

## MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

### INDICE

	<u>Pág.</u>
0.- Descripción .....	2
1.- Manipulación .....	2
2.- Instalación .....	2
3.- Accionamientos .....	5
4.- Mantenimiento .....	6
4.1.- Cambio de empaquetadura .....	6
4.2.- Sustitución de junta cierre .....	7
4.3.- Engrase .....	8
5.- Almacenamiento .....	8
6.- Lista de componentes .....	9

## 0.- DESCRIPCIÓN

El modelo EK es una válvula unidireccional tipo “wafer” de uso general para fluidos cargados con sólidos en suspensión.

## 1.- MANIPULACIÓN



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

**No levantar la válvula sujetándola por el actuador o las protecciones.** No están diseñados para soportar peso y podrían dañarse fácilmente.  
**No levantar la válvula sujetándola por la boca o paso.** Esto puede causar daños a la superficie del asiento y juntas.

Cuando se utilice una grúa o polipasto para manipular una válvula Orbinox, se deben utilizar dos o más tornillos de cáncamo enroscados en los taladros roscados del cuerpo de la válvula.

ADVERTENCIA DE SEGURIDAD:

- Asegurarse de que la grúa esté tasada para levantar el peso de la válvula.
- Asegurarse de que los tornillos de cáncamo tengan la misma rosca que los taladros roscados del cuerpo y que estén bien atornillados.

Se recomienda el uso de eslingas para levantar la válvula durante la instalación. Dichas eslingas se deben colocar en la parte superior del cuerpo de la válvula.

## 2.- INSTALACIÓN



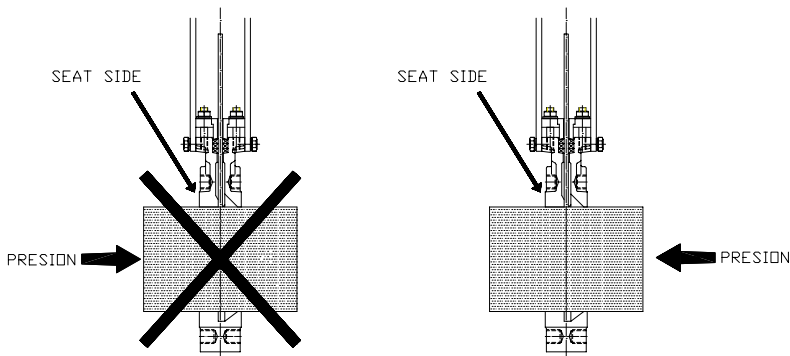
Para evitar lesiones personales o daños materiales en la manipulación e instalación de la válvula, es importante observar las siguientes advertencias:

- 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 misma.
- Aislar completamente la válvula del proceso.
- Descargar la presión del proceso.
- Purgar el fluido de la válvula.
- Según **EN 13463-1 (15)**, durante la instalación y operaciones de mantenimiento, use herramientas de mano **no eléctricas**.

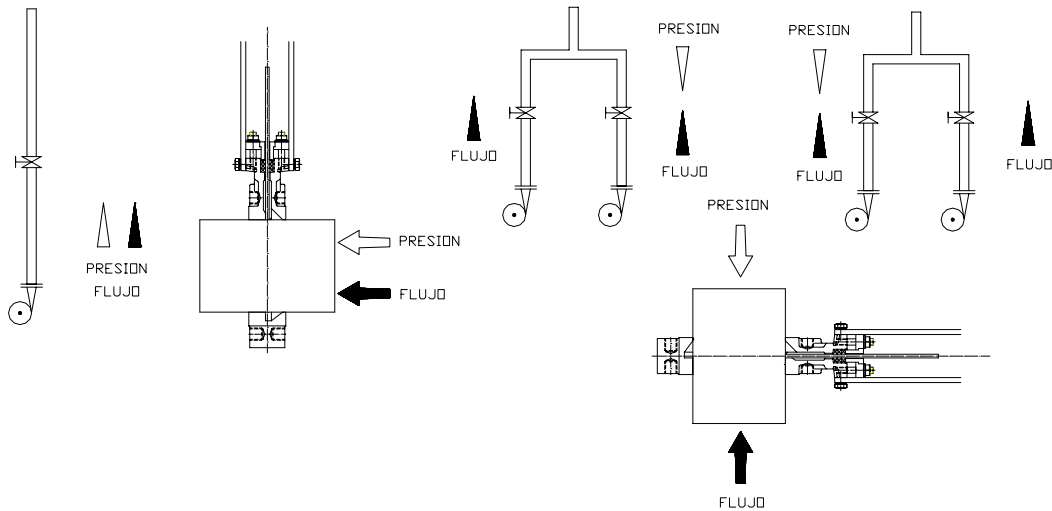
Antes de instalar la válvula, inspeccionarla para comprobar que no ha sufrido ningún desperfecto durante el envío o almacenaje.

