENTOS
  - 3.1. Volante
  - 3.2. Palanca
  - 3.3. Neumático
  - 3.4. Motorizado
- 4. MANTENIMIENTO
  - 4.1. Cambio de empaquetadura
  - 4.2. Sustitución de junta cierre
  - 4.3. Engrase
- 5. ALMACENAMIENTO
- 6. CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES
- 7. LISTA DE COMPONENTES

## 0. INTRODUCCIÓN

El modelo BC es una válvula de uso general a bajas presiones para fluidos cargados con sólidos en suspensión, de aplicación principal en el manejo de sólidos en la salida de silos.

La válvula BC cumple con las siguientes directivas Europeas:

- Directiva de Máquinas

Puede cumplir también la directiva:

- Directiva de Equipos a Presión (PED)
- ATmósferas EXplosiva (ATEX)

Es responsabilidad del usuario verificar las condiciones máximas de trabajo (PS, TS), fluido (gas o líquido) y grupo de peligrosidad (1 o 2) y si el fluido es inestable para clasificar correctamente la válvula de acuerdo con la directiva PED.

ORBINOX ofrece, suministra y certifica válvulas de acuerdo con la información recibida del cliente. La responsabilidad de asegurarse de que esta información es precisa y de acuerdo con los requisitos específicos de las condiciones de trabajo donde se instalará la válvula es del cliente.

**Para las Directivas y Certificados de la UE, consultar el documento:  
Cumplimiento de Directivas y Certificados - Válvulas de Guillotina - Manual de Instrucciones**

## 1. MANIPULACIÓN

Las válvulas son embaladas acorde a la normativa vigente de transporte. Si reciben algún embalaje defectuoso, por favor informe por escrito a la compañía de transporte y contacte con su representante de ORBINOX.



Prestar especial atención a los siguientes puntos cuando se manipula una válvula ORBINOX:

- NO LEVANTAR LA VÁLVULA SUJETÁNDOLA DEL ACTUADOR O DE LAS PROTECCIONES  
No están diseñados para soportar peso y podrían dañarse con facilidad
- NO LEVANTAR LA VÁLVULA SUJETÁNDOLA DE LA BOCA O PASO  
Podrían resultar dañadas las superficies del asiento y las juntas de estanqueidad
- Comprobar que el mecanismo elevador escogido es adecuado para soportar el peso de la válvula. Se pueden utilizar tornillos de cáncamo, correas flexibles o eslingas para manipular la válvula.

- **TORNILLOS DE CÁNCAMO:** Asegurarse de que los tornillos de cáncamo tienen la misma rosca que los taladros roscados y de que están bien atornillados. Al utilizar una grúa o polipasto para manipular las válvulas ORBINOX lo ideal es sujetarlas atornillando uno o varios pernos de anilla en los orificios de fijación dispuestos en el cuerpo de la válvula.
- **ESLINGAS:** Con la válvula en posición cerrada, se deben colocar las eslingas entre la zona del prensaestopas y el diámetro interior de tal modo que la válvula quede equilibrada.

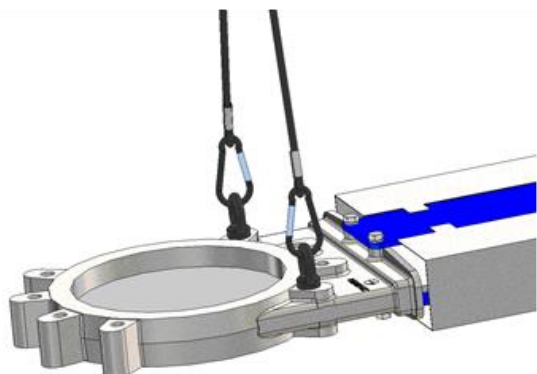


Fig.1 Manipulación con pernos de anilla

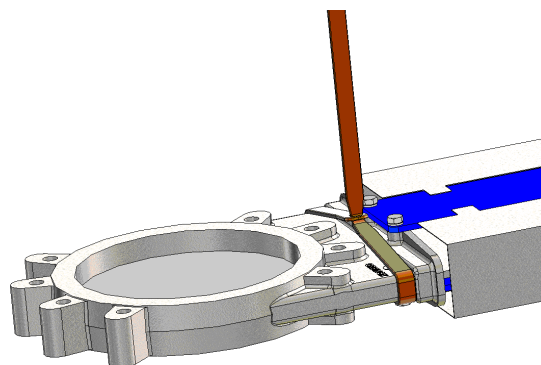
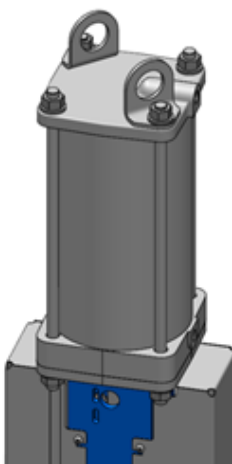


