






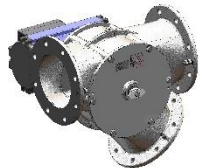
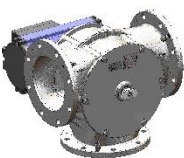

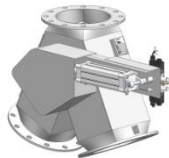

Manual de montaje e instrucciones original

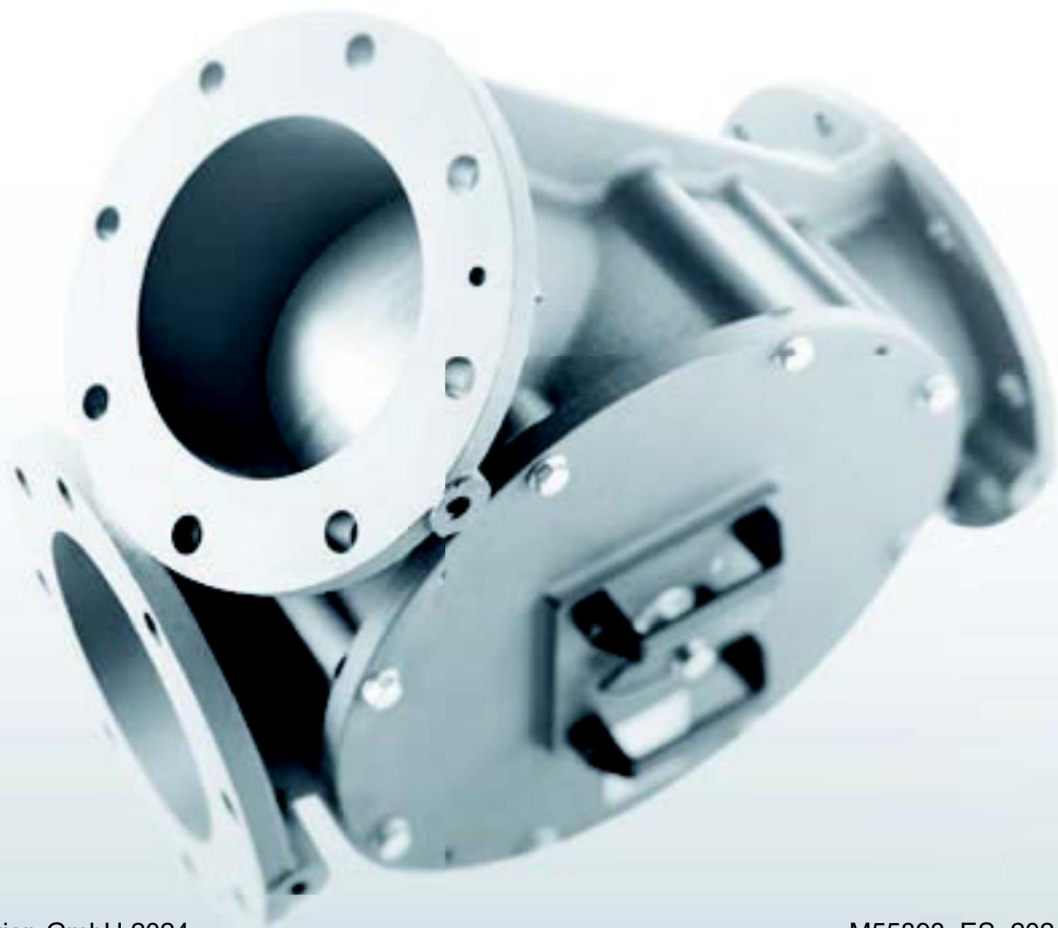
Desviadores

Número de manual de instrucciones

M55893_ES_2024-03

Tipos de desviadores:

WEK	WET	WZK	WYK	WRK
				
WHK	WHT	WGV	GDV	DWR
				



En caso necesario, contacte con nuestro centro de servicio técnico:

Dirección postal:
Coperion GmbH
Niederbieger Strasse 9
D-88250 Weingarten

Dirección de fábrica y suministro:
Coperion GmbH
Eisenbahnstraße 15
D-88255 Baienfurt-Niederbiegen

Teléfono: +49 / 751 4 08-0
+49 / 751 4 08-450 (número del servicio técnico)
Fax: +49 / 751 4 08-200
E-mail: service@coperion.com

Para garantizar una gestión perfecta y rápida, necesitamos que nos facilite los datos siguientes:

- Número de fabricación (datos en la placa de características)
- Denominación de tipo
- Número de pedido Coperion con subgrupo (si existe)
- Datos de servicio (datos en la placa de características)
- Descripción del problema

© 2024 Coperion GmbH • D-88250 Weingarten

Todos los derechos reservados, sobre todo el derecho de reproducción, divulgación y traducción. Ninguna parte de este manual debe reproducirse de cualquier forma (impresión, fotocopia, microfilm u otro procedimiento) o guardarse, procesarse, copiarse o divulgarse mediante la utilización de sistemas electrónicos sin la autorización de la empresa Coperion por escrito.

Se reserva el derecho de realizar modificaciones
(PLZ 91550)

Contenido

1	Generalidades	6
1.1	Introducción	6
1.2	Modificaciones/reservas	7
1.3	Garantía y responsabilidad	7
1.4	Volumen de suministro	8
1.5	Documentación	8
1.5.1	Idioma y derecho de propiedad intelectual.....	8
1.6	Señales y símbolos contenidos en este manual	9
1.6.1	Señales de seguridad.....	10
1.7	Indicaciones de seguridad - clasificación de las palabras de señalización	12
1.8	Estructura de las indicaciones de seguridad.....	12
1.9	Placa de características.....	13
1.9.1	Denominación de tipo.....	13
1.10	Rótulos de seguridad en el desviador	14
2	Embalaje, transporte y almacenamiento	15
2.1	Embalaje	15
2.2	Transporte.....	15
2.2.1	Seguridad y personal.....	15
2.2.2	Transporte de la máquina	16
2.3	Almacenamiento	32
3	Seguridad	33
3.1	Indicaciones de seguridad generales	33
3.2	Uso previsto.....	34
3.2.1	Áreas de aplicación:	34
3.3	Mal uso razonablemente previsible.....	35
3.4	Riesgos residuales.....	36
3.4.1	Riesgos térmicos	37
3.4.2	Riesgo mecánico	38
3.4.3	Riesgo eléctrico.....	39
3.4.4	Riesgo por gas, polvo, vapor y humo	40
3.4.5	Sistema neumático, vapor	41
3.4.6	Aceites, grasas y otras sustancias químicas.....	42
3.5	Disposiciones relevantes adicionales para la protección contra explosiones	43
3.6	Datos de ruido	43
3.7	Personal - cualificación y obligaciones.....	44
3.7.1	Equipamiento de protección personal	44

3.8	Conexión de la máquina	45
3.9	Directivas para trabajos de reparación y mantenimiento y en caso de averías	45
4	Datos técnicos	46
4.1	Datos característicos	46
4.2	Área de aplicación	46
4.2.1	Condiciones ambientales	46
4.3	Datos de servicio	47
4.4	Masa, valores orientativos.....	48
4.5	Versiones de material	49
4.6	Datos de accionamiento	50
5	Descripción.....	52
5.1	Desviadores de dos vías	52
5.2	Desviado multivía DWR	57
6	Montaje	60
6.1	Condiciones generales	60
6.2	Medidas preparatorias	61
6.3	Posición de montaje y dirección de transporte	63
6.4	Conexión	65
6.4.1	Conexión eléctrica	65
6.4.2	Conexión neumática	66
6.4.3	Conexión de piezas de montaje.....	66
7	Puesta en servicio.....	67
7.1	Generalidades	67
7.2	Seguridad y personal	67
7.3	Prueba de funcionamiento en vacío sin producto con la máquina montada	68
7.4	Puesta en servicio	68
8	Funcionamiento	69
8.1	Seguridad y personal	69
8.2	Funcionamiento normal.....	70
8.3	Limpieza.....	71
8.3.1	Limpieza manual del WYK	71
8.3.2	Parar el desviador	75
8.4	Comportamiento en caso de averías	75
8.4.1	Averías, causas posibles y solución	76
8.4.2	Conexión tras una subsanación de avería	77

9	Conservación	78
9.1	<i>Seguridad y personal</i>	78
9.2	<i>Trabajos de inspección y conservación</i>	80
10	Mantenimiento	81
10.1	<i>Plan de mantenimiento.....</i>	81
10.2	<i>Lista de puntos de lubricación</i>	82
11	Eliminación	83
11.1	<i>Protección del medio ambiente</i>	83
11.2	<i>Sustancias de servicio y materiales.....</i>	83
11.3	<i>Electricidad / electrónica.....</i>	83
12	Anexo	84
12.1	<i>Pares de apriete.....</i>	84
12.2	<i>Esquema de conexiones</i>	84
13	Certificados.....	85

1 Generalidades

1.1 Introducción



Este manual de montaje e instrucciones contiene indicaciones importantes que pueden ayudarle durante el uso previsto de la máquina. El manual de montaje e instrucciones está concebido para personal cualificado, instruido y formado que haya recibido el encargo del montaje de la máquina en una instalación existente.

Por definición (directiva de máquinas 2006/42/CE, artículo 2 g), los desviadores aquí descritos son cuasi máquinas.

El manual de montaje e instrucciones ha de guardarse siempre en el lugar de uso de la máquina, y leerse, entenderse y utilizarse por las personas que hayan recibido el encargo de trabajar en o con la máquina. Esto se aplica sobre todo a indicaciones de seguridad que estén identificadas especialmente en este manual de montaje e instrucciones. El respeto de las indicaciones permite evitar accidentes, errores y averías.

Este manual de montaje e instrucciones está destinado a facilitar el conocimiento de la máquina y a aprovechar su uso para los fines previstos.

El manual de montaje e instrucciones contiene indicaciones importantes para utilizar la máquina de forma segura, adecuada y rentable.

El respeto del manual de montaje e instrucciones:

- ⇒ permite evitar riesgos.
- ⇒ aumenta la fiabilidad operativa.
- ⇒ aumenta la vida útil de la máquina.
- ⇒ reduce costes de conservación y tiempos de inactividad.

Si le enviáramos más información sobre la máquina (por ejemplo información técnica adicional), estas indicaciones también tienen que respetarse y añadirse al manual de montaje e instrucciones.

Si no entiende el manual de montaje e instrucciones o capítulos individuales del mismo, debería preguntar a su distribuidor y/o a Coperion GmbH antes de iniciar la actividad correspondiente.

Para garantizar un funcionamiento seguro de esta máquina es importante entender y respetar las instrucciones, recomendaciones y observaciones contenidas en este manual de montaje e instrucciones. Si no se respetan las instrucciones, recomendaciones y observaciones, se puede limitar o rechazar cualquier posible derecho de garantía que se alegue para esta máquina.

A continuación se especifican ejemplos del uso involuntario de ese tipo:

- ⇒ Errores de montaje.
- ⇒ Mantenimiento deficiente.
- ⇒ Otras aplicaciones no indicadas en el manual de montaje e instrucciones

1.2 Modificaciones/reservas

Nos esforzamos por preservar la corrección y actualidad de este manual de montaje e instrucciones. Para mantener nuestra ventaja tecnológica puede ser necesario realizar modificaciones en el producto y su manejo sin previo aviso. No asumimos ninguna responsabilidad por averías, fallos y daños derivados de ello.

Respete también la información adicional eventualmente incluida en el suministro.

1.3 Garantía y responsabilidad

En principio se aplican nuestras “Condiciones generales de venta y suministro”, las cuales se hallan disponibles para los clientes finales desde el cierre del contrato como plazo máximo y pueden consultarse en nuestro sitio web.

Coperion GmbH excluye garantías y reclamaciones de responsabilidad en caso de daños personales y materiales si se achacan a una o varias de las causas siguientes:

- Uso inadecuado.
- Montaje y puesta en servicio inapropiados.
- Funcionamiento con dispositivos de seguridad colocados inadecuadamente o no funcionales.
- Inobservancia de las indicaciones de seguridad e indicaciones contenidas en el manual de montaje e instrucciones.
- Reparaciones o manipulaciones efectuadas por personas que no estén autorizadas ni formadas para ello.
- Cambios y modificaciones constructivas arbitrarias.
- Trabajos de conservación y mantenimiento no realizados adecuadamente ni a su debido tiempo.
- Sustancias auxiliares de servicio, accesorios, piezas de repuesto y medios auxiliares que provoquen daños y no hayan sido autorizados por el fabricante. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños derivados de ello.
- Catástrofes originadas por la influencia de cuerpos extraños y fuerza mayor.
- Contaminación del producto por funciones erróneas (p. ej. abrasión). El fabricante no asume ninguna responsabilidad – el explotador ha de tomar contramedidas adecuadas (p. ej. utilizar un separador magnético).



Información

¡Omita todas las manipulaciones y modificaciones no autorizadas por nosotros en el componente, sobre todo en accionamientos y componentes mecánicos y neumáticos, pues ello anularía las declaraciones emitidas sobre las directivas CE!

1.4 Volumen de suministro

- ⇒ Tras la recepción del suministro ha de comprobarse la integridad de la máquina o de los subgrupos individuales mediante los documentos de envío.
- ⇒ En caso de daños de transporte, el responsable del transporte de suministro debe hacerse responsable por escrito.
- ⇒ Las piezas que falten han de notificarse inmediatamente al fabricante/proveedor por escrito.

1.5 Documentación

El manual de montaje e instrucciones forma parte del producto y del volumen de suministro.

El personal autorizado tiene que poder acceder en todo momento a un ejemplar de este manual durante toda la vida útil de la máquina. Asegúrese de que el manual también se entregue en caso de venta posterior de la máquina.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones en los datos e ilustraciones contenidos en este manual de montaje e instrucciones debidas al perfeccionamiento técnico.

Independientemente de este manual, se han de respetar las leyes, ordenanzas, directrices, prescripciones y normas aplicables en el país del usuario y en el lugar de uso.

Los textos e ilustraciones se corresponden con el estado técnico en el momento de la impresión. Se reserva el derecho de realizar modificaciones. Agradecemos propuestas de mejora e indicaciones sobre errores contenidas en el manual de montaje e instrucciones.

1.5.1 Idioma y derecho de propiedad intelectual

Las traducciones se realizan según el mejor saber y entender. No puede asumirse ninguna responsabilidad por errores de traducción y por todas las consecuencias derivadas de ello, aunque la traducción haya sido realizada por nosotros o por encargo nuestro.

El texto alemán es y será siempre determinante para todas las reclamaciones de responsabilidad y garantía. Se mantienen reservados expresamente todos los derechos según la ley del derecho de propiedad intelectual.

1.6 Señales y símbolos contenidos en este manual

Las señales y los símbolos contenidos en este manual le permitirán un uso rápido y seguro del mismo y de la máquina.



Información

La información contiene datos sobre el uso más eficaz y práctico de la máquina y de este manual.



Pasos de acción

La secuencia definida de los pasos de acción le facilita el uso correcto y seguro de la máquina.

[] Números de posición

Los números de posición de los gráficos están identificados en el texto mediante corchetes [°].



Resultado




Aquí puede encontrar la descripción del resultado de una secuencia de pasos de acción.

1.6.1 Señales de seguridad

La señal de seguridad representa una fuente de riesgo. Las señales de seguridad contenidas en toda la documentación técnica se corresponden con ANSI Z 535.4 (Product Safety Signs and Labels - señales de seguridad y etiquetas del producto).





En este manual se utilizan los símbolos siguientes:

Pictograma	Descripción
	Advertencia de riesgo general Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde puedan originarse riesgos por varias causas.
	Advertencia de riesgo por corte Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por corte de extremidades, eventualmente con consecuencias mortales.
	Advertencia de riesgo de aplastamiento Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por aplastamiento, eventualmente con consecuencias mortales.
	Advertencia de tensión eléctrica peligrosa Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos de descarga eléctrica, eventualmente con consecuencias mortales.
	Advertencia de superficie caliente Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por superficies calientes.
	Advertencia de riesgo de resbalamiento Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por resbalamiento, eventualmente con consecuencias mortales.
	Advertencia de cargas suspendidas Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por caída de objetos, eventualmente con consecuencias mortales.
	Advertencia de sustancias explosivas Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por sustancias explosivas, eventualmente con consecuencias mortales.
	Advertencia de riesgo de aplastamiento Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por aplastamientos.

Pictograma	Descripción
	Advertencia de piezas y medios presurizados Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por piezas y medios presurizados.
	Advertencia de riesgo para la salud Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por contacto con la piel o ingestión de determinados medios.
	Advertencia de riesgo de asfixia Esta señal de advertencia aparece antes de realizar actividades donde existan riesgos por asfixia.

1.7 Indicaciones de seguridad - clasificación de las palabras de señalización

En este manual se utilizan los siguientes niveles de riesgo para advertir sobre situaciones de peligro potenciales y prescripciones de seguridad importantes:

Nivel de riesgo	Descripción
 PELIGRO	Hace referencia a una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves e irreversibles.
 ADVERTENCIA	Hace referencia a una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves e irreversibles.
 PRECAUCIÓN	Hace referencia a una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
ATENCIÓN	Hace referencia a una situación que, si no se evita, puede provocar daños materiales o medioambientales.
RUTINA DE SEGURIDAD	Describe secuencias de manejo que han de respetarse estrictamente, p. ej. procesos de desconexión en caso de avería o emergencia.
 ATEX	Identifica datos, órdenes y prohibiciones especiales durante el uso en atmósferas explosivas, y que han de respetarse obligatoriamente o exigen contramedidas para evitar la pérdida del distintivo CE según ATEX.

