

MODELO

CR



ORBINOX

VALVE SOLUTIONS IN MORE THAN 70 COUNTRIES

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

Válvula de Guillotina CR



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

www.orbinox.com

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

Válvula de Guillotina CR

- 0. INTRODUCCIÓN
- 1. MANIPULACIÓN
- 2. INSTALACIÓN
- 3. ACCIONAMIENTOS
 - 3.1. Volante
 - 3.2. Neumático
 - 3.3. 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
- 8. DISEÑO CON BONETE
 - 8.1. Diseño de puente largo
 - 8.2. Diseño de puente corto
- 9. LISTA DE COMPONENTES DE LA VÁLVULA CON BONETE

0. INTRODUCCIÓN

La válvula guillotina CR es una válvula tipo wafer diseñada para hacer frente a las aplicaciones más exigentes, especialmente indicada para reciclaje o rechazos de pulpers, depuradores ciclónicos (HDC) o como salida de silo.

Su cuerpo compuesto de dos piezas con boca de entrada redonda y boca de salida cuadrada (de mayor tamaño que la de entrada), evita la acumulación de producto.

La válvula CR 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.

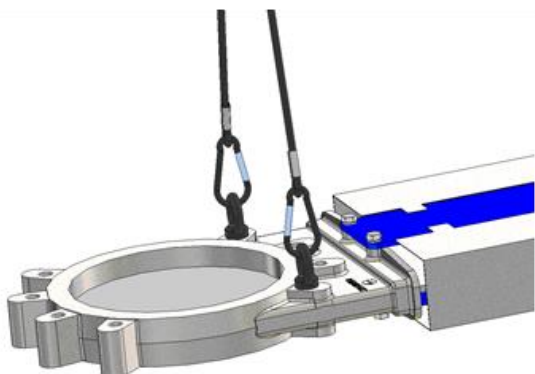


Fig.1 Manipulación con pernos de anilla

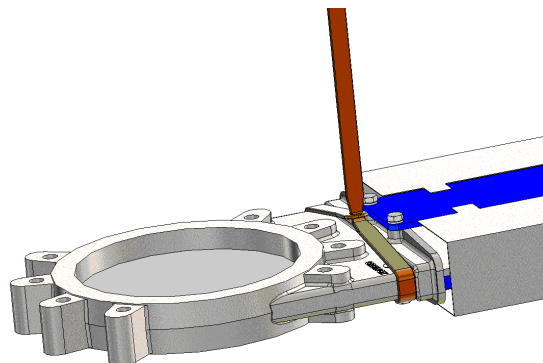
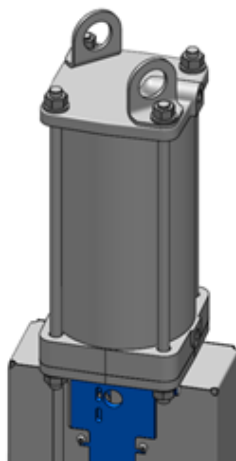


Fig. 2 Manipulación con correas flexibles

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

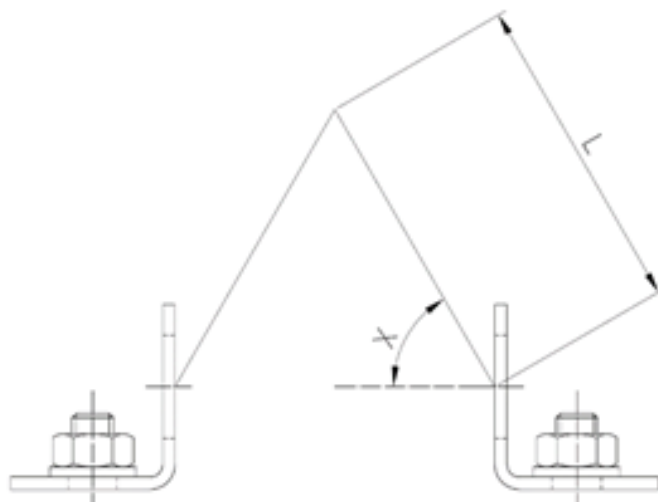
Las válvulas neumáticas ORBINOX (con cilindro de Ø125 y superiores) se suministran con 2 soportes de elevación para una manipulación segura de la válvula en movimientos verticales