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...).

Al ser una válvula unidireccional, se debe instalar de tal forma que la PRESIÓN mayor se ejerza contra el ASIENTO. En la válvula existe la inscripción "SEAT SIDE" que señala la situación de dicho asiento. Será responsabilidad del usuario la correcta instalación y orientación de la válvula con respecto al sentido del flujo.



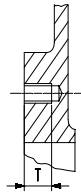
Conviene recordar que no necesariamente coincide el sentido del flujo con el sentido de la presión.



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.

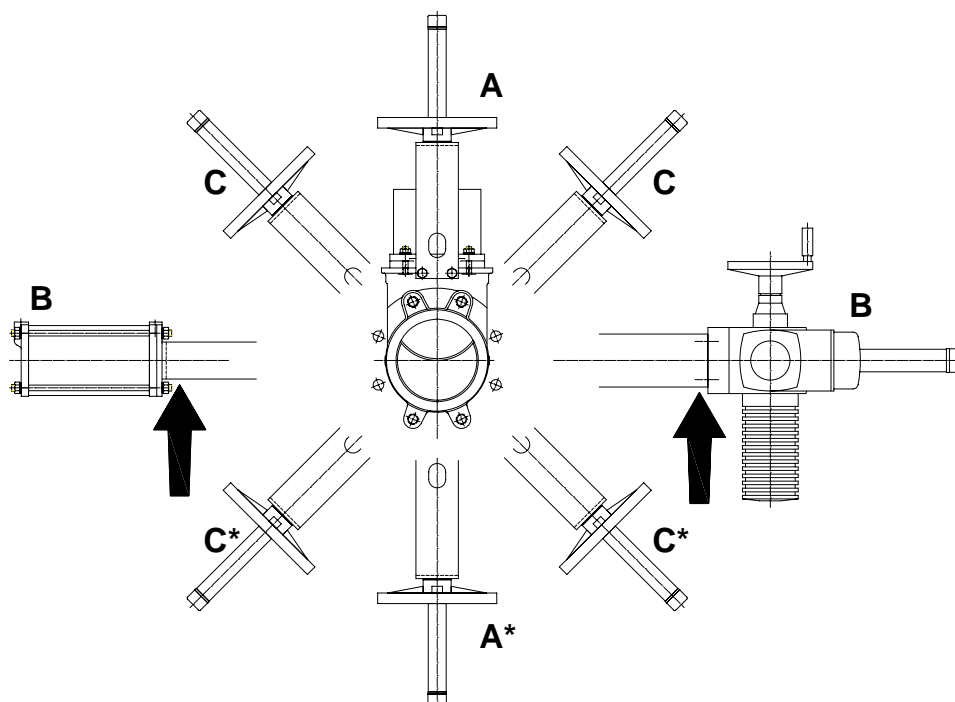
En la siguiente tabla se listan los pares de apriete requeridos en los tornillos y la distancia máxima de inserción (T) dentro de los taladros roscados ciegos del cuerpo.

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
T (mm)	10	10	10	10	10	14	14	18	18	22	24	24	24	24
Kg.m	6	6	6	6	7	7	7	11	11	15	15	19	19	23



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 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.