1.8 Estructura de las indicaciones de seguridad

En este manual de montaje e instrucciones, las indicaciones de advertencia se estructuran de la forma siguiente:

Pictograma	NIVEL DE RIESGO
	Tipo y fuente de riesgo Consecuencias en caso de inobservancia ▶ Medida para evitar el riesgo

1.9 Placa de características

The image shows a standard characteristic plate (Placa de características estándar) for a diverter. It contains the following fields and labels:

- Typ** (Type): Input field
- Fabrik-Nr.** (Serial No.): Input field
- Item-Nr.** (Item No.): Input field
- Baujahr** (Year): Input field, flanked by two small circles
- Zul. Temperatur Ts** (Allow. temperature): Input field
- Zul. Druck Ps** (Allow. pressure): Input field
- Made in**: Label for the country of origin

Fig. 1.1: Placa de características estándar

⇒ Introducir los datos de la placa de características en la tabla siguiente:

Denominación	Datos
Tipo	
Nº de fabricación	
Nº de artículo	
Año de fabricación	
Temperatura perm. Ts	
Presión perm. Ps	

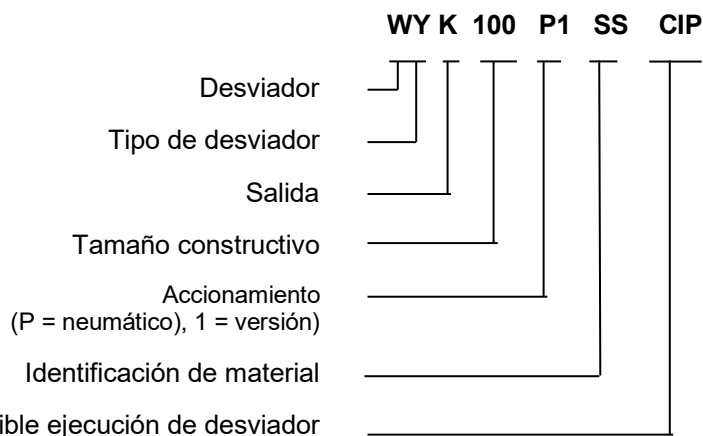


Información

La identificación completa tiene valor de documento y no debe modificarse ni desfigurarse.

1.9.1 Denominación de tipo

Ejemplo:



1.10 Rótulos de seguridad en el desviador


Rótulo	Descripción
	Este rótulo advierte contra manipulaciones en los orificios de entrada y salida donde existan riesgos por aplastamientos y cortes de extremidades, eventualmente con consecuencias mortales.

Fig. 1.2: Rótulo de advertencia

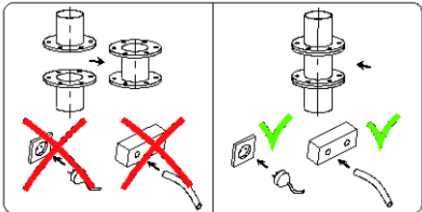
Rótulo	Descripción
	Este rótulo advierte de que el componente sólo debe alimentarse con energía cuando esté montado, para evitar riesgos por piezas móviles.

Fig. 1.3: Rótulo de indicación



! PELIGRO

¡Riesgo por piezas afiladas en movimiento!

Originan lesiones graves o mortales.

- El desviador sólo debe utilizarse cuando esté montado.

2 Embalaje, transporte y almacenamiento

2.1 Embalaje

La máquina se ha embalado cuidadosamente para garantizar una protección adecuada durante el envío.

Al recibir la mercancía, el embalaje y la propia mercancía han de comprobarse en cuanto a daños. Los cables y conexiones enchufables dañadas también suponen un riesgo para la seguridad, y no deben utilizarse.

En caso de daño, la máquina no debe ponerse en servicio.

En ese caso, contacte con Coperion GmbH.

2.2 Transporte

Por regla general, la máquina se embala y envía lista para el montaje. En función de las condiciones locales y de los aparejos de elevación disponibles, la máquina se suministra desmontada en subgrupos individuales según lo acordado. En ese caso, los subgrupos se especifican por separado en los documentos de envío.

2.2.1 Seguridad y personal

Para evitar daños con peligro de muerte y daños materiales durante el transporte, se han de respetar necesariamente los puntos siguientes:

- ⇒ Garantizar que los trabajos de transporte sólo se realicen por personas cualificadas respetando las indicaciones de seguridad.
- ⇒ Tener en cuenta que los bordes afilados sobresalientes pueden originar lesiones.
- ⇒ No permanecer debajo de cargas suspendidas.
- ⇒ Controlar que la vía de transporte esté bloqueada y protegida de forma que ninguna persona no autorizada pueda acceder a la zona de riesgo.
- ⇒ Garantizar que el medio de transporte (grúa de nave, camión-grúa, vehículo de elevación) cumpla con las normas locales de prevención de accidentes.
- ⇒ Respetar las directivas y normas de prevención de accidentes vigentes a nivel nacional y regional. Esto se aplica especialmente a directivas relacionadas con riesgos durante el transporte.
- ⇒ Al elegir el medio de transporte ha de respetarse el peso y las dimensiones de las piezas de instalación individuales.
- ⇒ Se han de enganchar cadenas o sogas en todos los puntos de suspensión previstos en el medio prensor de carga.
- ⇒ A ser posible, las cadenas o sogas han de formar un ángulo pequeño con relación al plano vertical.

2.2.2 Transporte de la máquina

Durante el transporte han de evitarse golpes y la formación de agua condensada por altas fluctuaciones de temperatura.

⇒ En los orificios de entrada y salida ha de colocarse la tapa de cierre de transporte.



Información

En la elección de los aparatos de elevación, sujeción y medios de amarre ha de controlarse el peso total de la máquina y del accionamiento (véase el capítulo 4 *Datos técnicos*)



⚠ PELIGRO

¡Riesgo por transporte inadecuado!

Las piezas de máquina pueden arrastrar a personas. La máquina puede deslizarse o volcarse. Riesgo de lesiones graves con consecuencias mortales.

- ▶ La máquina sólo debe recogerse por las rocas previstas para ello. Si no existe ninguna rosca en la máquina, la misma ha de sujetarse básicamente por las bridas.
- ▶ ¡Transportar la máquina al lugar de uso con un medio de transporte adecuado!
- ▶ Durante el traslado han de utilizarse seguros de transporte adecuados.
- ▶ No acceder o permanecer en la zona de riesgo.
- ▶ No permanecer debajo de cargas suspendidas.

- ⇒ Elegir medios de sujeción adecuados (p. ej. cáncamos de transporte) según el tipo de desviador y el tamaño constructivo .
- ⇒ Montar los medios de sujeción adecuados en las posiciones previstas para ello [↑] en el desviador.
- ⇒ Acoplar el desviador con la grúa por los medios de sujeción previstos para ello a través de medios de elevación adecuados (p. ej., cintas de elevación).
- ⇒ Controlar el centro de gravedad [↗] de la máquina.

Desviador WHK en SS

	Bridas Lado delantero Ilustración 2.1, Ilustración 2.2	Bridas Lado trasero Ilustración 2.3, Ilustración 2.4	Carcasa Parte superior Ilustración 2.5, Ilustración 2.6
DN 100	M12x18 (3x)	M12x18 (3x)	M10x20 (1x)
DN 150	---	---	M10x20 (1x)
DN 200	---	---	M12x18 (1x)
DN 250	---	---	M12x20 (1x)
DN 300	---	---	M16x24 (1x)
DN 350	---	---	M16x24 (1x)
DN 400	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M20x30 (1x)

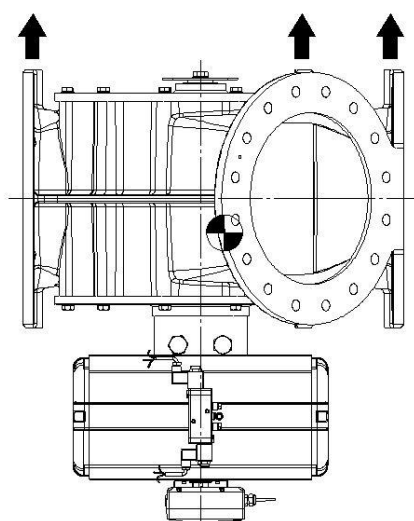


Ilustración 2.1

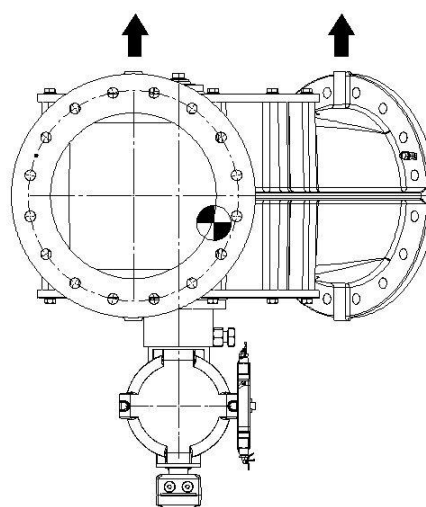


Ilustración 2.2

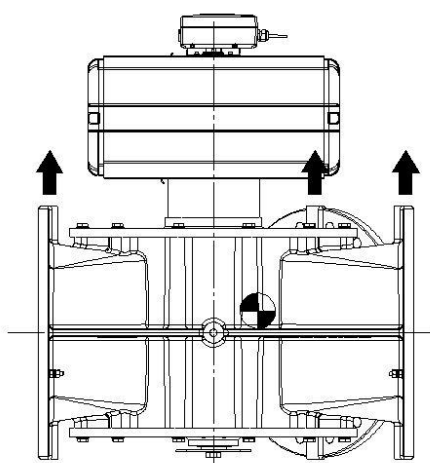


Ilustración 2.3

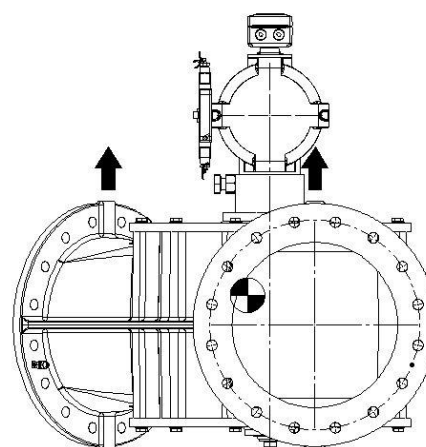


Ilustración 2.4

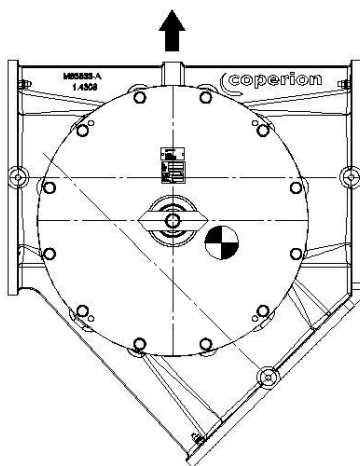


Ilustración 2.5

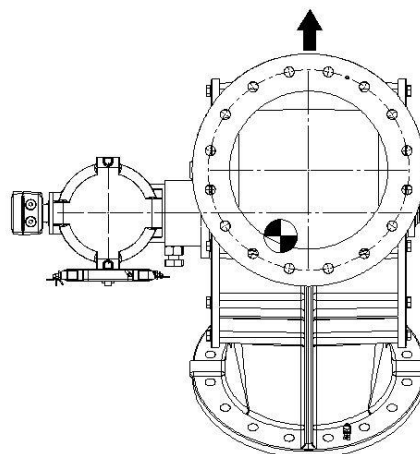


Ilustración 2.6

Desviador WHK en AI

	Bridas Lado delantero Ilustración 2.7, Ilustración 2.8	Bridas Lado trasero Ilustración 2.9, Ilustración 2.10	Carcasa Parte superior Ilustración 2.11, Ilustración 2.12
DN 100			
DN 150			
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 250	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 300	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 350			
DN 400			

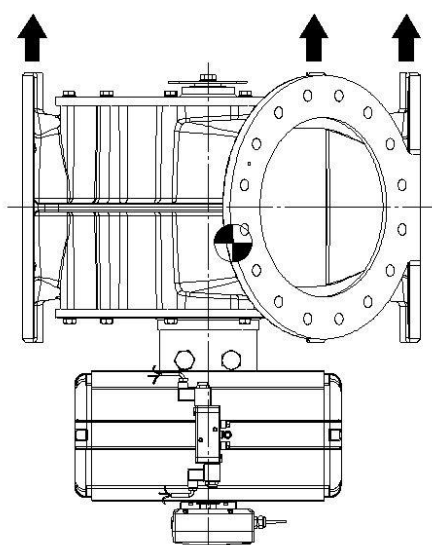


Ilustración 2.7

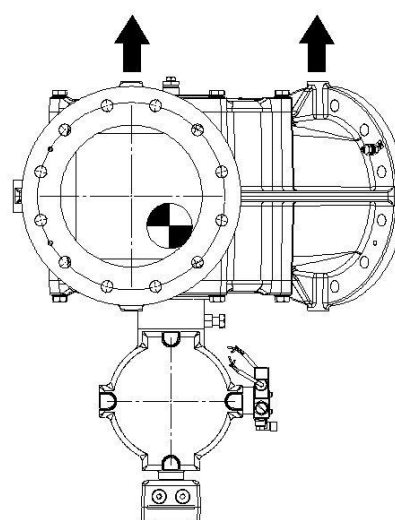


Ilustración 2.8

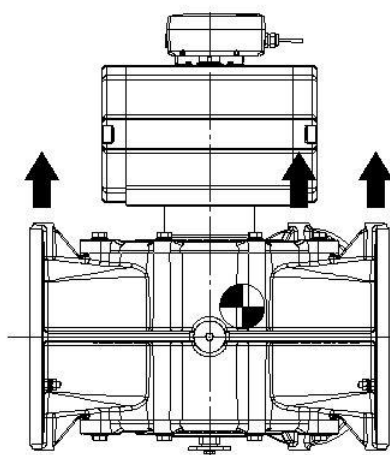


Ilustración 2.9

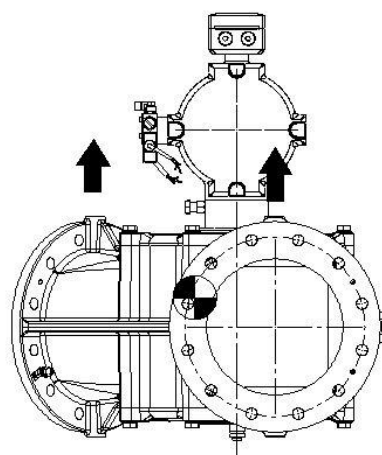


Ilustración 2.10

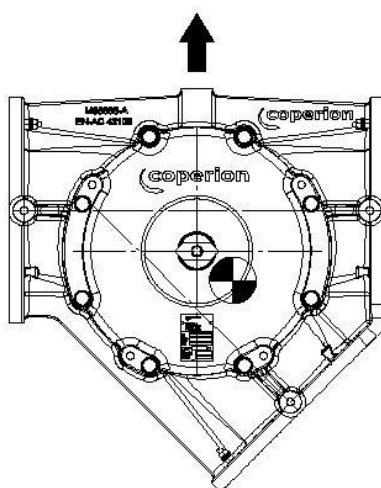


Ilustración 2.11

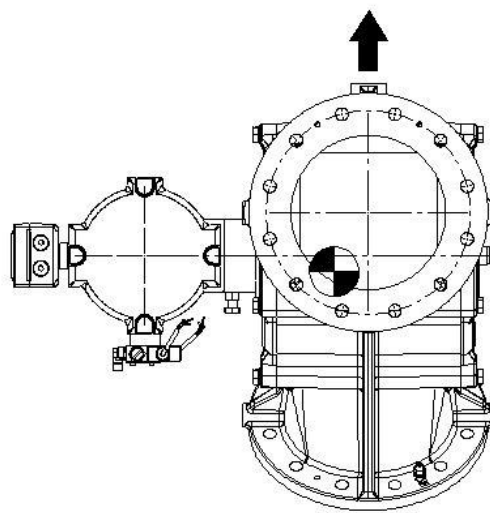


Ilustración 2.12

Desviador WHT en AI (nuevo diseño)

	Bridas Lado delantero Ilustración 2.13, Ilustración 2.14	Bridas Lado trasero Ilustración 2.15, Ilustración 2.16	Carcasa Parte superior Ilustración 2.17, Ilustración 2.18
DN 100			
DN 150			
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 250			
DN 300			
DN 350			
DN 400			