Fig. 2 Manipulación con correas flexibles

VÁLVULAS CON ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO (Las válvulas que no son estándar se revisan caso por caso)

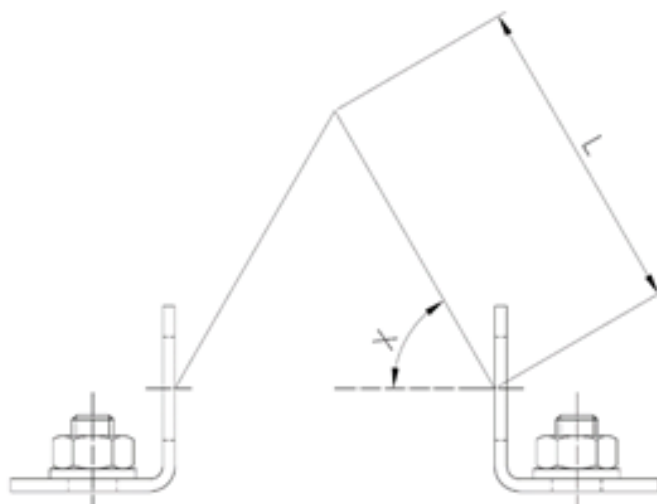
Las válvulas neumáticas ORBINOX (con cilindro de Ø125 y superiores) se suministran con 2 soportes de elevación para una manipulación segura de la válvula en movimientos verticales



**ADVERTENCIA de manipulación:**

Los soportes de elevación no están mecanizados, por lo que pueden tener aristas vivas; está prohibido el uso de eslingas textiles

La siguiente tabla muestra el peso máximo de la válvula + el cilindro neumático que pueden sostener 2 soportes de elevación en función del ángulo de la cadena de elevación (X):



CILINDRO	Con 2 soportes de elevación: máximo peso de válvula + cilindro (kg.)			
	L: longitud de cadena mínima			
	X: 60°		X: 75°	
	Kg.	Lmin (mm)	Kg.	Lmin (mm)
125	170	130	310	220
160	270	170	500	280
200	390	220	710	380
250	740	300	1335	500
300	1140	360	2030	600
350	1615	440	2835	720
400	2105	500	3660	830

- Para el movimiento horizontal, la válvula se levantará principalmente del cuerpo y del puente. Consultar las instrucciones anteriores para obtener más información
- Los soportes de elevación del cilindro sólo pueden utilizarse durante el movimiento horizontal de la válvula para ayudar a equilibrar la válvula dado que el peso se mantiene en el punto de elevación del cuerpo (el centro de gravedad está aproximadamente centrado en el cuerpo)
- Se permite bajar la válvula cuando está colgada de las orejetas de elevación del cilindro desde la posición vertical a la horizontal

La siguiente tabla muestra el peso aproximado de las válvulas neumáticas BC estándar (kg):

DN (mm)	CYL.	Kg.
150 x 150	CYL 100	25
200 x 200		30
250 x 250		35
300 x 300		42
350 x 350	CYL 125	63
400 x 400		72
450 x 450		80
500 x 500	CYL 160	98
600 x 600		125

## 2. INSTALACIÓN

**Para las Directivas y Certificados de la UE, consultar el documento: Cumplimiento de Directivas y Certificados - Válvulas de Guillotina – Manual de Instrucciones**



Para evitar lesiones personales o daños materiales en la manipulación e instalación de la válvula, es importante observar las siguientes advertencias:

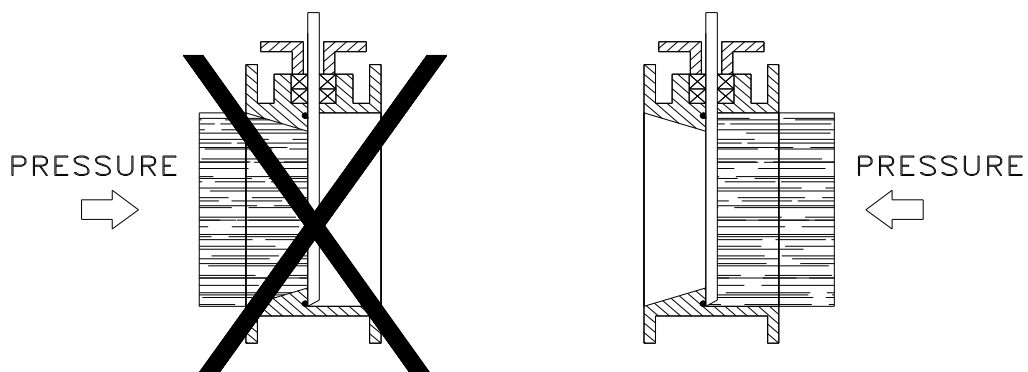
- Es responsabilidad del usuario verificar la compatibilidad de los materiales de las piezas de la válvula con el fluido interno.
- El manejo y mantenimiento de la válvula ha de ser realizado por personal capacitado e instruido
- Utilizar los Equipos de protección individual (EPI) adecuados (guantes, calzado de seguridad, ...)
- Desconectar todas las líneas que afecten a la válvula, colocando un cartel de aviso de que se está trabajando en la misma
- Aislar completamente la válvula del proceso
- Descargar la presión del proceso
- Purgar el fluido de la válvula

Antes de instalar la válvula, inspeccionarla para comprobar que no ha sufrido ningún desperfecto durante el envío o almacenaje.

Asegurarse de que el interior del cuerpo esté limpio, poniendo especial cuidado en la zona del asiento. Asegurarse también de la limpieza de las zonas adjuntas a donde vaya a instalarse la válvula (bridas, tubería, ...).

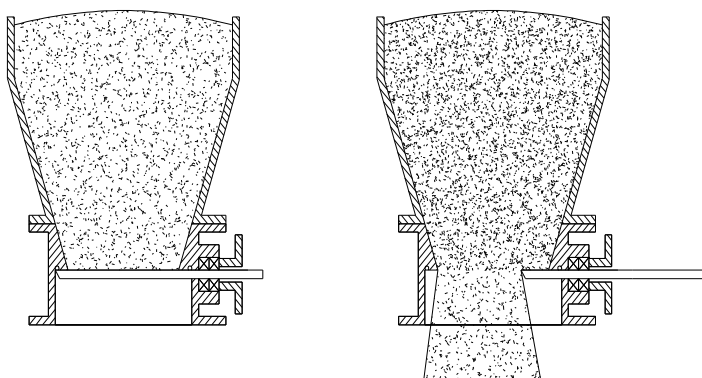
La válvula BC es unidireccional. Hay que instalarla de tal forma que la presión diferencial mayor se ejerza hacia el asiento (caso a). Excepto en los casos de tolvas o silos (caso b).

a) Presión hacia el asiento

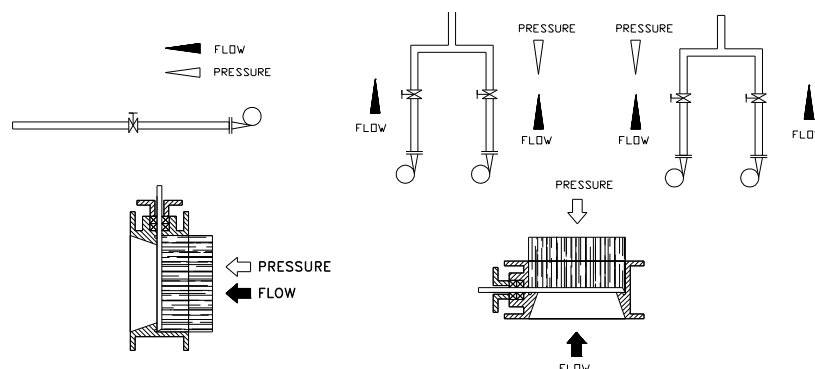


b) Válvulas bajo tolva o silo

Merecen especial mención los montajes en salidas de tolvas o silos, donde las presiones son relativamente bajas, y la válvula se utiliza para cierre de salidas. En estos casos cobra mayor importancia la limpieza de las guías de la tajadera, para lo cual la montaremos tal como se ve en la siguiente figura:



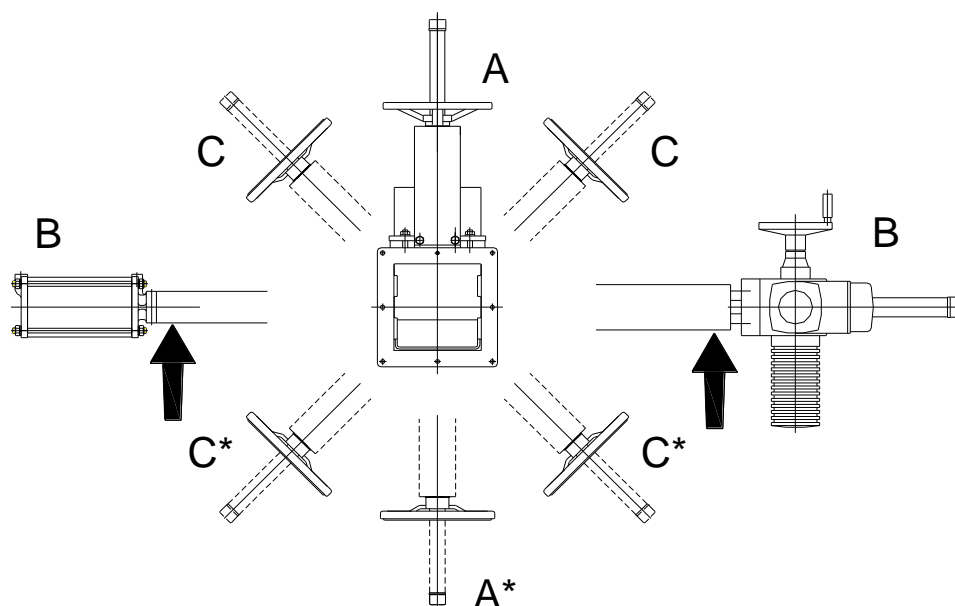
Conviene recordar que no necesariamente coincide el sentido del flujo con el sentido de la presión.



Se debe prestar especial atención en mantener la distancia correcta entre las bridas de conexión y asegurar su perfecta alineación y paralelismo. Un posicionamiento incorrecto causaría deformaciones en el cuerpo de la válvula, que pueden dificultar su funcionamiento.

La válvula debe instalarse preferiblemente en posición vertical en una tubería horizontal (caso A de la siguiente figura), siempre que la instalación lo permita. No obstante, se puede montar la válvula en cualquier posición alrededor de la tubería. (consultar al departamento técnico de ORBINOX ).

En tamaños grandes (400x400), o accionamientos pesados (neumáticos, motorizados, etc...) cuando la válvula se monta en posición horizontal o inclinada (casos B y C de la siguiente figura) en tubería horizontal, su instalación exigirá la construcción de un soportaje adecuado. En estos casos consultar al departamento técnico de ORBINOX.



*\*Para estas posiciones de la válvula consultar al departamento técnico de ORBINOX.*

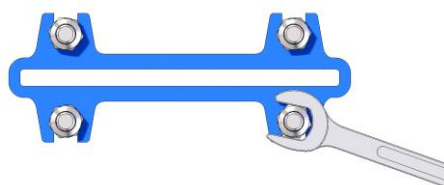
Se aconseja la instalación de soportes adecuados cuando existan vibraciones significativas procedentes de la tubería.

En los casos en que la válvula sea montada en una tubería vertical, será necesaria la construcción de un soporte adecuado.

Una vez instalada la válvula en su lugar, se verifica la correcta sujeción de las bridas y de las conexiones eléctricas y/o neumáticas.



Accionar la válvula en vacío y luego en carga para ver su funcionamiento y estanqueidad. Cabe mencionar que durante el envío / almacenaje de la válvula, la empaquetadura ha podido asentarse con lo que podría causar un pequeño goteo. Esto puede remediarse apretando el prensaestopas (5) durante la instalación. Hay que apretar los tornillos del prensaestopas gradualmente e intercalando de forma cruzada el apriete de cada uno (ver la siguiente figura) hasta parar el goteo. Comprobar que no exista contacto entre el prensaestopas y la tajadera.