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 CR estándar (kg):

DN (mm)	CYL.	Kg.
DN 50	CYL 100	14
DN 80		20
DN 100		35
DN 125	CYL 125	51
DN 150		78
DN 200	CYL 160	89
DN 250	CYL 200	100
DN 300		145
DN 350	CYL 250	204
DN 400		268
DN 500	CYL 300	370
DN 600		507

2. INSTALACIÓN

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

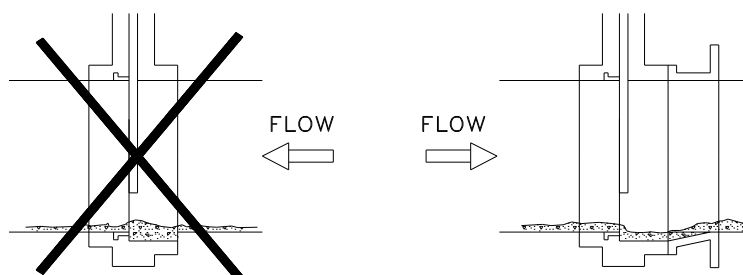


Para evitar lesiones personales o daños materiales en la manipulación e instalación de la válvula, es importante observar las siguientes advertencias:

- 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

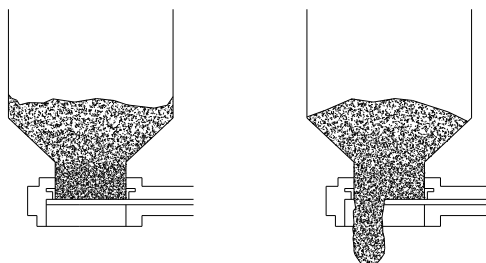
Antes de instalar la válvula, inspeccionarla para comprobar que no ha sufrido ningún desperfecto durante el envío o almacenaje. Asegurarse de que el interior del cuerpo esté limpio, poniendo especial cuidado en la zona del asiento. Asegurarse también de la limpieza de las zonas adjuntas a donde vaya a instalarse la válvula (bridas, tubería, ...).

La válvula CR es unidireccional, por lo que la cara de entrada será siempre la boca redonda, y la salida la cuadrada.



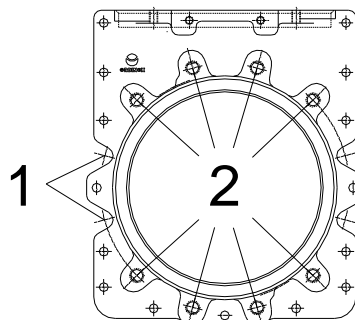
Es indispensable para el buen funcionamiento de la válvula, mantener limpia la guía (7) de la tajadera, inyectando aire o agua, según lo permita el proceso.

Para este fin, la válvula cuenta con dos tomas o tapones (8) en el cuerpo. El fluido de limpieza debe suministrarse de forma continuada y a una presión superior en 1Kg/cm^2 a la existente en la línea.



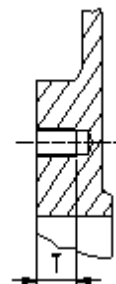
Se debe prestar especial atención en mantener la distancia correcta entre las bridas de conexión y asegurar su perfecta alineación y paralelismo. Un posicionamiento incorrecto causaría deformaciones en el cuerpo de la válvula, que pueden dificultar su funcionamiento

Colocar la válvula entre las bridas de conexión y apretar primero los tornillos laterales (1) y posteriormente los superiores e inferiores (2).



En la siguiente tabla se listan los pares de apriete requeridos en los tornillos y la distancia máxima de inserción (T) dentro de los taladros roscados ciegos del cuerpo.