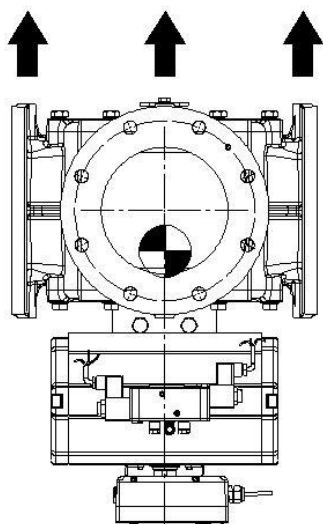


Ilustración 2.13

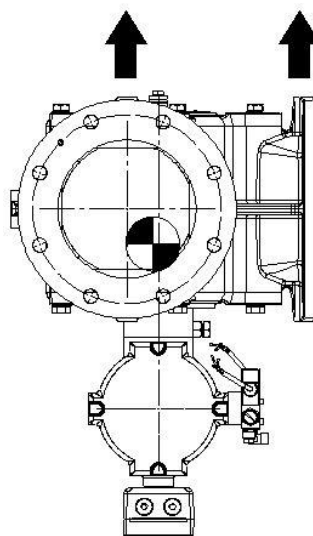


Ilustración 2.14

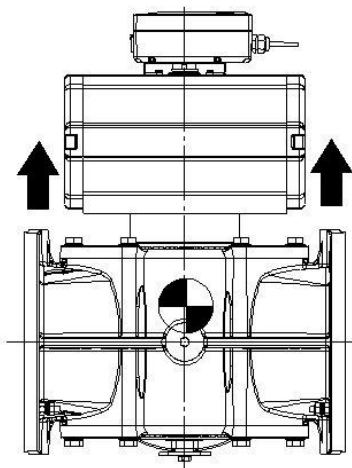


Ilustración 2.15

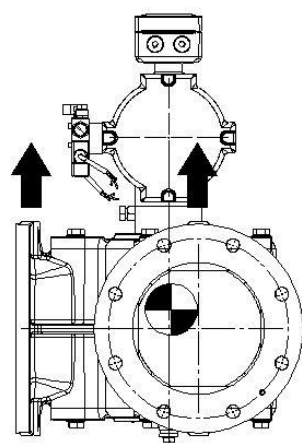


Ilustración 2.16

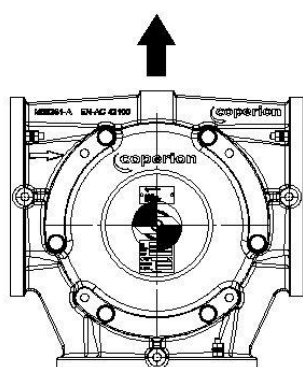


Ilustración 2.17

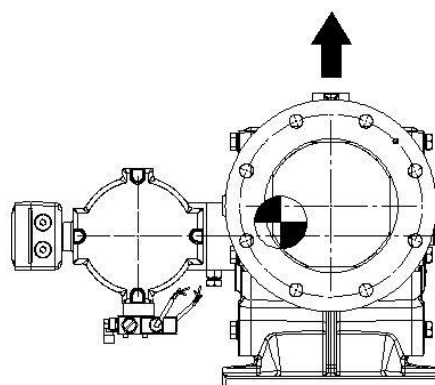


Ilustración 2.18

Desviador WHT en AI (viejo diseño - BKW)

	Bridas Lado delantero -	Bridas Lado trasero -	Carcasa Parte superior Ilustración 2.19, Ilustración 2.20
DN 100			
DN 150	---	---	M10x15 (1x)
DN 175	---	---	M10x15 (1x)
DN 200	---	---	M10x15 (1x)
DN 250	---	---	M12x18 (1x)
DN 300	---	---	M12x18 (1x)
DN 350			
DN 400			

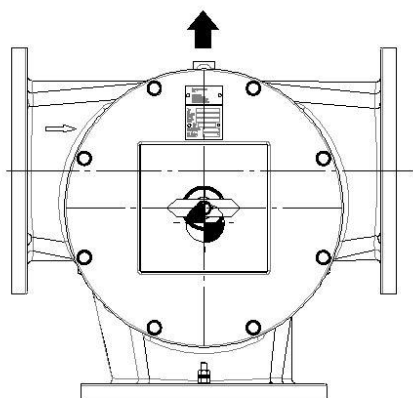


Ilustración 2.19

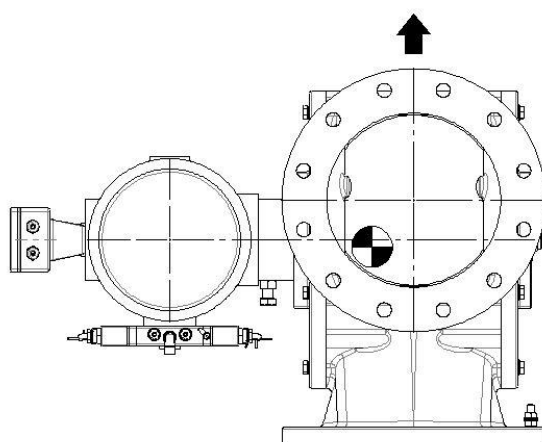


Ilustración 2.20

Desviadores WZKN en AI

	Bridas Ilustración 2.21, Ilustración 2.22	Bridas Ilustración 2.23, Ilustración 2.24	Bridas Ilustración 2.25, Ilustración 2.26, Ilustración 2.27, Ilustración 2.28
DN50	M8x10 (3x)	M8x10 (4x)	M8x10 (4x)
DN65	M8x10 (3x)	M8x10 (4x)	M8x10 (4x)
DN80	M8x10 (3x)	M8x10 (4x)	M8x10 (4x)
DN 100	M10x12 (3x)	M10x12 (4x)	M10x12 (4x)
DN 125	M12x14 (3x)	M12x14 (4x)	M12x14 (4x)
DN 150	M12x14 (3x)	M12x14 (4x)	M12x14 (4x)
DN 175	M16x25 (3x)	M16x25 (4x)	M16x25 (4x)
DN 200	M16x25 (3x)	M16x25 (4x)	M16x25 (4x)
DN 250	M16x25 (3x)	M16x25 (4x)	M16x25 (4x)

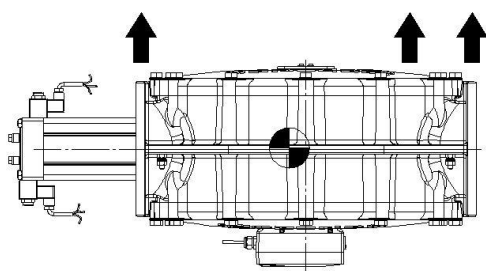


Ilustración 2.21

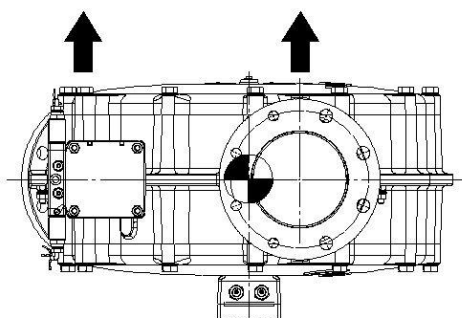


Ilustración 2.22

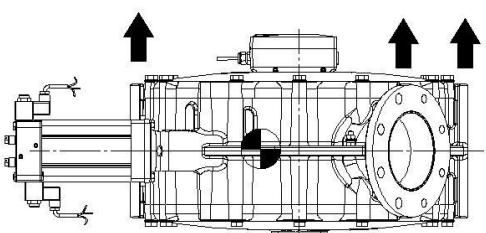


Ilustración 2.23

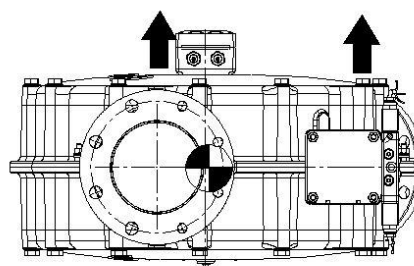


Ilustración 2.24

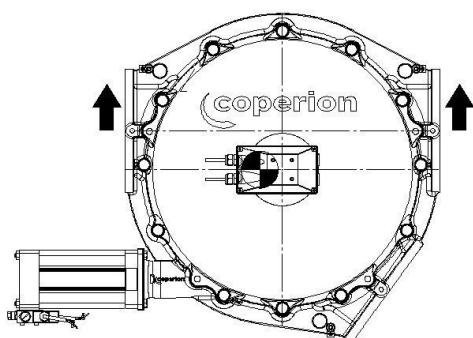


Ilustración 2.25

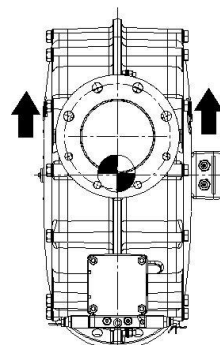


Ilustración 2.26

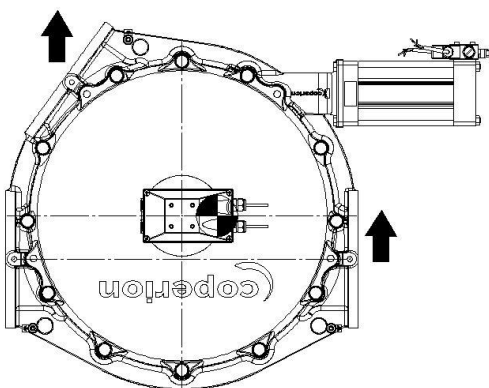


Ilustración 2.27

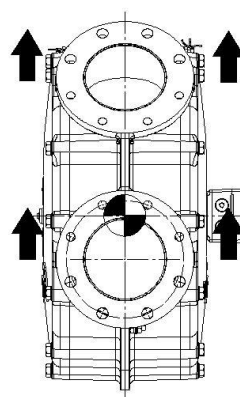


Ilustración 2.28

Desviadores WEK en AI

	Bridas Lado delantero Ilustración 2.29, Ilustración 2.30	Bridas Lado trasero Ilustración 2.31, Ilustración 2.32	Carcasa Parte superior Ilustración 2.33, Ilustración 2.34
DN 150	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 175	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 230	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 250	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 300	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 350	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 400	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)

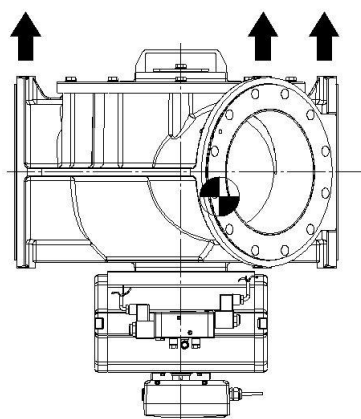


Ilustración 2.29

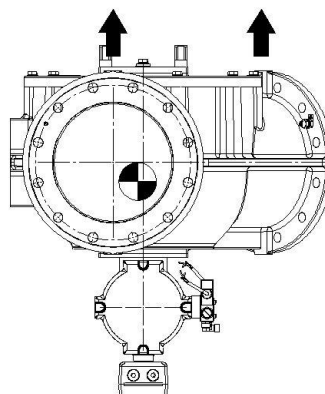


Ilustración 2.30

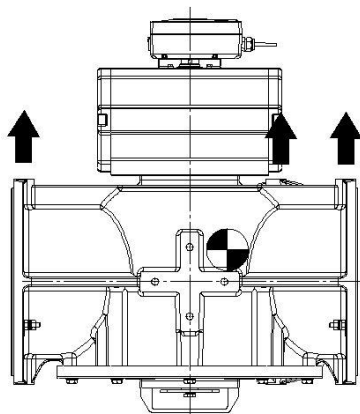


Ilustración 2.31

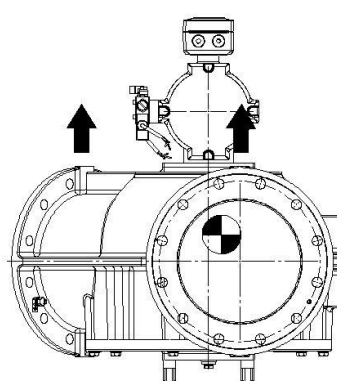


Ilustración 2.32

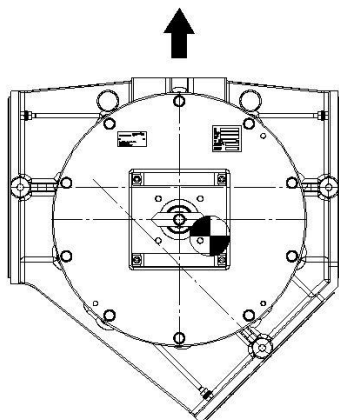


Ilustración 2.33

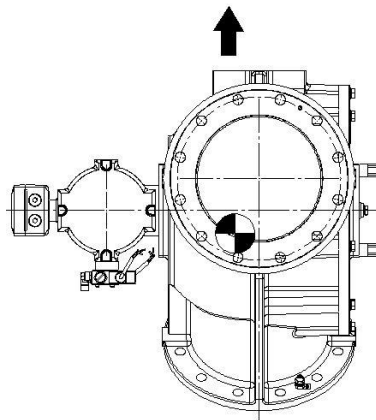


Ilustración 2.34

Desviadores WEK en SS

	Bridas Lado delantero Ilustración 2.35, Ilustración 2.36	Bridas Lado trasero Ilustración 2.37, Ilustración 2.38	Carcasa Parte superior Ilustración 2.39, Ilustración 2.40
DN 108	M12x18 (3x)	M12x18 (3x)	M12x18 (1x)
DN 162	M12x18 (3x)	M12x18 (3x)	M12x18 (1x)
DN 213	M16x18 (3x)	M16x18 (3x)	M16x18 (1x)
DN 265	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 316	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)

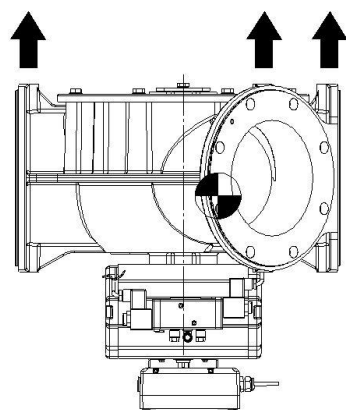


Ilustración 2.35

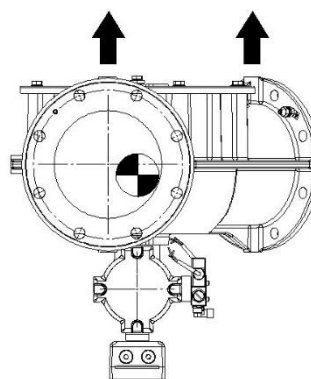


Ilustración 2.36

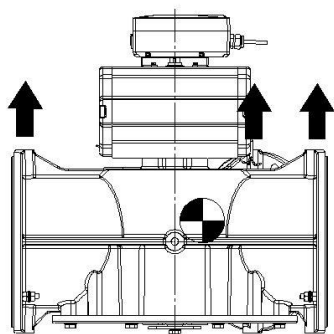


Ilustración 2.37

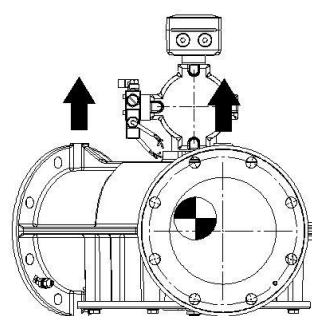


Ilustración 2.38

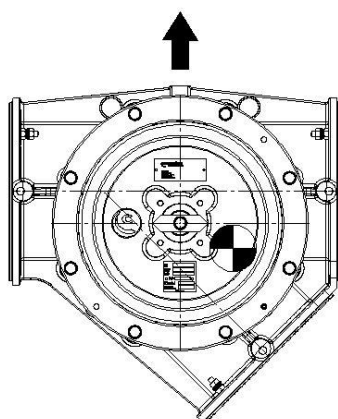


Ilustración 2.39

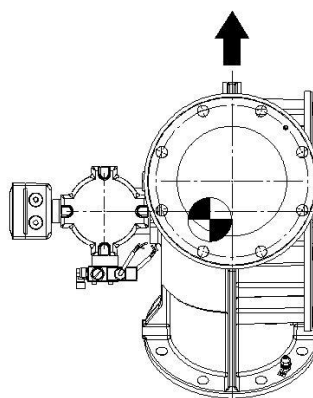


Ilustración 2.40

Desviadores WET en AI

	Bridas Lado delantero Ilustración 2.41, Ilustración 2.42	Bridas Lado trasero Ilustración 2.43, Ilustración 2.44	Carcasa Parte superior Ilustración 2.45, Ilustración 2.46
DN 150	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 175	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 250	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 300	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 350	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)