Si se aprieta demasiado el prensaestopas, se incrementa la fuerza necesaria para accionar la válvula, dificultando así su operatividad y reduciendo la vida útil de la empaquetadura.

En la siguiente tabla se indica el par de apriete máximo del prensaestopas.

DN	Pares de apriete (N.m)
50 - 200	15
250 - 300	25
350 - 600	30

Una vez comprobada su actuación, la válvula ya puede comenzar a trabajar normalmente.

Peso aproximado de la válvula con accionamiento manual: volante (con husillo ascendente)

DN (mm) : kg	
200 x 200: 27kg	400 x 400: 66kg
250 x 250: 32kg	450 x 450: 75kg
300 x 300: 38kg	500 x 500: 85kg
350 x 350: 58kg	600 x 600: 110kg

### 3. ACCIONAMIENTO

**Para las Directivas y Certificados de la UE, consultar el documento:  
Cumplimiento de Directivas y Certificados - Válvulas de Guillotina - Manual de Instrucciones**

#### 3.1. VOLANTE

Para abrir la válvula, girar el volante (12) en sentido contrario a las agujas del reloj. Para cerrar la válvula, girar el volante en el sentido de las agujas del reloj.

#### 3.2. PALANCA

Para accionar la válvula por medio de palanca, aflojar primeramente la maneta de bloqueo de posición, situada en la parte superior del puente (8). A continuación desplazar la palanca en el sentido de apertura o cierre. Por último, fijar la posición por medio de la maneta de bloqueo.

#### 3.3. NEUMÁTICO

Las válvulas se suministrarán normalmente equipadas con un cilindro de doble efecto, aunque bajo pedido se suministran cilindros de simple efecto. En cualquiera de ambos casos, la presión de alimentación puede variar entre 3,5 a 10 bar. Pero el tamaño del accionamiento para cada válvula se ha diseñado con una presión de alimentación de 6 bar.

Es indispensable para la buena conservación del cilindro, que el aire sea perfectamente secado, filtrado y lubricado. La calidad del aire debe cumplir los siguientes requisitos:

- ISO 8573-1 Grade 5:4:3 for regular process (ON / OFF services).
- ISO 8573-1 Grade 5:3:3 for regular process at low temperature (-20 °C).
- ISO 8573-1 Grade 3:4:3 for cylinders with positioners.
- ISO 8573-1 Grade 3:3:3 for cylinders with positioners at low temperature (-20 °C)

Una vez instalado el cilindro neumático en la línea, se recomienda accionarlo 3-4 veces antes de su puesta en marcha.

#### 3.4. MOTORIZADO

Según el tipo o marca de accionamiento motorizado que se suministre, irá acompañado de unas instrucciones específicas del suministrador.

## 4. MANTENIMIENTO

### Para las Directivas y Certificados de la UE, consultar el documento: Cumplimiento de Directivas y Certificados - Válvulas de Guillotina - Manual de Instrucciones

La válvula no debe sufrir ninguna modificación sin el acuerdo previo con ORBINOX. ORBINOX no se hace responsable de los desperfectos que pueden ocasionarse por el uso de piezas o componentes no originales.



Para evitar lesiones personales o daños materiales en la manipulación e instalación de la válvula, es importante observar las siguientes advertencias:

- El manejo y mantenimiento de la válvula ha de ser realizado por personal capacitado e instruido
- Utilizar los Equipos de protección individual (EPI) adecuados (guantes, calzado de seguridad,...)
- Desconectar todas las líneas que afecten a la válvula, colocando un cartel de aviso de que se está trabajando en la válvula
- Aislar completamente la válvula del proceso
- Descargar la presión del proceso
- Purgar el fluido de la válvula

Las válvulas BC no requieren más mantenimiento que el cambio de la empaquetadura (4), y de la junta de cierre (3), en las válvulas de versión estanca.

La duración de estos elementos de estanqueidad depende de las condiciones de servicio de la válvula como presión, temperatura, abrasión, ataque químico y número de operaciones.