DN (mm)	T (mm)	PN-10 (EN 1092-1/2)	CL150 (ASME B16.5/B16.47 Series A)	Pares de apriete (N.m) ⁽¹⁾	Pares de apriete (N.m) ⁽²⁾
100	11	M16	5/8" - 11 UNC	35Nm	70Nm
150	13	M20	3/4" - 10 UNC	70Nm	140Nm
200	16	M20	3/4" - 10 UNC	70Nm	140Nm
250-300	16	M20	7/8" - 9 UNC	70Nm	140Nm
400	22	M24	1" - 8 UNC	120Nm	235Nm
500	22	M24	1 1/8" - 7 UNC	120Nm	235Nm
600	22	M27	1 1/4" - 7 UNC	175Nm	350Nm



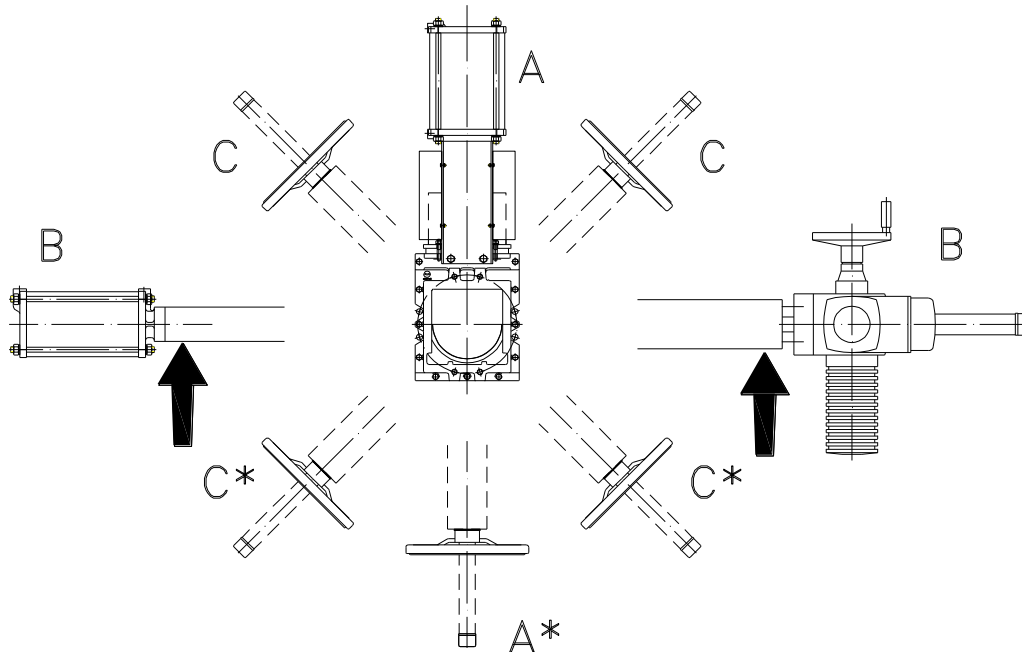
Para otros taladrados de brida, seleccionar el par de apriete recomendado en base al tamaño de la tornillería
Asegurar la secuencia de apriete de patrón cruzado

(1) Material del cuerpo GJL-250. Según norma EN 1092-2

(2) Otros materiales del cuerpo. Según norma EN 1092-1

Se puede montar la válvula en cualquier posición alrededor de la tubería. Normalmente esta válvula se monta en posición horizontal en una tubería vertical. En los casos en los que la válvula sea colocada en una tubería vertical, la instalación exigirá siempre la construcción de un soportaje adecuado (consultar al departamento técnico de ORBINOX).

En diámetros superiores a 300 mm, 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.



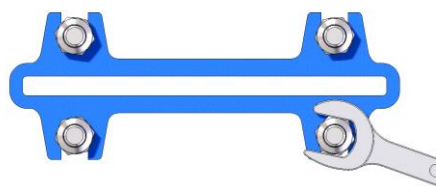
** For these positions please consult ORBINOX.*

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, hay que verificar 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 (6) 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	Par 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.