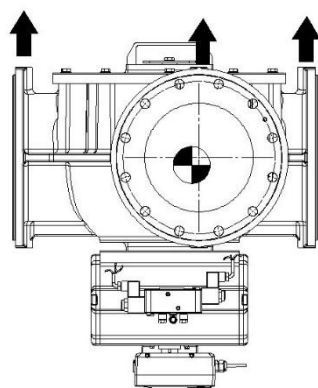


Ilustración 2.41

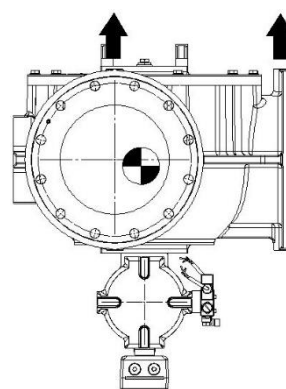


Ilustración 2.42

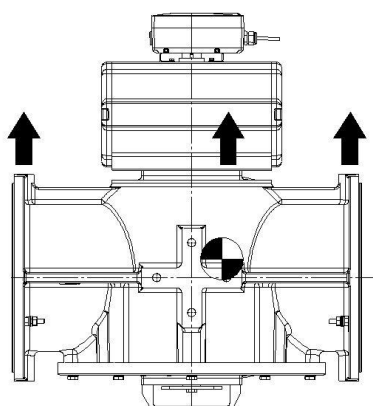


Ilustración 2.43

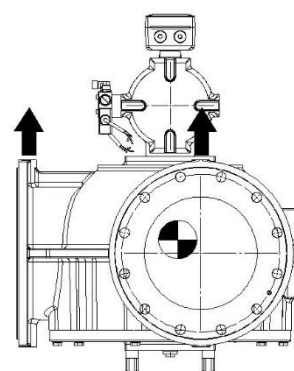


Ilustración 2.44

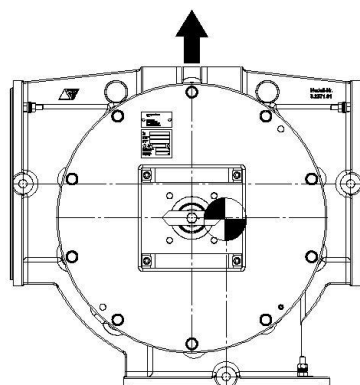


Ilustración 2.45

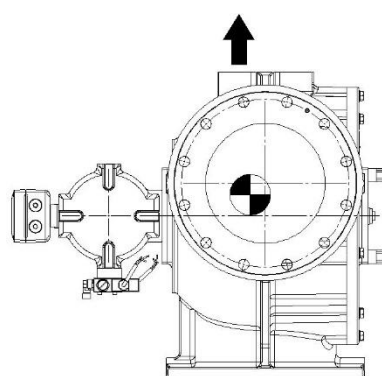


Ilustración 2.46

Desviadores WGV en AI

	Bridas DIN EN 1092 Ilustración 2.47, Ilustración 2.48, Ilustración 2.49	Bridas ASME B16.5 Ilustración 2.47, Ilustración 2.48, Ilustración 2.49
DN 150	8 x $\varnothing 23$	8 x $\varnothing 23$
DN 200	8 x $\varnothing 22$	8 x $\varnothing 22,4$
DN 250	12 x $\varnothing 22$	12 x $\varnothing 25,4$
DN 300	12 x $\varnothing 22$	12 x $\varnothing 25,4$

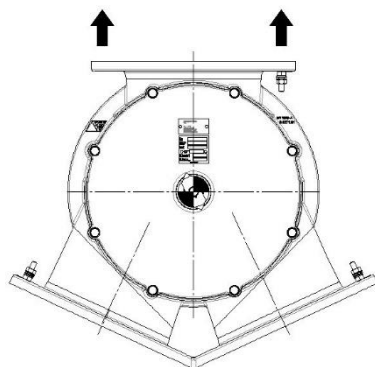


Ilustración 2.47

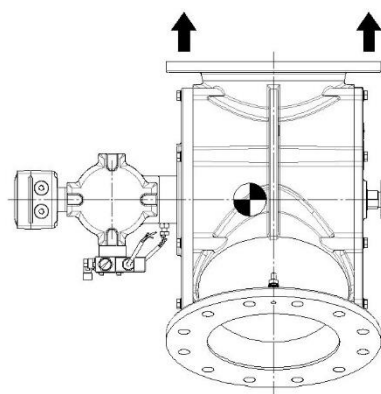


Ilustración 2.48

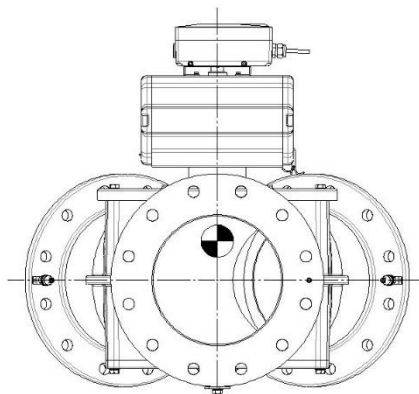


Ilustración 2.49

Desviadores WRK en GG

	Bridas Ilustración 2.50, Ilustración 2.51	Bridas Ilustración 2.52, Ilustración 2.53	Bridas Ilustración 2.54, Ilustración 2.55, Ilustración 2.56, Ilustración 2.57
DN 100	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 125	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 150	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)
DN 200	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)
DN 250	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)

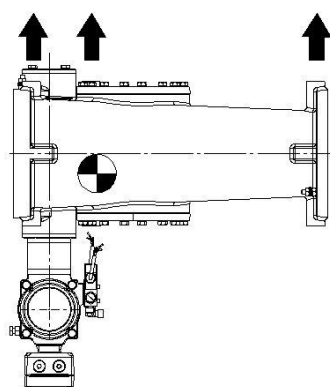


Ilustración 2.50

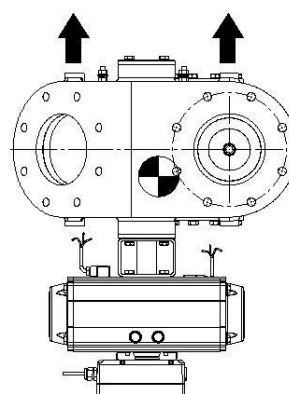


Ilustración 2.51

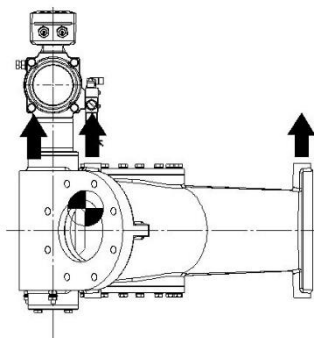


Ilustración 2.52

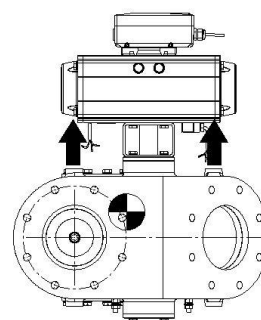


Ilustración 2.53

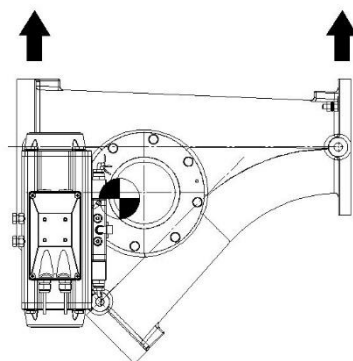


Ilustración 2.54

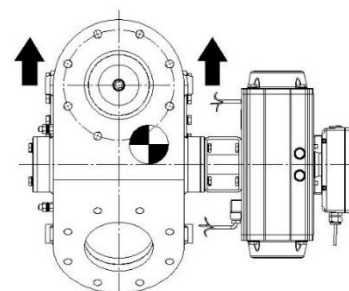


Ilustración 2.55

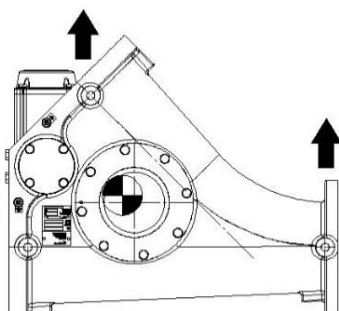


Ilustración 2.56

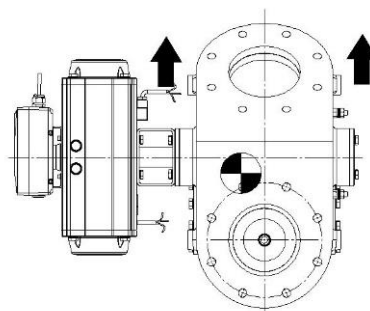


Ilustración 2.57

Desviadores GDV en SS (asimétricos y simétricos)

	Bridas DIN EN 1092 Ilustración 2.58, Ilustración 2.59, Ilustración 2.60, Ilustración 2.61, Ilustración 2.62, Ilustración 2.63	Bridas ASME B16.5 Ilustración 2.58, Ilustración 2.59, Ilustración 2.60, Ilustración 2.61, Ilustración 2.62, Ilustración 2.63
DN 150	8 x Ø22	8 x Ø22,2
DN 200	8 x Ø22	8 x Ø22,2
DN 250	12 x Ø22	12 x Ø25,4
DN 300	12 x Ø22	12 x Ø25,4
DN 350	16 x Ø22	12 x Ø28,6
DN 400	16 x Ø26	16 x Ø28,6
DN 450	16 x Ø26	16 x Ø28,6
DN 500	20 x Ø26	20 x Ø31,8
DN 600	20 x Ø30	20 x Ø34,9

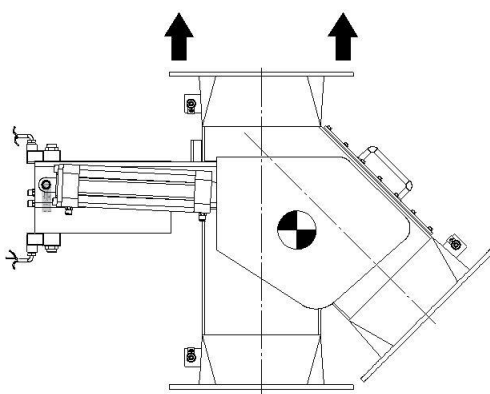


Ilustración 2.58

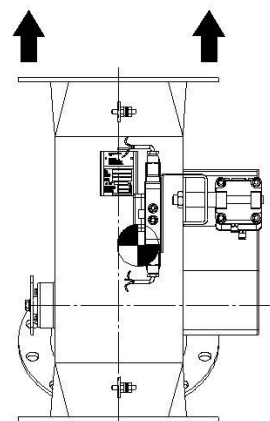


Ilustración 2.59

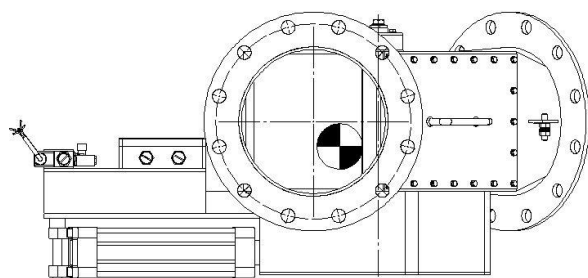


Ilustración 2.60

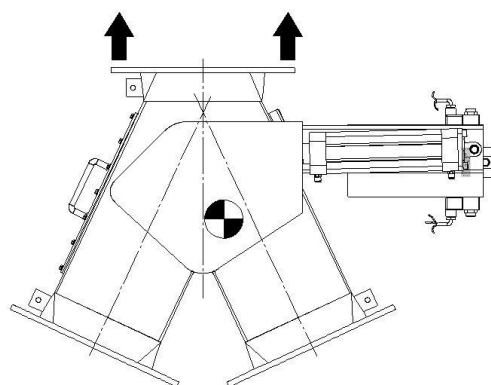


Ilustración 2.61

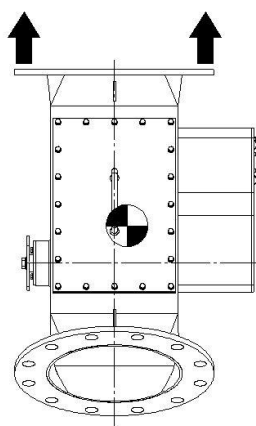


Ilustración 2.62

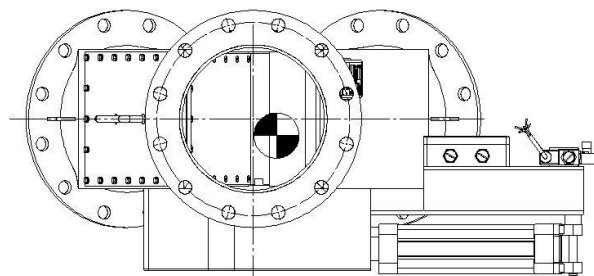


Ilustración 2.63

Desviadores WYK

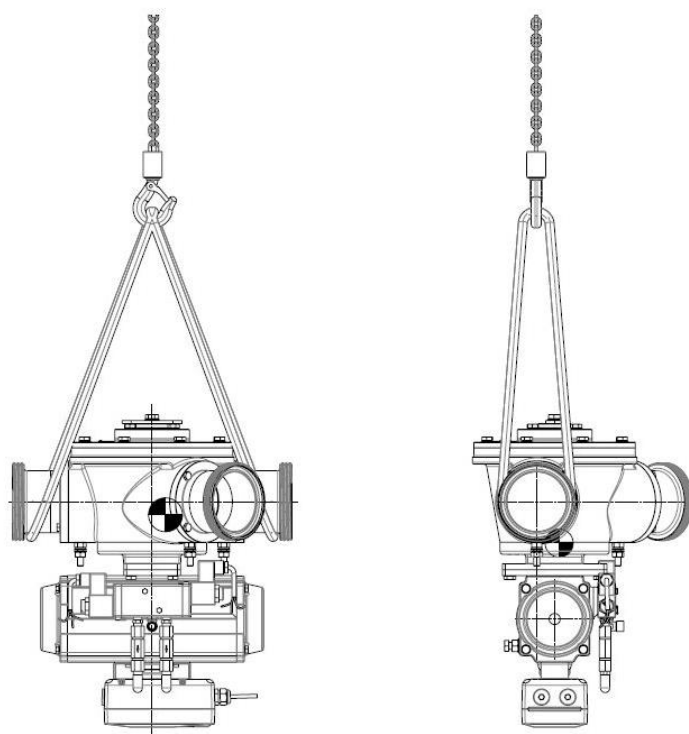


Ilustración 2.64

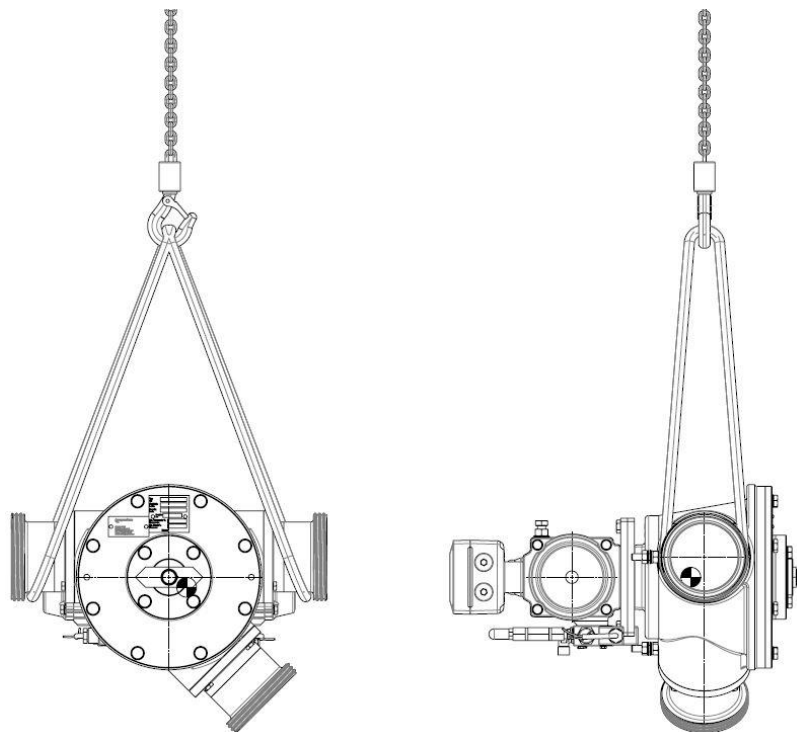


Ilustración 2.65

2.3 Almacenamiento

Si la máquina no se monta y pone en servicio justo después del desembalaje, la misma tiene que protegerse contra humedad y suciedad.

Para mantener una calidad y funcionalidad perfectas, se han de tomar las medidas siguientes:

- Almacenamiento hasta 3 meses
 - ⇒ Almacenar la máquina bajo techo en su embalaje original o cubierta con una lámina resistente a rayos ultravioleta y con las aberturas herméticamente cerradas.
 - ⇒ Almacenar la máquina entre -20 °C y 60 °C.
 - ⇒ Evitar la formación de agua condensada
 - La máquina se suministra con secante y con el embalaje adecuado.
- Almacenamiento superior a 3 meses
 - ⇒ Embalar y evacuar la máquina herméticamente con secante (por ejemplo, lámina compuesta de aluminio).
 - Almacenamiento bajo techo. Almacenar la máquina entre -20 °C y 60 °C.
 - ⇒ Comprobar mensualmente el embalaje en cuanto a daños y pérdida de vacío.
- - ⇒ Almacenar la máquina en un edificio seco, en su embalaje original o cubierta con una lámina y con las aberturas cerradas herméticamente (humedad relativa del aire < 50 %).
- Medidas tras periodo de almacenamiento superior a 24 meses
 - ⇒ Antes de la puesta en servicio tiene que realizarse un mantenimiento de acuerdo con el plan de mantenimiento y lubricación para un intervalo de mantenimiento de 2 años.

3 Seguridad



Antes de iniciar los trabajos, lea detenidamente las indicaciones de seguridad y los datos siguientes sobre un funcionamiento seguro. Familiarícese con todas las funciones. Guarde cuidadosamente este manual y entréguelo a otras personas en caso necesario.

Para su seguridad es muy importante que haya entendido y respete todos los apartados sobre el tema Seguridad.

En lo referente al tema de seguridad, lea y respete

- el capítulo 3 *Seguridad*,
- las indicaciones de advertencia especiales antes de ejecutar acciones peligrosas,
- las hojas de datos de seguridad en el lugar de trabajo,
- las instrucciones de tareas en el lugar de trabajo.

La inobservancia de ello puede originar riesgos para la vida y la salud de personas, daños medioambientales y/o materiales cuantiosos.