#### 4.1. Para proceder al cambio de la empaquetadura (4):

1. Despresurizar el circuito y colocar la válvula en posición cerrada.
2. Soltar las protecciones (solo válvulas con accionamiento automático).
3. Soltar el husillo (9) o vástago de la tajadera (2). (Foto1)

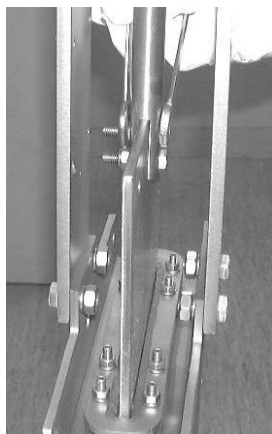


Foto 1

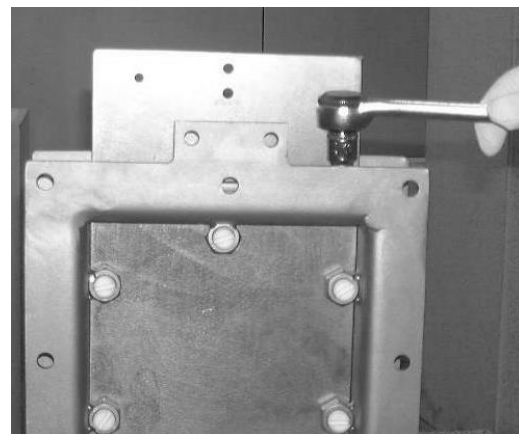


Foto 2

4. Soltar los tornillos del puente (8) y retirarlo (sin soltar el accionamiento).
5. Soltar las tuercas del prensaestopas (5) y retirar el mismo.(Foto 2)
6. Retirar la empaquetadura (4) a sustituir y limpiar la cajera.
7. Colocar la nueva empaquetadura, haciendo uniones alternas (primero a un lado de la tajadera y la siguiente al otro lado).(Foto 3)
8. Insertadas las líneas de empaquetadura necesarias, proceder a un primer apriete del prensa (5), que sea uniforme.(Foto 2)
9. Colocar el puente (8) (con el accionamiento) y atornillarlo.
10. Fijar el husillo (9) o vástago a la tajadera (2). (.Foto 1)
11. Colocar las protecciones (solo válvulas con accionamiento automático).
12. Realizar unas maniobras, con el circuito en carga y reapretar el prensaestopas (5), justo lo necesario para evitar fugas.

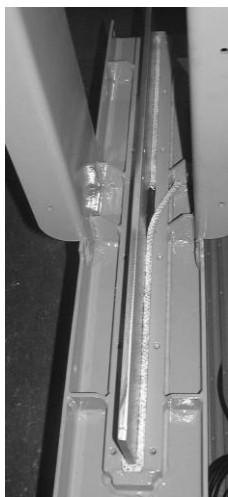


Foto 3



Foto 4

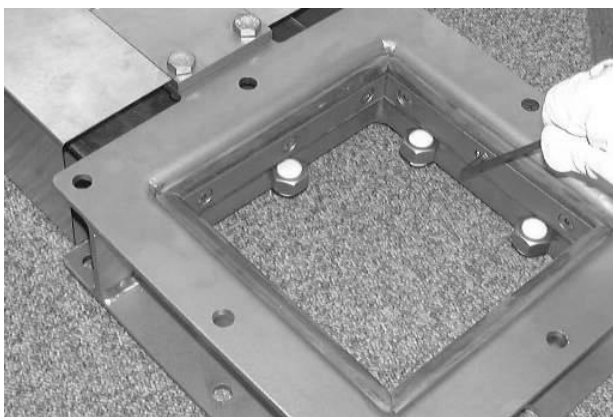


Foto 5

#### 4.2. Sustitución de la junta de cierre (3) (solo para válvulas estancas):

1. Extraer la válvula de la tubería.
2. Colocar la válvula en posición abierta.
3. Extraer las llantas (6) que soportan la junta de cierre (3).
4. Retirar la junta deteriorada y limpiar el asiento.
5. Una vez probado el correcto desarrollo, cortar las puntas de la nueva junta de cierre (3). Una junta para cada lado (ver la figura de la última página).
6. Emplazar primero la nueva junta de cierre (3) de la parte de arriba del cuerpo (lado prensaestopas) y atar la llanta (6). (Foto 4)
7. Emplazar la junta de abajo (lado fondo) y atar la llanta (6) de abajo. Por último, atar las llantas (6) laterales con sus respectivas juntas. (Foto 5)
8. Colocar la válvula en posición de cerrado.
9. Tras comprobar el buen contacto entre junta (3) y tajadera (2), reapretar todas las llantas (6).
10. Realizar alguna maniobra de comprobación antes de emplazar la válvula en la instalación.