3. ACCIONAMIENTOS

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

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 Grado 5:4:3 para el proceso regular (servicios ON / OFF).
- ISO 8573-1 Grado 5:3:3 para el proceso regular a baja temperatura (-20 °C).
- ISO 8573-1 Grado 3:4:3 para cilindros con posicionadores
- ISO 8573-1 Grado 3:3:3 para cilindros con posicionadores a baja temperatura (-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 CR no requieren más mantenimiento que el cambio de la empaquetadura (5), y el mangón cierre (4).

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. Todos los elementos sujetos a erosión, especialmente en servicios abrasivos, son fácilmente reemplazables: tajadera (3), deslizaderas (10), mangón (4).

4.1. Para proceder al cambio de la empaquetadura (5):

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



Foto 1



Foto 2

4.2. Sustitución del mangón (4):

1. Extraer la válvula de la tubería
2. Colocar la tajadera (3) en posición abierta
3. Soltar los 2 tornillos que amarra el mangón al cuerpo
4. Sacar el mangón a sustituir
5. Colocar el nuevo mangón (4) (con las deslizaderas (7) en su posición) y atornillarlo
6. Instalar la válvula en la tubería y atornillar las bridas de conexión
7. Operar la válvula un par de veces antes de dejarla en la posición requerida para el proceso

4.3. Engrase:

En las válvulas manuales, se recomienda engrasar el husillo 2 veces al año, soltando el capuchón de protección y rellenando la caperuza hasta la mitad de su volumen con una grasa cálcica de siguientes características: insoluble en agua, bajo contenido en cenizas y excelente adherencia.