El respeto de las indicaciones de seguridad permite evitar riesgos.

3.1 Indicaciones de seguridad generales

- ⇒ Se han de respetar las regulaciones o directivas legales generales sobre seguridad laboral, las normas de prevención de accidentes y las leyes de protección del medio ambiente, p. ej. la ordenanza de seguridad de servicio (BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung) o las ordenanzas aplicables a nivel nacional.
- ⇒ Si se supone que no es posible un funcionamiento sin riesgo, la máquina tiene que desconectarse de inmediato.
- Un funcionamiento sin riesgo no es posible - entre otras cosas - si:
 - eventuales averías en el sistema de control provocan movimientos incontrolados
 - la máquina se bloquea por una pieza o por otra máquina
 - se detectan daños en piezas de la máquina
- ⇒ Durante el montaje o funcionamiento de instalaciones eléctricas protegidas contra explosiones ha de respetarse la norma IEC/EN 60079-14 (NEC para EE.UU.) así como las disposiciones pertinentes de montaje y funcionamiento.

3.2 Uso previsto

La máquina se corresponde con el estado de la técnica y las disposiciones de seguridad vigentes en el momento de la comercialización en el marco de su uso previsto.

A nivel constructivo no ha podido evitarse el uso erróneo previsible ni los riesgos residuales sin limitar su funcionalidad adecuada.

Dependiendo del tipo, la máquina es un elemento distribuidor y/o colector que ha de utilizarse para productos a granel pulverulentos o granulares (para tipos de desviadores, véase el capítulo 4 *Datos técnicos*).

3.2.1 Áreas de aplicación:

- Desviador de dos vías WZK, WYK, WHK, WRK y desviador multivía DWR
- Elemento distribuidor y colector para productos granulares y/o pulverulentos provenientes de conductos de transporte neumáticos y tubos de bajada
- Desviador de dos vías WEK
- Elemento distribuidor y colector para productos granulares provenientes de conductos de transporte neumáticos y tubos de bajada
- Desviador de distribución de dos vías WET
- Elemento distribuidor y colector para productos granulares provenientes de conductos de transporte neumáticos directamente en recipientes
- Desviador de distribución de dos vías WHT
- Elemento distribuidor para productos granulares y/o pulverulentos desde conductos de transporte neumáticos directamente en recipientes
- Distribuidor de tubo de bajada WGV, GDV
- Elemento distribuidor vertical para productos granulares y pulverulentos

En principio, la cuasi máquina sólo está concebida para montarse en otras máquinas (que pueden ser cuasi máquinas) o equipamientos incompletos, o combinarse con los mismos, para formar una máquina conjunta en el sentido de esta directiva (directiva de máquinas 2006/42/CE).

La máquina puede instalarse y funcionar en lugares cerrados y al aire libre, siempre que el equipamiento eléctrico sea adecuado para ello.

Las máquinas que tengan una categoría de aparato definida sólo deben utilizarse en las zonas de protección ATEX correspondientes.

Cualquier uso inadecuado o todas las actividades en la máquina que no se describan en este manual se consideran uso erróneo no permitido fuera de los límites de responsabilidad legal del fabricante.



Información

Los desviadores están homologados para fluidos del grupo 2 según la directiva 2014/68/UE (directiva de aparatos de presión). También pueden utilizarse para fluidos del grupo 1 con la homologación correspondiente del fabricante (véase *Identificación en la placa de características*).

3.3 Mal uso razonablemente previsible

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por cualquier uso erróneo de la máquina. Cualquier uso erróneo anula además todas las garantías que ofrezca el fabricante con la máquina.

Los usos erróneos incluyen entre otros:

- La utilización de la máquina con dispositivos de protección y/o indicaciones de advertencia retiradas y desmontadas.
- La utilización de la máquina con datos técnicos distintos a los acordados.
- La utilización de la máquina con productos que sean químicamente inestables o se clasifiquen como explosivos.
- La utilización de la máquina como dispositivo de bloqueo para conductos que transporten gas o líquido puro
- La omisión o ejecución incorrecta de trabajos de mantenimiento y reparación.
- La utilización de la máquina con productos clasificados como tóxicos.

3.4 Riesgos residuales

En la documentación se advierte sobre riesgos residuales existentes.

Los riesgos residuales existentes pueden evitarse mediante la aplicación práctica y el respeto de las especificaciones siguientes:

- Indicaciones de advertencia especiales en la máquina.
- Indicaciones de seguridad y advertencia en este manual.
- Instrucciones de servicio del explotador.

En la máquina puede originarse peligro de muerte/riesgo de lesiones para personas por:

- uso erróneo
- manipulación inadecuada
- transporte
- dispositivos de protección que falten
- componentes defectuosos o dañados
- manipulación/uso por personal no formado ni instruido

En la máquina pueden originarse daños materiales por:

- manipulación inadecuada
- incumplimiento de las especificaciones de servicio y mantenimiento
- sustancias de servicio inadecuadas

Riesgo de daños materiales en otros valores reales en la zona de servicio de la máquina por:

- manipulación inadecuada

En la máquina pueden originarse limitaciones de potencia o funcionalidad por:

- manipulación inadecuada
- mantenimiento o reparación inadecuada
- sustancias de servicio inadecuadas

3.4.1 Riesgos térmicos



! PRECAUCIÓN

¡Riesgo por superficies calientes y producto y/o corrientes de aire caliente!

¡Riesgo por quemaduras o susto como consecuencia de medios calientes!

- ▶ Dejar que la máquina se enfríe.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal.
- ▶ Prever protección contra el contacto.



ATEX

¡Aumento adicional de la temperatura de la superficie por transporte neumático!

La temperatura de la superficie se deriva básicamente de la temperatura del producto. El aumento adicional se produce por fricción con el producto y está condicionada por los parámetros del proceso, como p. ej.:

- tipo de producto
- velocidad de transporte
- cantidad de transporte
- etc.

y puede conllevar que se alcancen o superen temperaturas de ignición.

- ▶ Determinación de la temperatura durante la puesta en servicio
- ▶ Evaluación de las temperaturas de superficie producidas realmente con relación a riesgos de ignición

3.4.2 Riesgo mecánico

- La falta de atención o el uso negligente de ropa de protección personal puede provocar aplastamientos o golpes.
- En la máquina existe peligro de funciones erróneas inesperadas por daños en sus componentes o fallo o avería en el sistema de control.



PELIGRO

¡Riesgo por piezas móviles y/o giratorias!

Con la máquina en funcionamiento, existe riesgo de lesiones con peligro de muerte por arrastre, enrollamiento, aplastamiento y corte de extremidades.

- ▶ Durante el funcionamiento, no meter las manos en piezas móviles o giratorias.
- ▶ Evitar que las piezas en movimiento estén accesibles durante el funcionamiento.
- ▶ No usar ropa holgada, joyas ni llevar pelo largo suelto.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en componentes móviles, desconectar la máquina y protegerla contra eventual reconexión. Esperar hasta que todos los componentes se hayan parado.



PRECAUCIÓN

¡Riesgo de lesiones por corte!

¡Las superficies afiladas, los bordes y las esquinas de la máquina pueden provocar lesiones por corte!

- ▶ Usar equipamiento de protección personal.
- ▶ En caso de lesiones, acudir a un médico de inmediato.

Se han de respetar necesariamente las medidas siguientes:

- Durante el montaje, la puesta en servicio y los ajustes existe riesgo de corte, aplastamiento y aprisionamiento por los mecanismos de accionamiento no protegidos.
- ⇒ Durante dichas actividades no deben permanecer otras personas en la zona de riesgo.
- ⇒ Las tapas sólo deben abrirse/retirarse mientras duren los trabajos de mantenimiento y reparación, y han de estar montadas o cerradas adecuadamente durante el funcionamiento.
- ⇒ Las manos, el cabello, las prendas de ropa y herramientas han de mantenerse lejos de piezas móviles, como por ejemplo: accionamiento de cadena, ejes, etc.
- ⇒ No meter las manos en la zona de piezas móviles o en piezas de accionamiento giratorias.

3.4.3 Riesgo eléctrico



! PELIGRO

¡Riesgo por tensión eléctrica!

¡Al trabajar en componentes que estén bajo tensión existe peligro de muerte por descarga eléctrica!

- En principio, todos los trabajos en equipamientos eléctricos de la máquina deben realizarse exclusivamente por técnicos electricistas formados o por personas instruidas bajo la dirección y supervisión de un técnico electricista de acuerdo con las regulaciones electrotécnicas.
- Se han de respetar las 5 normas de seguridad para trabajos en instalaciones eléctricas: desconectar; proteger contra eventual reconexión; comprobar la ausencia de tensión; conectar a tierra y cortocircuitar; cubrir o separar con barreras las piezas adyacentes bajo tensión.



! ADVERTENCIA

¡Riesgo de explosión por fuentes de ignición abiertas!

¡La generación de un arco voltaico, y como consecuencia de ello, la generación de fuego puede provocar incendios o explosiones!

- Las conexiones enchufables eléctricas sólo deben separarse con los aparatos desconectados.



! PELIGRO

¡Riesgo de explosión!

Formación de chispas por carga electrostática en lugares con riesgo de fuego y explosión.

- Todas las máquinas están provistas de tornillos/lengüetas de puesta a tierra que han de conectarse obligatoriamente.

Se han de respetar necesariamente las medidas siguientes:

- ⇒ Verificar regularmente los equipamientos eléctricos: sujetar de nuevo las conexiones sueltas y sustituir de inmediato los conductores o cables dañados.
- Al trabajar en la máquina existe riesgo eléctrico:
 - por contacto directo con piezas bajo tensión o piezas que hayan pasado a estar bajo tensión debido a estados erróneos.
- Durante todos los trabajos realizados en piezas, conductores o cables bajo tensión ha de estar presente siempre una segunda persona que desconecte el interruptor principal en caso de emergencia.
- Los equipamientos eléctricos no deben limpiarse nunca con agua o líquidos similares.
- Antes de iniciar los trabajos, todos los aislamientos han de comprobarse en cuanto a daños.
- ⇒ Antes de realizar trabajos en la instalación, desconectar la misma mediante el interruptor principal, comprobar la inexistencia de tensión y proteger contra eventual reconexión.
- ⇒ ¡Sólo deben utilizarse herramientas con aislamiento de tensión!

3.4.4 Riesgo por gas, polvo, vapor y humo



! PELIGRO

¡Riesgo de explosión por depósitos de polvo y/o salida de gas!

¡Los depósitos de polvo con capas cuyo grosor sea > 5 mm y/o las salidas de gas pueden originar p. ej. inflamaciones en superficies calientes y provocar incendios o explosiones!

- ▶ Limpiar la máquina regularmente para que el polvo no se arremoline.
- ▶ Asegurarse de que no se superen las temperaturas máximas de la superficie de los medios de servicio y componentes en la zona de riesgo de explosión por polvo y la clase de temperatura permitida en la zona de riesgo de explosión por gas.
- ▶ Comprobar la máquina regularmente en cuanto a salida de polvo o gas. Prestar especial atención en zonas de rodamientos de ejes.
- ▶ Al abrir o desmontar la máquina, evitar que se produzca la salida de polvo o gas.



! PELIGRO

¡Riesgo de asfixia por gases y vapores!

¡El funcionamiento de máquinas en la zona de gases y vapores con desplazamiento de aire en lugares cerrados provoca riesgo de asfixia!

- ▶ Garantizar un suministro de aire fresco adecuado.



! ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños pulmonares y/o lesiones en los ojos por polvo!

Durante todos los trabajos en y con las máquinas pueden originarse remolinos de polvo que pueden provocar lesiones en los ojos y/o daños pulmonares por inhalación.

- ▶ Usar un equipamiento de protección personal (mascarilla de protección respiratoria adecuada, gafas de protección, ...).
- ▶ El polvo debe aspirarse, recogerse,...

3.4.5 Sistema neumático, vapor



PRECAUCIÓN

¡Riesgo por piezas y medios bajo presión!

Al realizar trabajos en conductos o componentes bajo presión pueden producirse escapes repentinos de los medios que también se encuentren bajo presión. ¡El escape de los medios puede provocar lesiones o movimientos de componentes incontrolados!

- ▶ Los tramos del sistema y los conductos de presión (aire comprimido) que deban abrirse tienen que despresurizarse antes de iniciar los trabajos de reparación.
- ▶ Los trabajos en conductos de presión sólo se permiten a personal técnico.
- ▶ Los daños en conductos, mangueras y racores han de eliminarse de inmediato.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal (gafas y guantes de protección adecuados).

3.4.6 Aceites, grasas y otras sustancias químicas

- ⇒ Al manipular aceites, grasas y otras sustancias químicas, respetar las prescripciones de seguridad válidas para el producto.
- Para cotejar indicaciones, véase la hoja de datos de seguridad de la sustancia peligrosa.



! PRECAUCIÓN

¡Riesgo para la salud!

Los aceites, las grasas y otras sustancias químicas pueden provocar daños en la salud si entran en contacto con la piel o se tragan.

- Usar equipamiento de protección personal (gafas y guantes de protección adecuados).
- En caso de contacto con la piel o ingestión, tomar medidas inmediatas de acuerdo con la hoja de datos de seguridad.



ATENCIÓN

¡Contaminación del medio ambiente por aceites, grasas y otras sustancias químicas!

¡Las sustancias nocivas para el agua (como p. ej. aceite) pueden contaminar el suelo o las aguas subterráneas!

- Retener, ligar y eliminar adecuadamente las sustancias nocivas para el agua.

- ⇒ Las fugas en piezas de máquina por donde escapan sustancias nocivas para el agua (aceite, grasa, etc.) tienen que repararse y hermetizarse nuevamente de inmediato.
- ⇒ Los lugares de recogida de sustancias nocivas para el agua tienen que mantenerse libres de piezas que reduzcan el volumen de recogida. Dichos lugares de recogida no deben tener ninguna salida.
- ⇒ Se han de respetar necesariamente los periodos de prueba para la vigilancia y conservación de componentes nocivos para el agua (p. ej. recipiente de aceite) de acuerdo con el calendario de mantenimiento.
- ⇒ Las medidas de mantenimiento o los cambios de componentes de dispositivos nocivos para el agua han de especificarse en un registro de instalación.

3.5 Disposiciones relevantes adicionales para la protección contra explosiones

Coperion GmbH ha realizado un análisis de riesgo en el marco de los requisitos de la directiva 2014/34/UE (ATEX) para el uso de aparatos no eléctricos en entornos con riesgo de explosión. El propio desviador no es ningún aparato en el sentido de la directiva ATEX. No obstante, el desviador tiene que conectarse a tierra obligatoriamente.

Las piezas de montaje para desviadores en zonas de protección ATEX tienen que corresponderse con la categoría de aparato allí exigida.

Si existen diferentes categorías de aparatos entre las piezas de montaje, el desviador sólo debe utilizarse para la categoría de aparato que se considere menor.



En dicho análisis se contemplaron las fuentes de riesgo en desviadores con sus fuentes de ignición potenciales.

Las contramedidas que han de respetarse se incluyen en los capítulos siguientes y se identifican adecuadamente (véase el capítulo 1.7 *Indicaciones de seguridad - clasificación de las palabras de señalización*).

3.6 Datos de ruido



Información

En la máquina no debe realizarse ninguna modificación que origine un aumento de las emisiones de ruido.

- En caso de funcionamiento sin presión ni producción de producto, el nivel de presión acústica L_{pA} , según EN ISO 3747 y con medición de distancia de 1 m, es inferior a 70 dB (A). No es posible ninguna indicación sobre la generación de ruido de la máquina integrada en la instalación y en las condiciones de servicio de dicha instalación (p. ej. producto a granel, presión de trabajo).



PRECAUCIÓN

¡Riesgo de daños en los oídos!

Durante el funcionamiento pueden originarse ruidos por descompresiones de gas y/o ruidos de funcionamiento relacionados con el producto. En este caso pueden producirse niveles de presión acústica L_{pA} superiores a 95 dB(A) y provocar daños en los oídos.

- Usar equipamiento de protección personal.
- Prever insonorización.

3.7 Personal - cualificación y obligaciones

Todas las actividades en la máquina deben realizarse exclusivamente por personal autorizado.

El personal autorizado debe:

- haber cumplido los 18 años.
- conocer y poder aplicar las normas de prevención de accidentes y las instrucciones de seguridad para la máquina.
- estar formado e instruido en casos de averías de acuerdo con las normas básicas de comportamiento.
- tener las capacidades físicas y mentales para asumir sus responsabilidades, tareas y actividades en la máquina.
- estar formado e instruido de acuerdo con sus responsabilidades, tareas y actividades en la máquina.
- haber entendido y poder poner en práctica la documentación técnica en lo referente a sus responsabilidades, tareas y actividades en la máquina.

Respete las indicaciones siguientes:

- ⇒ Familiarícese con la máquina y con su zona de trabajo.
- ⇒ Utilice la máquina solamente para la finalidad prevista.
- ⇒ Utilice aparejos de elevación adecuados para el transporte y montaje de accesorios pesados.
- ⇒ Use su equipamiento de protección, como por ejemplo calzado de protección y protector de oídos adecuados.
- ⇒ Si se detectan defectos en los dispositivos de seguridad o defectos de otro tipo, informe inmediatamente al personal responsable.
- ⇒ Respete las siguientes señalizaciones fijadas en la máquina:
 - Identificaciones de seguridad.
 - Identificaciones de protección de salud.
 - Indicaciones de seguridad.