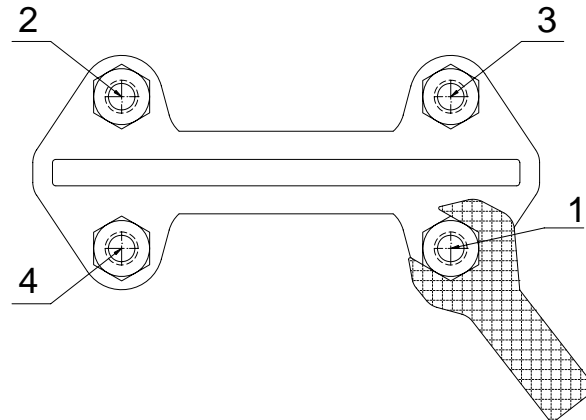


*\*Para estas posiciones de la válvula consultar al departamento técnico de ORBINOX.*

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. En los casos en que la válvula tenga accesorios eléctricos (accionamiento motorizado, posicionadores electroneumáticos, etc.) y antes de ponerla en funcionamiento, deben realizar las correspondientes conexiones de tierra.

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 (7) 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 (7) y la tajadera (2).



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 - 100	20
125 - 200	30
250 - 1000	35

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

### 3.- ACCIONAMIENTO

#### 3.1. - Volante

Para abrir la válvula, girar el volante (14) 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 (10). 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 deberá ser en general de 3,5 a 10 Kg/cm<sup>2</sup>.

Es indispensable para la buena conservación del cilindro, que el aire sea perfectamente secado, filtrado y lubricado.

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 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.
- Según **EN 13463-1 (15)**, durante la instalación y operaciones de mantenimiento, use herramientas de mano **no eléctricas**.

Las válvulas EK no requieren más mantenimiento que el cambio de la empaquetadura (6), 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 (6):

- 1) Despresurizar el circuito y colocar la válvula en posición cerrada.
- 2) Soltar las protecciones (solo válvulas con accionamiento automático).
- 3) - Válvulas de husillo no ascendente (Foto 1): Soltar los tornillos que unen tajadera (2) y tuerca de accionamiento (8)
- Válvulas de husillo ascendente (Foto2): soltar husillo (9) o vástago de la tajadera (2).

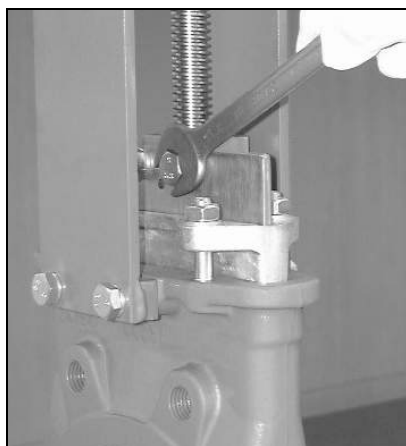


Foto 1

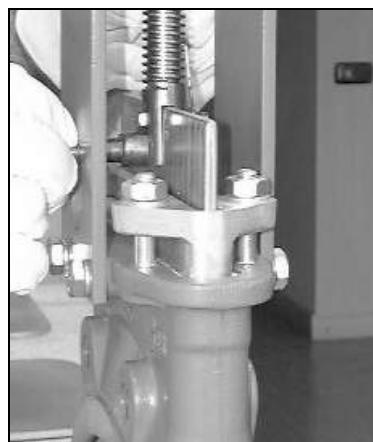


Foto 2

- 4) Soltar los tornillos del puente (10) y retirarlo (sin soltar el accionamiento).
- 5) Soltar las tuercas del prensaestopas (7) y retirar el mismo. (Foto 3).