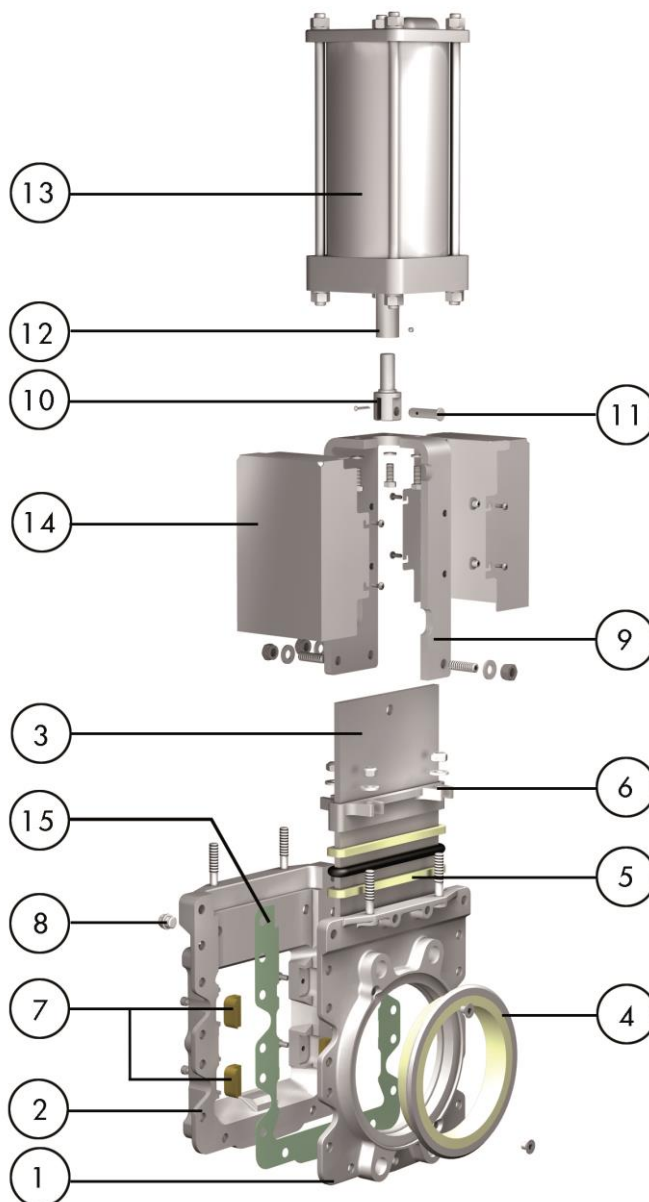
5. ALMACENAMIENTO

- 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 solenoide...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. PUENTE
2. CONTRACUERPO	10. HORQUILLA
3. TAJADERA	11. BULÓN
4. ASIENTO	12. VÁSTAGO
5. EMPAQUETADURA	13. CILINDRO
6. PRENSAESTOPAS	14. PROTECCIONES
7. DESLIZADERAS	15. JUNTA PAPEL
8. TAPÓN INSUFLACIONES	

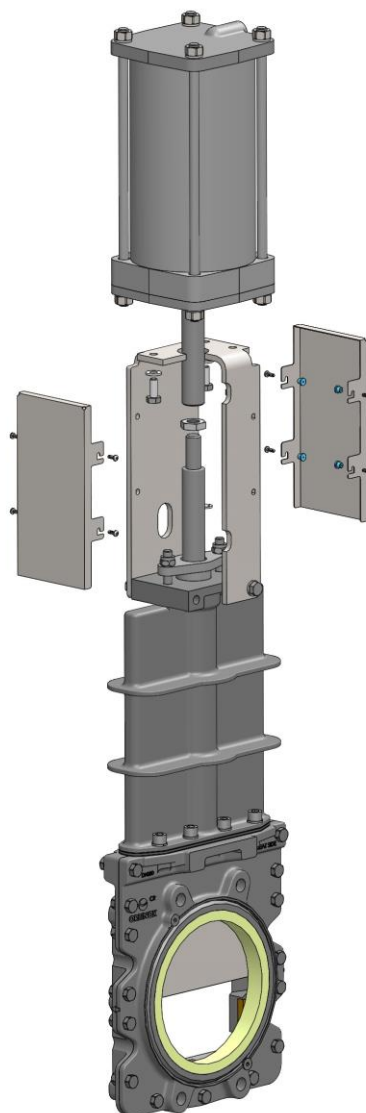
8. DISEÑO CON BONETE

8.1. Diseño de Puente largo

8.1.1 SUSTITUCIÓN DEL CILINDRO NEUMÁTICO

Esta solución con bonete está diseñada con una extensión del vástago accesible desde el puente (8), de esta manera el cilindro (9) se puede desmontar directamente de la válvula. Procedimiento:

1. Retirar las protecciones (10) del puente (8) para acceder a la extensión del vástago
2. Soltar el vástago del cilindro de la extensión
3. Soltar los tornillos que unen el puente con el cilindro



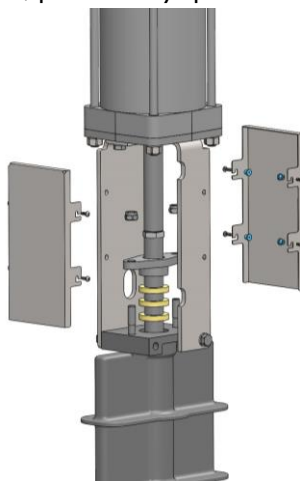
Para más información consulte el Manual de Mantenimiento de los cilindros neumáticos ORBINOX

8.1.2 SUSTITUCIÓN DE LA EMPAQUETADURA (6)



Asegúrese de que la válvula está despresurizada antes de iniciar cualquier mantenimiento del cuerpo de la válvula

1. Abrir completamente la válvula
2. Retirar las protecciones (10) del puente (8) para acceder al prensaestopas
3. Aflojar las tuercas del prensaestopas (7) y levantarlo para tener acceso a la empaquetadura (6)
4. Retirar la empaquetadura vieja (6) y limpiar la caja
5. Insertar la nueva empaquetadura (6)
6. Volver a instalar el prensaestopas y las protecciones (10) del puente (8)
7. Si se va a sustituir el rascador, primero hay que soltar el cilindro neumático (9) de la válvula