3.7.1 Equipamiento de protección personal

Para todas las actividades que se realicen en la zona de la máquina y se describan en esta manual han de usarse todos los elementos del equipamiento de protección personal.

Aquí se incluye p. ej.:

- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Protector de oídos
- Ropa de advertencia
- Gafas de protección

Se han de respetar las prescripciones respectivas a nivel nacional y local para el equipamiento de protección personal (p. ej. uso de casco).

3.8 Conexión de la máquina

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Asegúrese de que no permanezca ninguna persona en las zonas de la máquina donde exista riesgo de lesiones.
- ▶ Compruebe si la máquina se encuentra en estado perfecto, indemne y completo. No ponga la máquina nunca en servicio si presenta daños o tiene un estado deficiente.
- ▶ Compruebe si todas las piezas de desgaste se encuentran en un estado apto para el funcionamiento. Sustituya inmediatamente los componentes desgastados o defectuosos.
- ▶ Compruebe si la máquina se ha instalado y fijado correctamente.
- ▶ No intente utilizar nunca la máquina con piezas móviles accesibles.
¡Riesgo de lesiones graves o peligro de muerte por aplastamiento, corte, inserción, etc.!
- ▶ No intente utilizar nunca la máquina con piezas bajo presión no protegidas.
¡Riesgo de lesiones graves por producto expulsado, despresurización, etc.!
- ▶ ¡La máquina sólo debe utilizarse con los dispositivos de protección y seguridad montados!

3.9 Directivas para trabajos de reparación y mantenimiento y en caso de averías

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Los trabajos de instalación, mantenimiento e inspección preestablecidos han de realizarse a su debido tiempo.
- ▶ Los trabajos en las máquinas eléctricas deben realizarse exclusivamente por un técnico electricista.
- ▶ Desconectar el interruptor principal y protegerlo contra eventual reconexión.
- ▶ Proteger los medios de servicio, como tensión y aire comprimido, contra puesta en marcha involuntaria.
- ▶ Todos los tornillos que se hubieran aflojado para trabajos de mantenimiento o inspección tienen que apretarse de nuevo con el par indicado y comprobarse antes de la nueva puesta en servicio de la máquina.
- ▶ Al concluir trabajos de mantenimiento o inspección ha de comprobarse la función del dispositivo de seguridad.

4 Datos técnicos

4.1 Datos característicos

Los datos característicos del desviador pueden extraerse del capítulo 1.9 *Placa de características*.

4.2 Área de aplicación

Aplicación	Tubo de bajada	Transporte neumático		Producto	
		Desviador de distribución	Desviador colector	Granulado	Polvo
Tipo de desviador	WEK, WYK, WZK, WHK, WGV, GDV, DWR	WEK, WET, WYK, WZK, WHK, WHT, GDV, DWR, WRK	WEK, WYK, WZK, WHK, DWR	Todos salvo WRK	Todos salvo WEK, WET, WHK-W, WHT-W

4.2.1 Condiciones ambientales

La temperatura de servicio sin piezas de montaje se encuentra entre -20 y 100°C. Debido a posibles versiones especiales, los valores límite reales han de extraerse de la placa de características.



La máxima temperatura del desviador o de la superficie de este se corresponde con la máxima temperatura permitida del desviador.

Las piezas de montaje como válvulas magnéticas e interruptores de fin de carrera pueden presentar otras máx. temperaturas o temperaturas superficiales (véase *Hoja de datos de piezas de montaje*).

4.3 Datos de servicio

		WEK todos	WET todos	WYK todos	WRK todos	WZK todos	WHK / WHT salvo -W		WHK-W WHT-W	WGV todos	GDV todos	DWR todos
Presión perm. ⁴⁾	mín. máx. [bar]	-0,5 6	-0,5 6	-0,5 5	-0,5 4	-0,5 5	-0,5 3	-0,5 3	-0,5 3,5	-0,5 1	0,0 0,2	-0,5 1
Diferencia de presión perm. (entre dos salidas)	[bar]	6	6	5	4	5	3	3		0	0	1
Presión de control P1 de accionamiento	mín. máx. [bar]	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8		4 8	4 8	³⁾
Presión de control P2 de accionamiento ¹⁾	mín. máx. [bar]	2,5 4	2,5 4			2,5 4						
Sección necesaria ²⁾	[mm]	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10

		WHK 200-W-SS	WHK 250-W-AI
Aire de bloqueo	[l]	0,6	5,1
Presión de aire de bloqueo perm.	[bar]	1 bar por encima de la presión de transporte, máx. 4,5 bar	

¹⁾ Si se halla disponible

²⁾ Conducto de alimentación para aire de control

³⁾ Accionamiento giratorio eléctrico, máx. 0,55 KW

⁴⁾ Los datos en la tabla se corresponden con los valores estándar. Los mismos pueden diferir en casos especiales. Los datos relevantes se especifican en la placa de características.

ATENCIÓN

El aire comprimido tiene que satisfacer al menos la clase de calidad 5 según ISO 8573-1.

Si se utiliza una vez aire lubricado en los componentes utilizados y lubricados durante toda su vida útil, es obligatorio aplicar siempre el mismo contenido de aceite.

4.4 Masa, valores orientativos

Desviador	Tamaño con-structivo	Masa [kg] total	Desviador	Tamaño con-structivo	Masa [kg] total
WEK	102/108	7,8	WHK	150	103
	125/134	52		200	145
WEK/WET	150/162	65		250	247
	187	110		300	338
	200/213	100		350	456
WEK	230	171		400	700
WEK/WET	250/265	175	WHT	150	59
	300/316	250		200	90
	350	310		250	140
WEK	400	440		300	165
WEK - SS	108	75	WGV	150	45
	162	120		200	64
	213	205		250	94
	265	300		300	142
	316	440	GDV (SS) simétrico	50	22
	350	720		100	33
WYK	65	34		150	40
	80	56		200	60
	100	72		250	90
	125	96		300	130
	150	126		350	198
				400	200
WRK	100	109		450	226
	125	142		500	317
	150	192		600	335
	200	234	GDV (SS) asimétrico	50	22
	250	355		100	32
WZK	50	28		150	55
	65	33		200	75
	80	38		250	100
	100	58		300	145
	125	89		350	175
	150	121		400	230
	175	201		450	284
	200	282		500	335
	250	433		600	439
DWR				9	310
				11	360

4.5 Versiones de material

Desviador	Denominación de material
WEK/ WET	AC
	CR
WEK	SS
WYK	SS
WEK	SS
WRK	GG
WZK	CR, CD
	CH
	CW
	CK
WHK	SS, AC, AL
WHT	AL
	AC
WGV	AL
	AC
GDV	SS
DWR	SS

4.6 Datos de accionamiento

Desviador	Tamaño constructivo	Accionamiento			
		Versión P1		Versión P2	
		Volumen de llenado [dm ³] ¹⁾	Tiempo de ajuste [s]	Volumen de llenado [dm ³] ¹⁾	Tiempo de ajuste [s]
WEK	102/108	3,2	3 - 6	4,4	4 - 8
	125/134	3,2	3 - 6	4,4	4 - 8
WEK/ WET	150/162	4,4	4 - 8	10,4	4 - 8
	187	4,4	4 - 8	10,4	4 - 8
	200/213	4,4	4 - 8	10,4	4 - 8
WEK	230	10,4	4 - 8	16,7	5 - 10
WEK/ WET	250/265	10,4	4 - 8	16,7	5 - 10
	300/316	16,7	5 - 10	25,3	6 - 10
	350	16,7	5 - 10	25,3	6 - 10
WEK	400	31,3	6 - 10	-	-
WYK	65	2,7	2 - 4	-	-
	80	2,7	3 - 6	-	-
	100	4,5	3 - 6	-	-
	125	5,9	3 - 6	-	-
	150	5,9	4 - 8	-	-
WRK	100	2,3	3 - 6	-	-
	125	3,6	3 - 6	-	-
	150	4,8	3 - 6	-	-
	200	9,9	3 - 6	-	-
	250	18,8	4 - 8	-	-
WZK	50	0,6	3 - 6	0,9	3 - 6
	65	1,1	3 - 6	1,8	3 - 6
	80	1,3	3 - 6	2,0	3 - 6
	100	1,6	3 - 6	2,5	3 - 6
	125	3,1	5 - 7	5,1	5 - 7
	150	3,8	5 - 7	6,3	5 - 7
	175	4,5	5 - 7	-	-
	200	8,4	6 - 8	13,1	6 - 8
	250	10,4	6 - 8	-	-
WHK	100	4,4	4 - 8	-	-
	150	4,4	4 - 8	-	-
	200	10,4	4 - 8	-	-
	250	16,7	5 - 10	-	-
	300	16,7	5 - 10	-	-
	350	25,4	5 - 10	-	-
	400	34,4	5 - 10	-	-

Desviador	Tamaño constructivo	Accionamiento			
		Versión P1		Versión P2	
		Volumen de llenado [dm ³] ¹⁾	Tiempo de ajuste [s]	Volumen de llenado [dm ³] ¹⁾	Tiempo de ajuste [s]
WHT	150	3,2	3 - 6	6	4 - 6
	200	4,4	3 - 6	10	4 - 6
	250	10,4	4 - 8	20	6 - 8
	300	10,4	4 - 8	20	6 - 8
WGV	150	2,14	2 - 4	-	-
	200	3,76	4 - 8	-	-
	250	3,76	4 - 8	-	-
	300	7,1	4 - 8	-	-
GDV (SS) simétrico	50	0,8	6 - 10	-	-
	100	1,7		-	-
	150	2,1		-	-
	200	2,6		-	-
	250	3,2		-	-
	300	6,7		-	-
	350	6,7		-	-
	400	6,7		-	-
	450	14,4		-	-
	500	14,4		-	-
	600	16,2		-	-
GDV (SS) asimétrico	50	0,9	6 - 10	-	-
	100	1,4		-	-
	150	2,1		-	-
	200	2,5		-	-
	250	4,2		-	-
	300	6,7		-	-
	350	7,4		-	-
	400	8		-	-
	450	12,5		-	-
	500	14,4		-	-
	600	17,7		-	-
DWR	9	-	-	-	-
	11	-	-	-	-

¹⁾ Carrera doble

5 Descripción

5.1 Desviadores de dos vías

Las diferentes vías de transporte se conectan mediante giro de la pieza giratoria en la carcasa.

Desviador de dos vías WZK

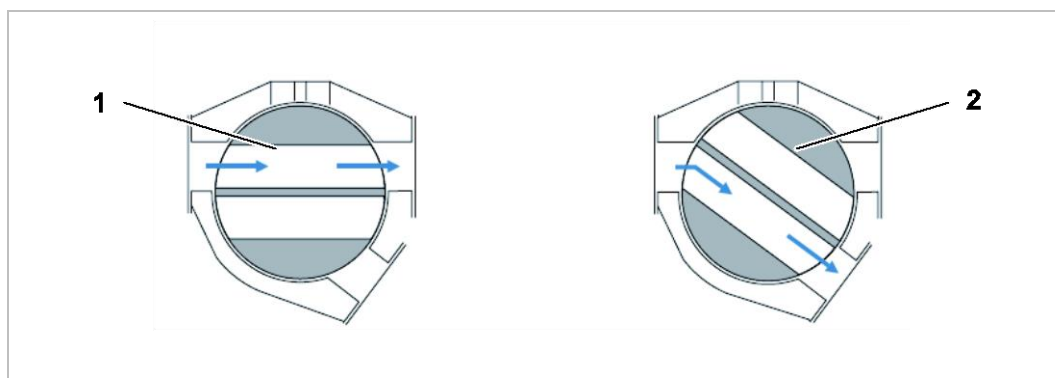


Fig. 5.1: Desviador de dos vías WZK

[1] Paso recto

[2] Desviación

Desviador de dos vías WEK, WHK

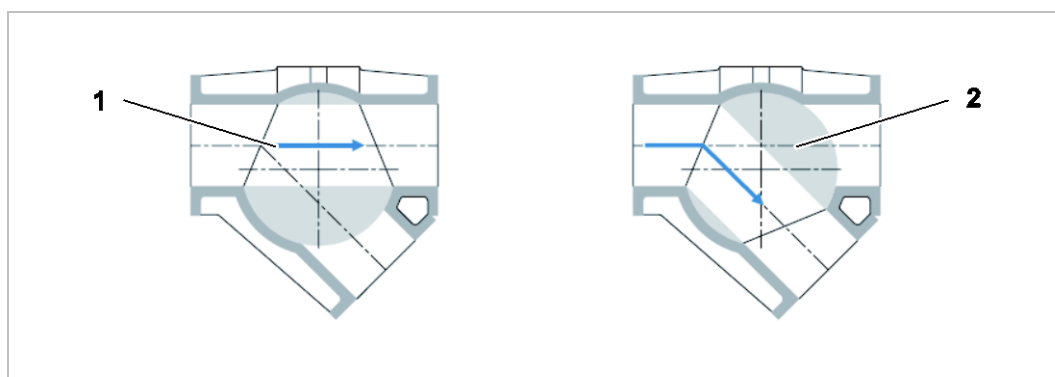


Fig. 5.2: Desviador de dos vías WEK, WHK

[1] Paso recto

[2] Desviación

Desviador de dos vías WET, WHT

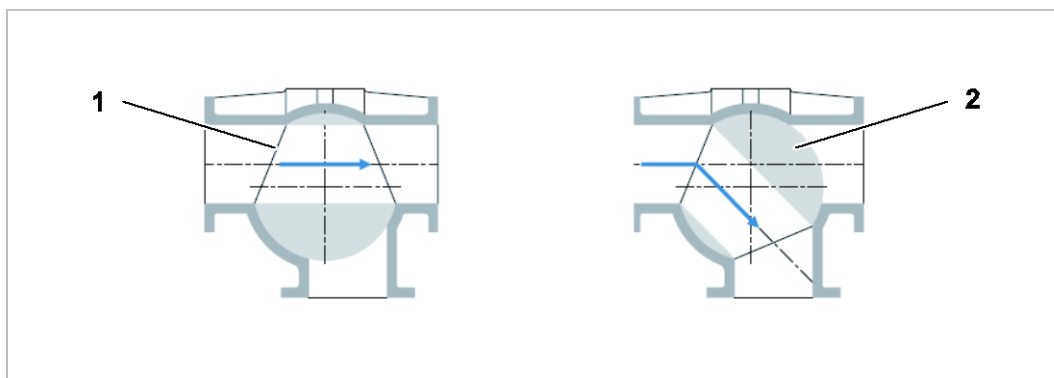


Fig. 5.3: Desviador de dos vías WET, WHT

[1] Paso recto

[2] Desviación

Diagrama de flujo 1: Conexión de WHK-W/WHT-W con válvula magnética 3/2 y reductor de presión

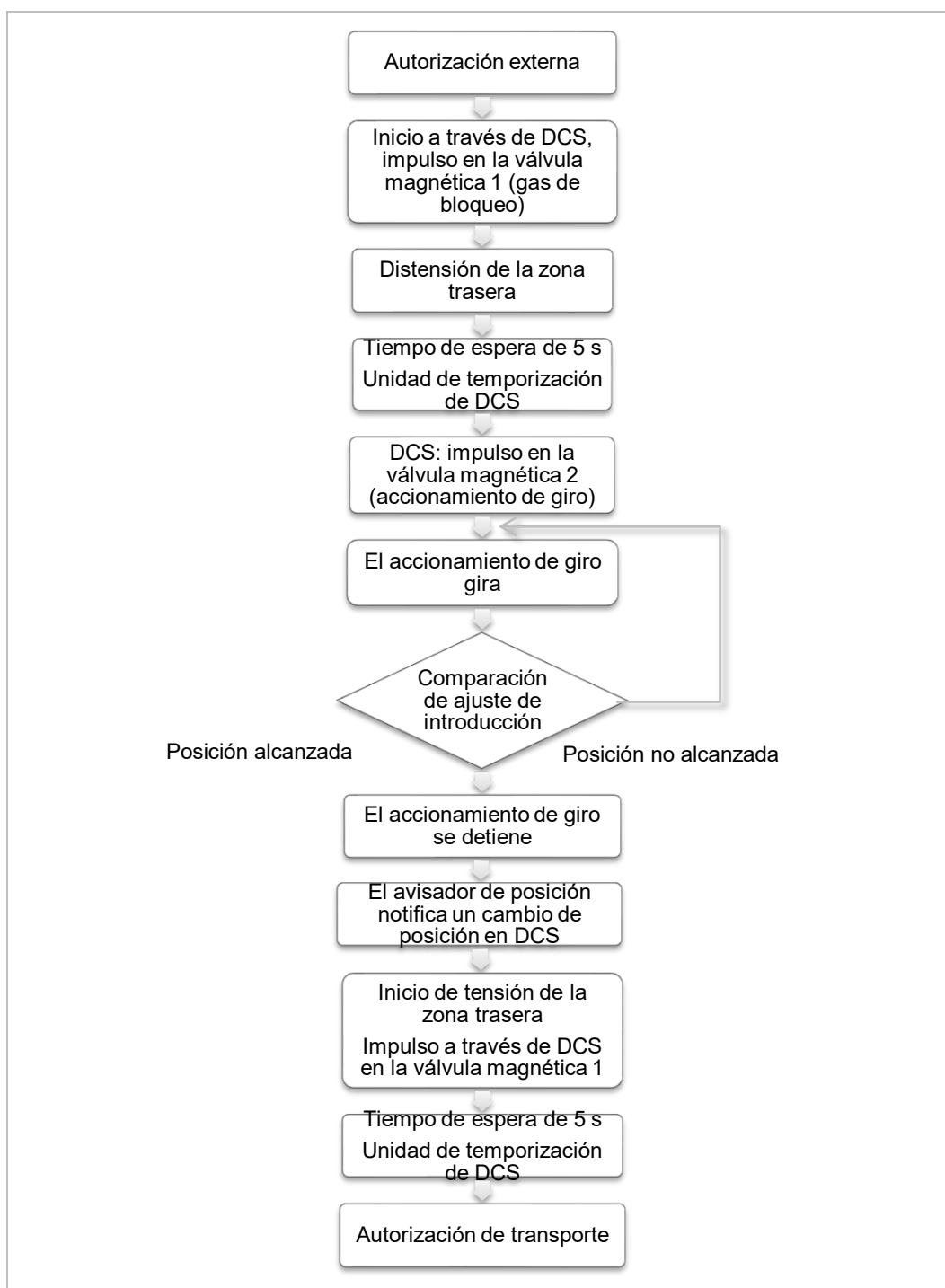


Fig. 5.4: Diagrama de flujo 1: Conexión de WHK-W con válvula magnética 3/2 y reductor de presión



Información

Para la conexión del desviador WHK-W/WHT-W ha de respetarse necesariamente el diagrama de flujo.