- 6) Retirar la empaquetadura (6) 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 4).
- 8) Insertadas las líneas de empaquetadura necesarias, proceder a un primer apriete del prensa (7), que sea uniforme. (Foto 3).
- 9) Colocar el puente (10) (con el accionamiento) y atornillarlo.
- 10) Fijar los tornillos que unen tajadera (2) y tuerca de accionamiento (8) (válvulas de husillo no ascendente. Foto 1) o fijar el husillo (9) o vástago a la tajadera (2) (válvulas de husillo ascendente. Foto 2).
- 11) Colocar las protecciones (solo válvulas con accionamiento automático).
- 12) Realizar unas maniobras, con el circuito en carga y reapretar el prensaestopas (7), justo lo necesario para evitar fugas.



Foto 3

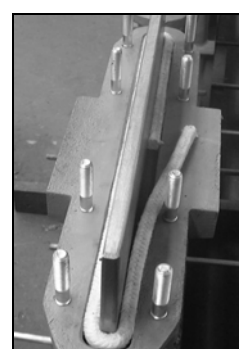
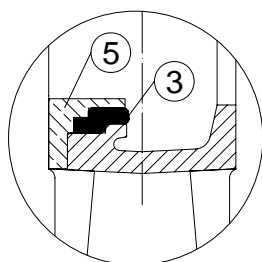


Foto 4

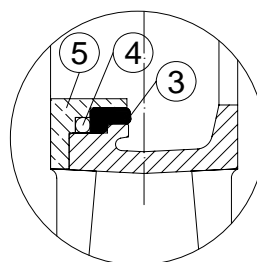
#### 4.2. - Sustitución de la junta de cierre (3) (solo para válvulas estancas):

- 1) Extraer la válvula de la tubería.
- 2) Retirar las protecciones (solo válvulas con accionamiento automático).
- 3) - Válvulas de husillo no ascendente (Foto 1): Soltar los tornillos que unen tajadera (2) y tuerca de accionamiento (8).  
- Válvulas husillo ascendente (Foto2): Soltar husillo (9) o vástago de la tajadera (2).
- 4) Soltar los tornillos del puente (10) y retirarlo (sin soltar el accionamiento).
- 5) Soltar las tuercas del prensaestopas (7) y retirar el mismo.(Foto 3)
- 6) Retirar la empaquetadura (6) a sustituir, extraer la tajadera (2) y limpiar la cajera.
- 7) Extraer el anillo (5) que retiene la junta de cierre (3).
- 8) Retirar la junta (3) deteriorada y limpiar el alojamiento.
- 9) Colocar la nueva junta (3) en el anillo (5).  
Si la junta es de Teflón, se coloca primero un tórico (4) en el anillo y posteriormente la junta (3) de teflón. (ver detalle).

EPDM / NITRILO



PTFE



- 10) Abocar el conjunto anillo soporte (5) y junta (3), e introducirlo golpeando uniformemente en todo su contorno.
- 11) Introducir la tajadera (2) limpia.
- 12) Insertar las nuevas líneas de empaquetadura y ajustar el prensaestopas (7) para terminar el montaje siguiendo los pasos del apartado 4.1.

#### **4.3. - Engrase:**

Engrasar el husillo cada 30 días, con una grasa cálcica de siguientes características: insoluble en agua, bajo contenido en cenizas y excelente adherencia.