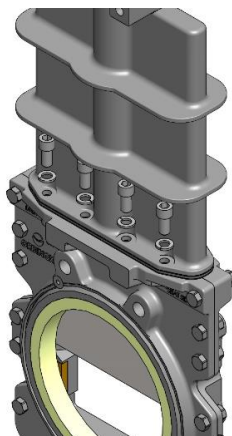
Nota: La empaquetadura (6) puede ser reemplazada bajo presión sólo si la tajadera está completamente abierta y el actuador la bloquea en esa posición.

8.1.3 SUSTITUCIÓN DE LA EMPAQUETADURA INTERMEDIA (1)

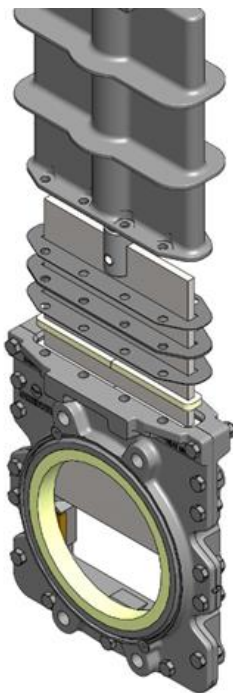


Asegúrese de que la válvula está despresurizada antes de iniciar cualquier mantenimiento del cuerpo de la válvula

1. Subir la tajadera hasta la posición de apertura mediante el actuador neumático (9)
2. Aflojar los tornillos entre el cuerpo y el bonete (4)



3. Levantar el bonete (4) hasta que la tajadera quede libre
4. Retirar la llanta empaquetadura (3) y las juntas (2)



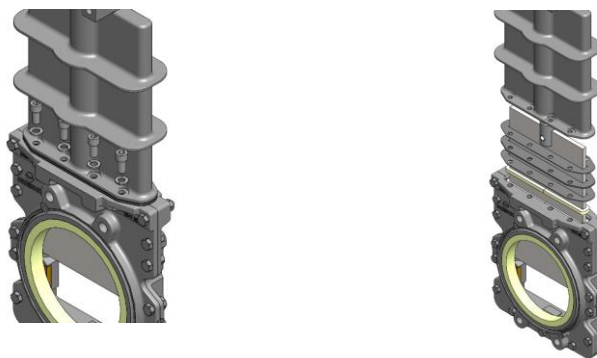
5. Retirar la empaquetadura vieja (1) y limpiar la cajera
6. Insertar la nueva empaquetadura (1)
7. Si hay que cambiar las juntas superiores e inferiores del bonete (2), primero hay que soltar el vástago de la tajadera
8. Volver a montar el bonete (4) y amarrar al cuerpo

8.2. Diseño de Puente corto

8.2.1 SUSTITUCIÓN DEL CILINDRO NEUMÁTICO (9)

Esta solución con bonete está diseñada con un solo vástago largo para reducir la altura total de la válvula (para lugares con poco espacio). Esta solución no permite retirar el cilindro neumático montado (9) entero en una sola pieza de la válvula. Es necesario liberar el vástago de la tajadera. Procedimiento:

1. Abrir el bonete (4) y soltar el vástago de la tajadera (ver 8.1.3)



2. Desmontar las partes del cilindro en la válvula para acceder y liberar el vástago



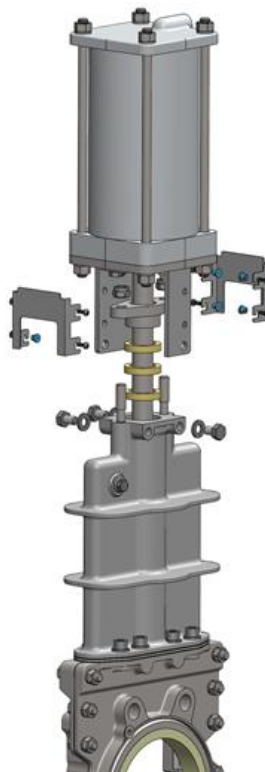
3. Una vez que el vástago esté desmontado del pistón, tirar desde abajo, a través del bonete (4)
4. Retirar las partes restantes del cilindro del puente (8)