Diagrama de flujo 2: Conexión de WHK-W/WHT-W con controlador FESTO

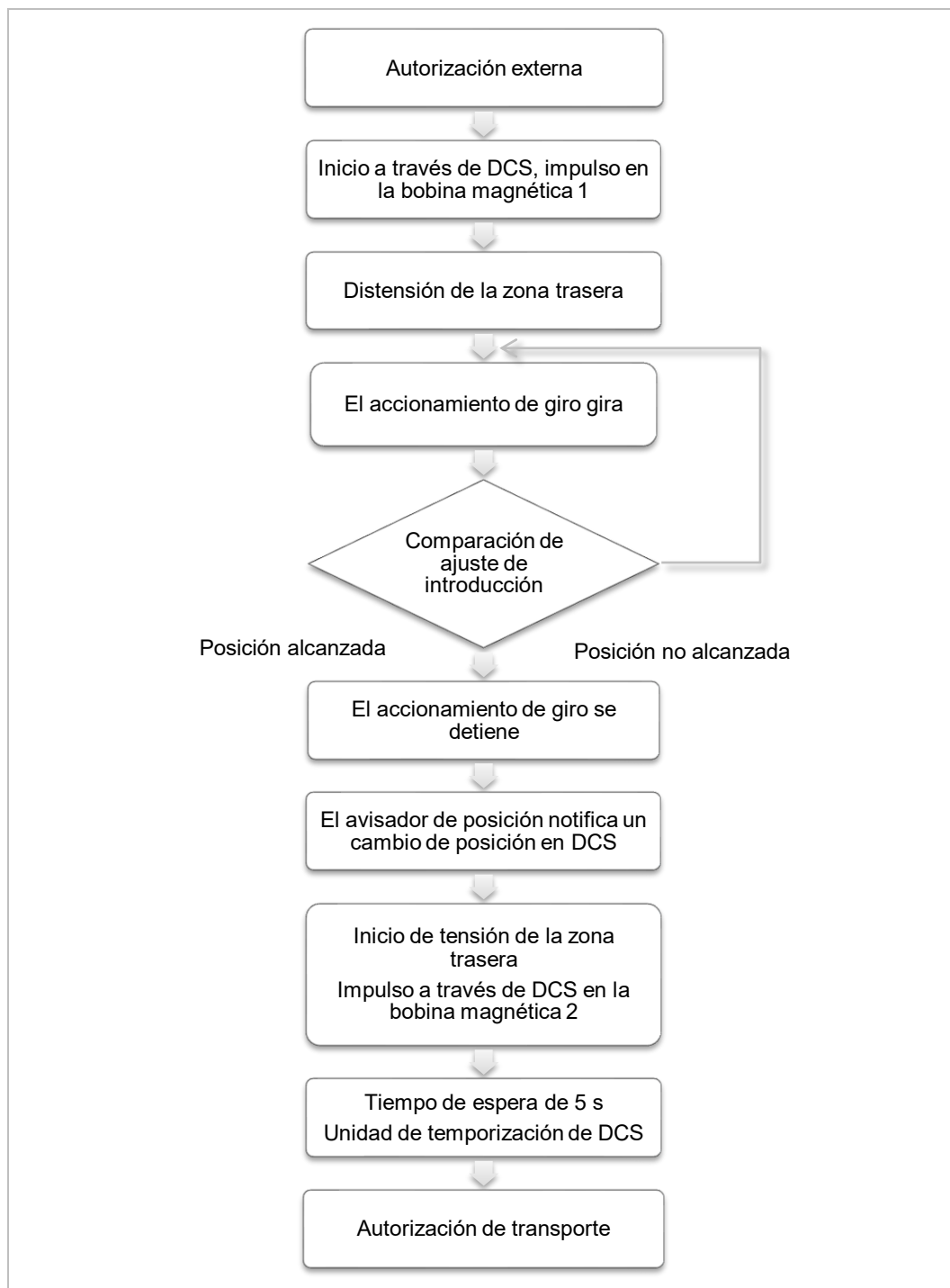


Fig. 5.5: Diagrama de flujo 2: Conexión de WHK-W con controlador FESTO



Información

Para la conexión del desviador WHK-W/WHT-W ha de respetarse necesariamente el diagrama de flujo.

Desviador de dos vías WYK

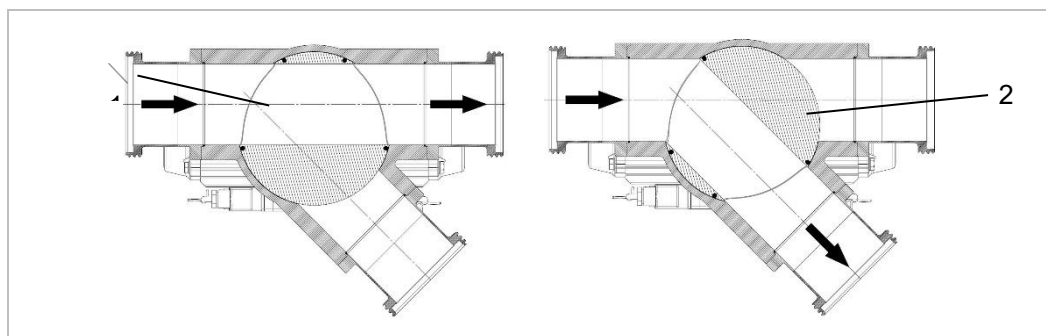


Fig. 5.6: Desviador de dos vías WYK

[1] Paso recto

[2] Desviación

Desviador de dos vías WRK

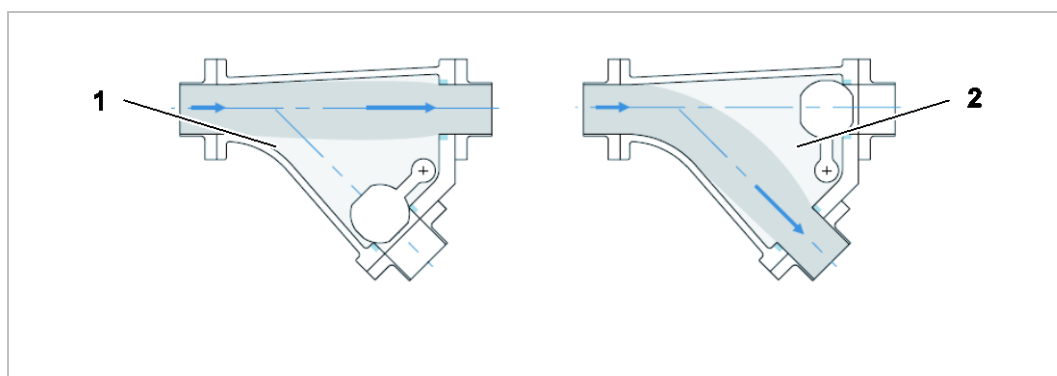


Fig. 5.7: Desviador de dos vías WRK

[1] Paso recto

[2] Desviación

Desviador de dos vías WGV

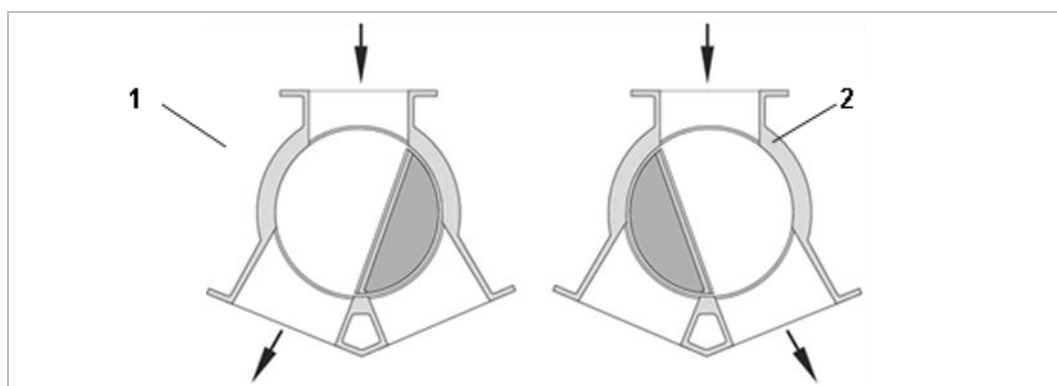


Fig. 5.8: Desviador de dos vías WGV

[1] Salida izquierda

[2] Salida derecha

Desviador de dos vías GDV

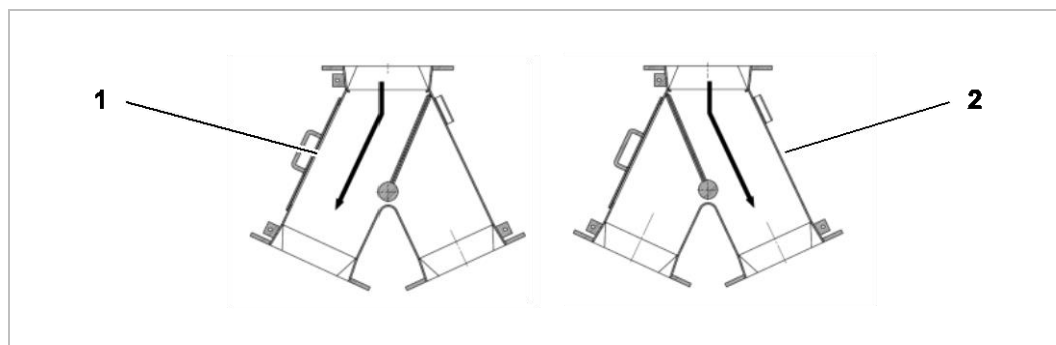


Fig. 5.9: Desviador de dos vías GDV, simétrico

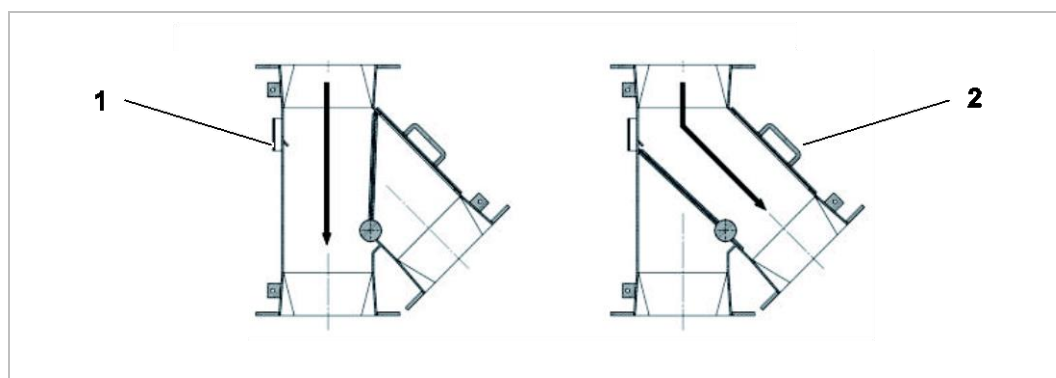


Fig. 5.10: Desviador de dos vías GDV, asimétrico

[1] Salida izquierda

[2] Salida derecha

5.2 Desviado multivía DWR

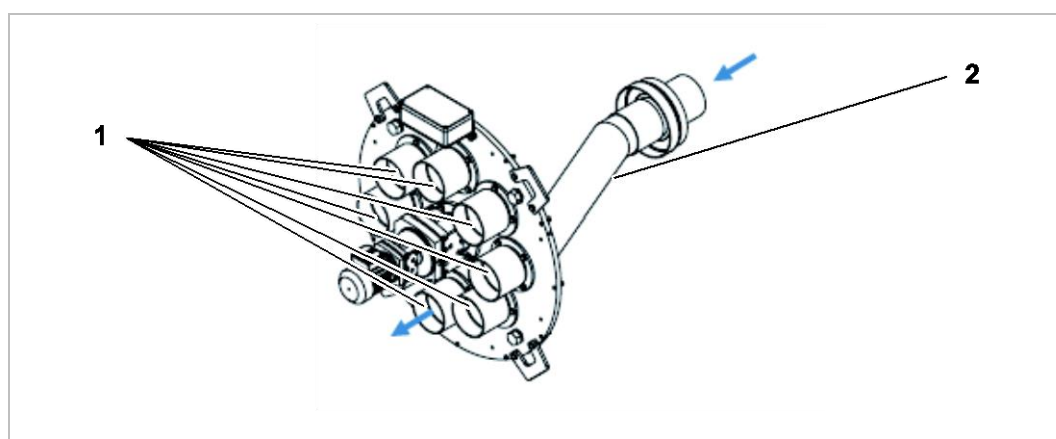


Fig. 5.11: Desviador multivía DWR

Las salidas individuales [1] se conectan girando el tubo de distribución [2].

Mediante la descarga de la presión de contacto, el plato giratorio se eleva y puede girarse por medio del motorreductor [véase la fig. 5.10].

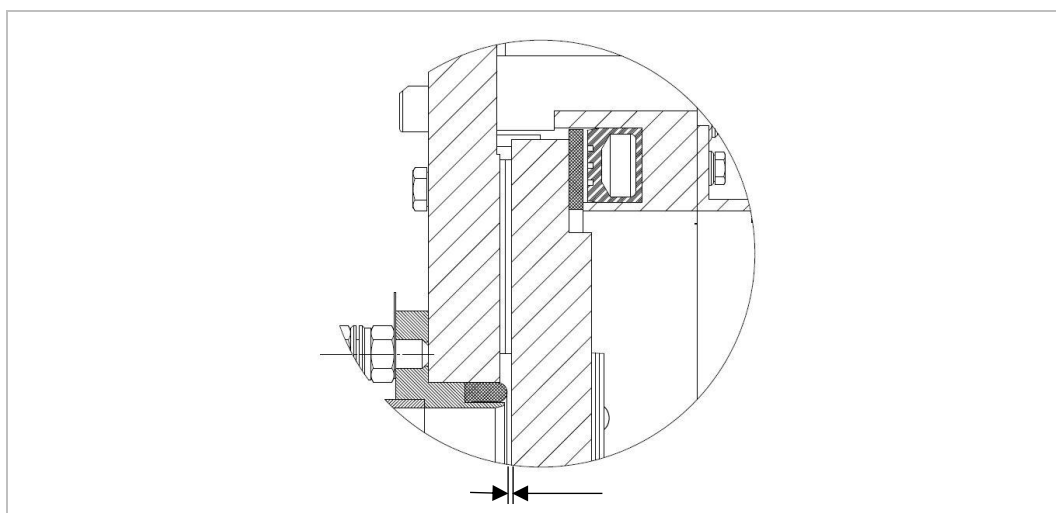


Fig. 5.12: Presión de contacto no aplicada

Tras la carga de la presión de contacto, el plato giratorio se presiona en la nueva posición y el desviador vuelve a estar listo para el funcionamiento [véase la fig. 5.11].