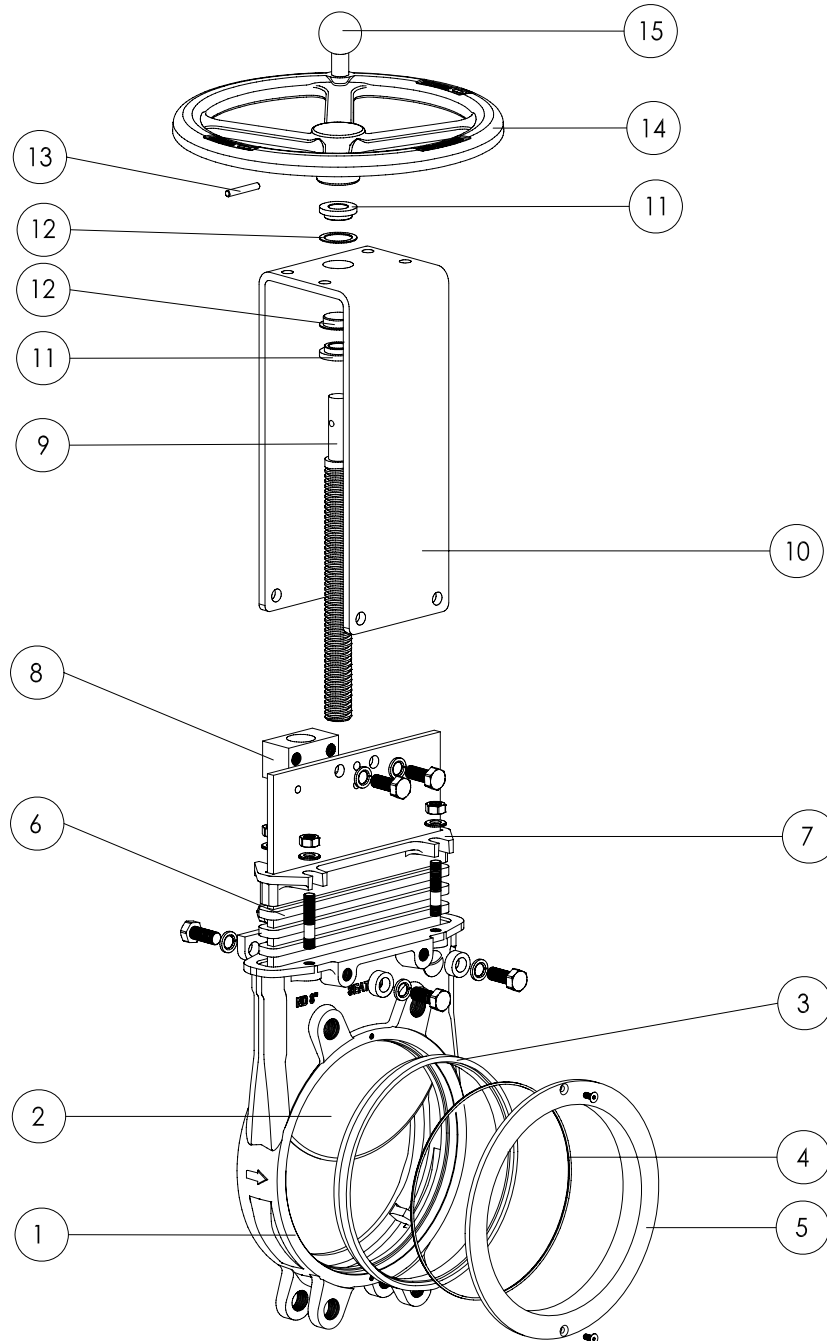
## 5.- ALMACENAMIENTO

Para largos períodos se recomienda almacenar las válvulas en un lugar bien ventilado. La válvula no debe estar sometida a temperaturas superiores a 30°C porque algunos elastómeros pueden deteriorarse.

Si es inevitable el almacenamiento exterior, conservar la válvula lejos del calor o la luz solar directa usando un recubrimiento. Mantener una buena ventilación para evitar la humedad.



6.- LISTADO DE COMPONENTES



- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1.- CUERPO                                    | 9.- HUSILLO                     |
| 2.- TAJADERA                                  | 10.- PUENTE                     |
| 3.- JUNTA DE ESTANQUEIDAD                     | 11.- CASQUILLOS DE LATÓN        |
| 4.- JUNTA TORICA (sólo si junta 3 es de PTFE) | 12.- CASQUILLO Y ARANDELA NYLON |
| 5.- ANILLO TIPO "K"                           | 13.- PASADOR                    |
| 6.- EMPAQUETADURA                             | 14.- VOLANTE                    |
| 7.- PRENSAESTOPA                              | 15.- BOLA DE ACCIONAMIENTO      |
| 8.- TUERCA DE ACCIONAMIENTO.                  |                                 |