8.2.2 SUSTITUCIÓN DE LA EMPAQUETADURA (6)



Asegúrese de que la válvula está despresurizada antes de iniciar cualquier mantenimiento del cuerpo de la válvula

1. Abrir completamente la válvula
2. Desmontar el puente (8) del bonete (4) y tirar del puente (8) y del actuador (9) lo suficiente para permitir el acceso a la empaquetadura (6) levantando el prensaestopas (7)
3. Aflojar las tuercas del prensaestopas (7) y levantarlo para tener acceso a la empaquetadura (6)
4. Retirar la empaquetadura vieja (6) y limpiar la cajera
5. Inserte la nueva empaquetadura (6)
6. Volver a instalar el prensaestopas (7) y atar el puente (8) al bonete
7. Si se va a sustituir el rascador, soltar primero el cilindro neumático (9) de la válvula



Nota: La empaquetadura (6) puede ser reemplazada bajo presión sólo si la tajadera está completamente abierta y el actuador la bloquea en esa posición.

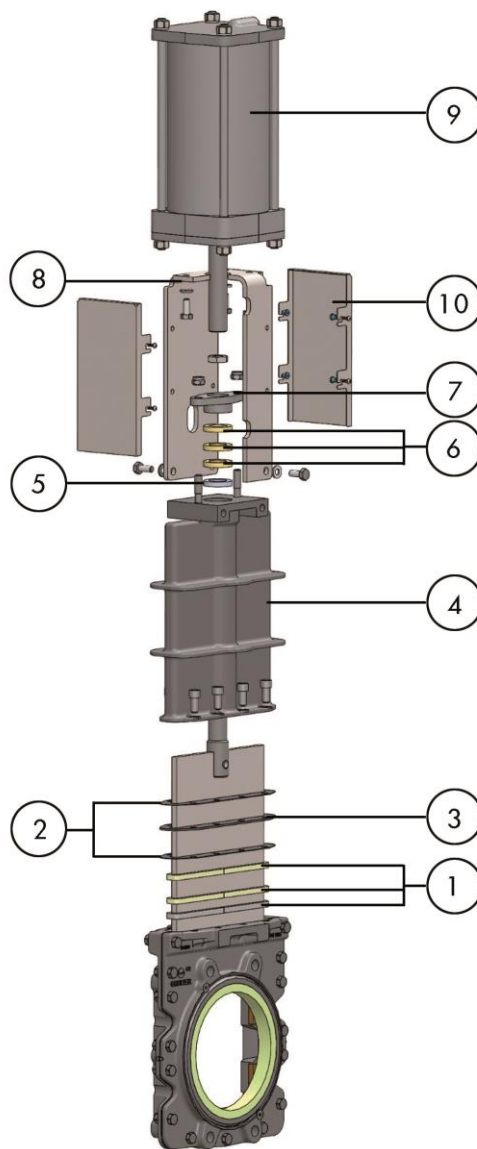
8.2.1 SUSTITUCIÓN DE LA EMPAQUETADURA INTERMEDIA



Asegúrese de que la válvula está despresurizada antes de iniciar cualquier mantenimiento del cuerpo de la válvula

Mismo procedimiento que en 8.1.3

9. LISTA DE COMPONENTES DE LA VÁLVULA CON BONETE



1. EMPAQUETADURA INTERMEDIA	6. EMPAQUETADURA
2. JUNTA PAPEL	7. PRENSAESTOPAS
3. LLANTA EMPAQUETADURA	8. PUENTE
4. BONETE	9. CILINDRO
5. RASCADOR	10. PROTECCIONES