#### 4.3. Engrase:

Se recomienda engrasar el husillo 2 veces al año, soltando el capuchón de protección (14) y rellenando la caperuza (13) hasta la mitad de su volumen con una grasa cálcica de siguientes características: insoluble en agua, bajo contenido en cenizas y excelente adherencia.

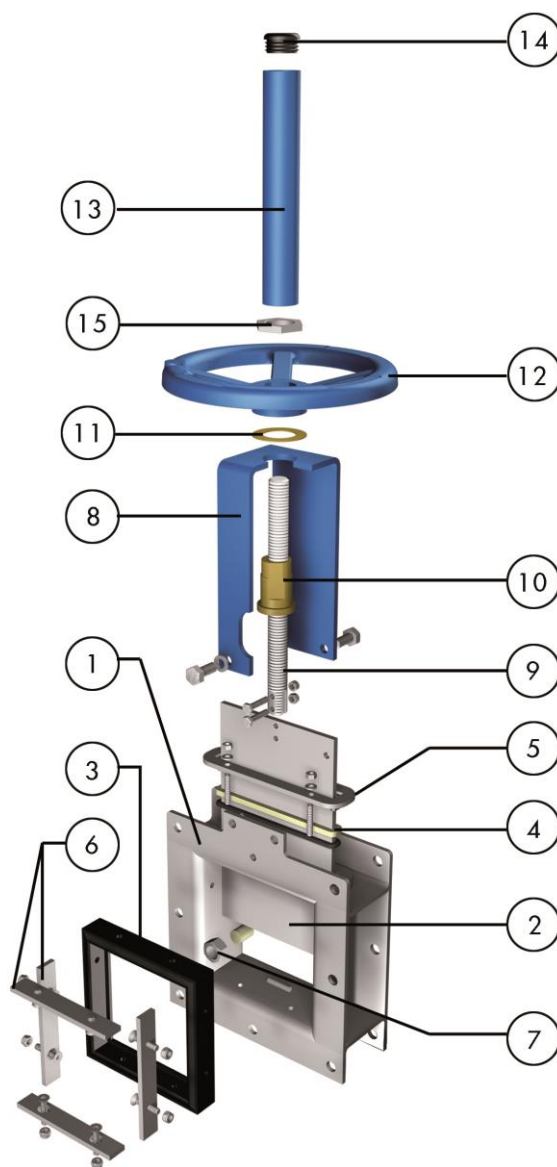
## 5. ALMACENAMIENTO

- Para largos períodos se recomienda almacenar las válvulas en un lugar interior seguro y seco y protegerlas de cualquier impacto y/o vibración.
- Temperaturas de almacenamiento: -10°C a -40°C
- Las válvulas se deben guardar totalmente abiertas o totalmente cerradas.
- Para cualquier otro componente instalado en la válvula, motores eléctricos, válvulas soleoide...consultar sus correspondientes manuales de instrucción

## 6. CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES

- El embalaje está hecho de materiales respetuosos con el medio ambiente. Deseche el embalaje a través de los canales de reciclaje disponibles
- La válvula está diseñada y fabricada con materiales que pueden ser reciclados por empresas especializadas de reciclaje. Una vez que la vida del producto ha expirado, se debe considerar una eliminación adecuada de los residuos con el fin de prevenir cualquier impacto negativo en el medio ambiente y permitir el reciclaje de productos valiosos
- Por favor, siga las normas ambientales locales en su país para la eliminación adecuada de los residuos

**7. LISTADO DE COMPONENTES**



1. CUERPO	9. HUSILLO
2. TAJADERA	10. TUERCA HUSILLO
3. JUNTA DE ESTANQUEIDAD	11. ARANDELA DE FRICCIÓN
4. EMPAQUETADURA	12. VOLANTE
5. PRENSAESTOPAS	13. CAPERUZA DE PROTECCIÓN
6. SOPORTE JUNTA	14. CAPUCHÓN
7. SOPORTE GUIA	15. TUERCA DE SUJECIÓN
8. PUENTE	