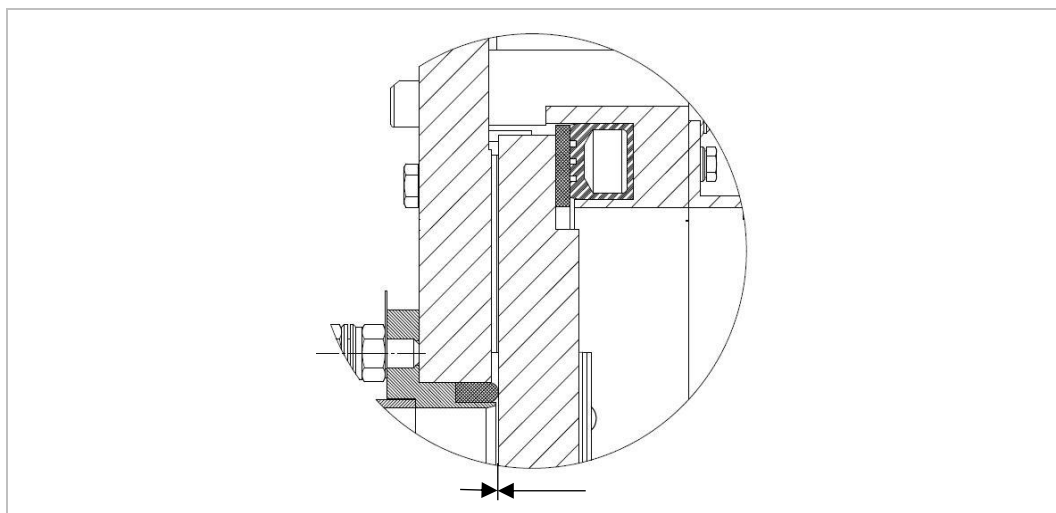


Fig. 5.13: Presión de contacto aplicada

Diagrama de flujo: conectar desviador

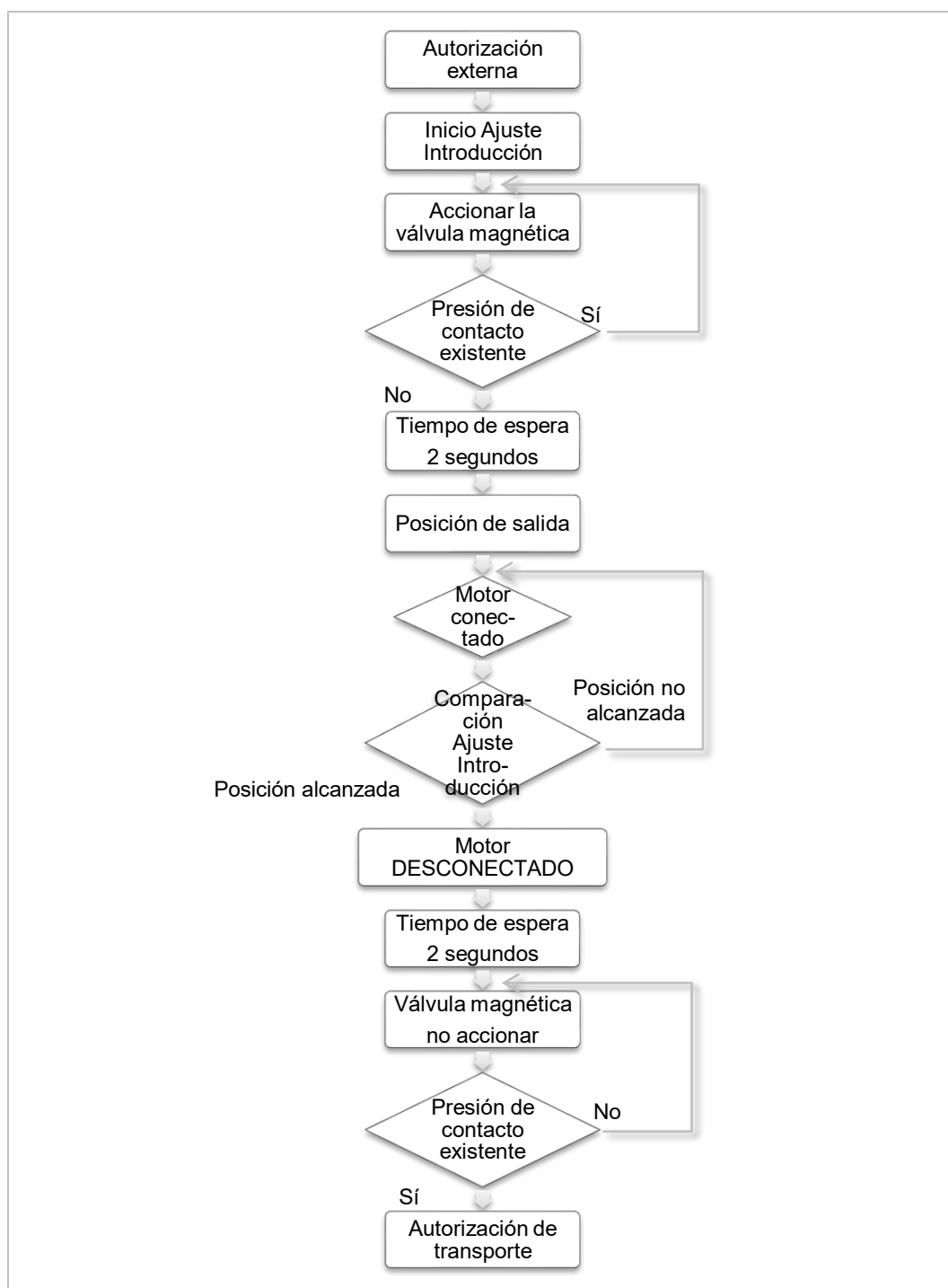


Fig. 5.14: Diagrama de flujo: Conectar desviador DWR



Información

Para la conexión del desviador DWR ha de respetarse necesariamente el diagrama de flujo.

El motor tiene un freno que ha de soltarse antes del cambio.

6 Montaje

6.1 Condiciones generales

- ⇒ Asegurarse de que la base para la recepción del peso, incluyendo los accesorios, sea adecuada. Se ha de verificar la carga de suelo permitida.
- ⇒ Asegurarse de que se respeten los pares de apriete preestablecidos.
- ⇒ La instalación donde se monte el desviador ha de tener una distancia mínima de 0,85 m entre los orificios de limpieza e inspección y el desviador, o estar bloqueada con un interruptor de seguridad a prueba de rotura de cables.
- ⇒ El desviador sólo debe montarse en los taladros roscados que se encuentran al lado de la brida o la carcasa.
- ⇒ Los desviadores WGV, WHT y WHK tienen que apoyarse sobre la tubería.
- ⇒ Respetar las áreas de aplicación y el uso previsto.
- ⇒ El desviador y sus piezas de montaje no se deben utilizar como peldaño.
- ⇒ El desviador ha de montarse sin tensión. Las fuerzas originadas por recipientes y tubos han de compensarse mediante compensadores. Controlar la dilatación térmica de los tubos.
- ⇒ Se ha de prever espacio suficiente para trabajos de mantenimiento y reparación.
- ⇒ Se ha de respetar la dirección de flujo de acuerdo con la flecha de flujo.



Fig. 6.1: Flecha de dirección de flujo [1]

- ⇒ En lugares con riesgo de fuego y explosión se aplican prescripciones especiales; respetar las disposiciones correspondientes a nivel nacional e internacional.



! PELIGRO

¡Riesgo de explosión!

Formación de chispas por carga electrostática en lugares con riesgo de fuego y explosión.

- ▶ Los desviadores están equipados con tornillos de puesta a tierra que han de conectarse obligatoriamente.



Información

Los tornillos de puesta a tierra están ubicados en la carcasa e identificados con .



ATEX

¡Riesgo por fuente de ignición potencial por unidad de accionamiento!

- ▶ Utilizar un accionamiento neumático con estrangulador de salida/insonorizador.



ATEX

¡Riesgo por fuente de ignición potencial por caja de bornes!

- ▶ Utilizar una versión de caja de bornes estanca al polvo.

6.2 Medidas preparatorias



! PELIGRO

Riesgo por carga pesada

La máquina puede caerse; existe riesgo de lesiones con consecuencias mortales.

- ▶ En caso de carga con grúa, respetar los puntos de suspensión y el peso de servicio de la máquina.
- ▶ No acceder o permanecer en la zona de riesgo.

- ⇒ Retirar todas las tapas de cierre de transporte justo antes del montaje.
- ⇒ Comprobar el estado del desviador en cuanto a:
 - daños
 - suciedad
 - corrosión
- ⇒ Comprobar la zona interior del desviador; evitar la existencia de cuerpos extraños en el interior.

ATENCIÓN

Riesgo de daños en la máquina

En las superficies del desviador puede depositarse polvo y conservantes.

- Eliminar el polvo y los conservantes del desviador.

⇒ Comprobar la superficie de contacto de la brida de montaje:

- Se permite un soporte de brida por toda la superficie **[1]** (no se produce ningún momento de flexión)
- Si ello no ocurre **[2]**, el procedimiento ulterior tiene que acordarse con Coperion GmbH

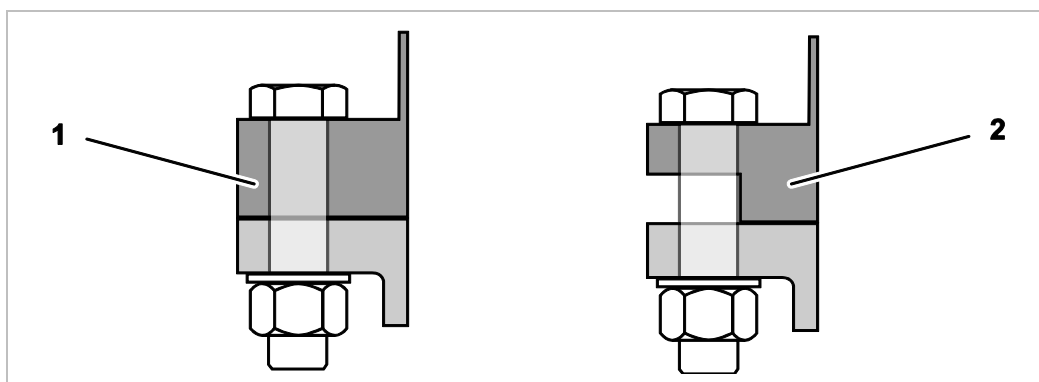


Fig. 6.2: Soporte de brida



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones por corte!

¡Las superficies, bordes y esquinas puntiagudas del taladro de la carcasa pueden provocar lesiones por corte!

- Usar equipamiento de protección personal.
- En caso de lesiones, acudir inmediatamente a un médico.



Información

En caso de daños y/o corrosión, acordar medidas adicionales con Coperion GmbH.

6.3 Posición de montaje y dirección de transporte

Desviador	Posición de montaje ¹⁾	Posición de salida	Dirección de transporte
WEK	Arbitraria	Arbitraria	Arbitraria
WET	Horizontal	Hacia abajo	Distribución
WYK ²⁾	Arbitraria	Arbitraria	Arbitraria
WRK	Arbitraria	Arbitraria	Distribución
WZK	Arbitraria	Arbitraria	Arbitraria
WHK	Arbitraria	Arbitraria	Arbitraria
WHT	Horizontal	Hacia abajo	Distribución
WGV/GDV	Vertical	Hacia abajo	Distribución
DWR	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Arbitraria

¹⁾ El desviador ha de montarse en el sistema de tubos sin tensión; utilizar compensadores.

²⁾ Si se sueldan bridas de conexión en la tobera del WYK, se ha de tener en cuenta lo siguiente:

- Elegir un procedimiento de soldadura adecuado
- Antes de soldar, desmontar y marcar todas las toberas de la carcasa. Durante el montaje, tener en cuenta la afinidad.



Información

Se prohíbe la realización de trabajos de soldadura en las carcassas de los desviadores (y en las conexiones de conductos).

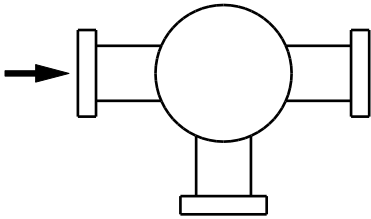
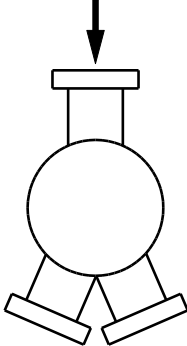
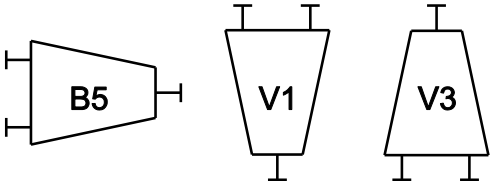
Desviador	Posición de montaje permitida
WHT/WET	
WGV/GDV	
DWR	

Fig. 6.4: Posición de montaje permitida de WHT/WET, WGV/GDV y DWR

6.4 Conexión



! ADVERTENCIA

¡Riesgo por conexión inadecuada!

- ▶ Asegurarse de que todas las conexiones - cables, mangueras y conductos - se tiendan de forma que no se produzcan puntos de tropiezo.
- ▶ Asegurarse de que durante el tendido de los cables, mangueras y conductos se respeten los radios de flexión preestablecidos.
- ▶ Asegurarse de que durante la conexión de los cables, mangueras y conductos se respete la disposición establecida de acuerdo con el esquema de conexiones.
- ▶ Durante la conexión de los cables, mangueras y conductos ha de controlarse la integridad y el firme asiento de todas las conexiones.
- ▶ Tener en cuenta que los cables, mangueras y conductos no conectados o conectados erróneamente pueden originar funciones erróneas que pongan en peligro la seguridad del personal operario.

6.4.1 Conexión eléctrica



! PELIGRO

¡Riesgo por tensión eléctrica!

¡Al trabajar en componentes que estén bajo tensión existe peligro de muerte por descarga eléctrica!

- ▶ En principio, todos los trabajos en los equipamientos eléctricos de la máquina deben realizarse exclusivamente por técnicos electricistas formados o por personas instruidas bajo la dirección y supervisión de un técnico electricista de acuerdo con las regulaciones electrotécnicas.
 - ▶ Se han de respetar las 5 normas de seguridad para trabajos en instalaciones eléctricas: desconectar; proteger contra eventual reconexión; comprobar la ausencia de tensión; conectar a tierra y cortocircuitar; cubrir o separar con barreras las piezas adyacentes bajo tensión.
-
- ⇒ Verificación del montaje eléctrico adecuado de acuerdo con las prescripciones del cliente y prescripciones locales.
 - ⇒ Cerca de la máquina tiene que haberse instalado un dispositivo de separación que pueda cerrarse con llave, para que el desviador pueda protegerse contra conexión involuntaria en trabajos de mantenimiento y reparación.
 - ⇒ Conectar todas las conexiones de puesta a tierra existentes.

6.4.2 Conexión neumática



⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo por piezas y medios bajo presión!

Al realizar trabajos en conductos o componentes bajo presión pueden producirse escapes repentinos de los medios que también se encuentren bajo presión. ¡El escape de los medios puede provocar lesiones o movimientos de componentes incontrolados!

- ▶ ¡Antes de iniciar los trabajos de reparación, despresurizar los tramos del sistema y los conductos de presión que deban abrirse!
- ▶ Los trabajos en conductos de presión sólo se permiten a personal técnico.
- ▶ Los daños en conductos, mangueras y racores han de eliminarse de inmediato.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal (gafas y guantes de protección adecuados).

- ⇒ Retirar el tapón de cierre en la válvula magnética.
- ⇒ Comprobar si todos los racores están firmes.
- ⇒ Conectar el conducto de control en la válvula magnética (véase el capítulo 12.2 Esquema de conexiones).
- ⇒ Secciones transversales requeridas del conducto de alimentación: véase *Documentos de pedido y envío*.
- ⇒ Ajustar la presión de control (véase el capítulo 4.3 *Datos de servicio*) con el regulador de presión y verificarla en el manómetro del regulador.

6.4.3 Conexión de piezas de montaje



Información

Si se utilizaran piezas de montaje y/o accesorios opcionales, de la documentación del proveedor tienen que extraerse indicaciones y datos para el montaje, funcionamiento y conservación.

Para todas las piezas de montaje/conexión se aplica:

- Las mismas tienen que elegirse de acuerdo con la presión y temperatura permitidas.
- Todas las conexiones han de ser estancas.

La presión y temperatura permitidas no deben superarse; eventualmente han de utilizarse protecciones.

7 Puesta en servicio

7.1 Generalidades

Debido a diversas influencias y motivos de garantía, recomendamos encarecidamente encargar la puesta en servicio a Coperion GmbH.

En el marco de la puesta en servicio, al mismo tiempo se:

- controla el desviador y los accesorios (error en el montaje, etc.),
- controla la instalación completa y determinan los ajustes óptimos en función del acuerdo contractual,
- instruye al personal operario,
- ofrecen recomendaciones adicionales sobre el funcionamiento del desviador y sobre el mantenimiento y la reparación.

7.2 Seguridad y personal

Para evitar lesiones mortales o daños materiales durante la puesta en servicio, se han de respetar necesariamente los puntos siguientes:

- ⇒ Antes de la puesta en servicio y después del montaje, realizar necesariamente una comprobación visual de la máquina y las piezas de montaje en cuanto a daños. Antes de la puesta en servicio, todos los daños han de repararse por personal de servicio técnico formado.
- ⇒ Tener en cuenta que la puesta en servicio sólo debe realizarse por personas cualificadas respetando las indicaciones de seguridad.
- ⇒ Garantizar que en la zona de trabajo sólo permanezcan personas autorizadas, y que ninguna otra persona pueda ponerse en peligro por la puesta en servicio.
- ⇒ Respetar y verificar las prescripciones aplicables de las asociaciones profesionales para seguridad laboral y protección de la salud, y las prescripciones de protección laboral en el país respectivo.
- ⇒ Antes de la primera puesta en servicio, comprobar si todas las herramientas y piezas externas se han retirado de la máquina.
- ⇒ Antes de la puesta en servicio, verificar todas las conexiones, cables, mangueras y conductos en cuanto a integridad y firme asiento.
- ⇒ Durante todos los trabajos de control que requieran la parada de la máquina por motivos de seguridad, la máquina tiene que asegurarse contra la reconexión inesperada.
- ⇒ Leer el capítulo 3 *Seguridad*.

7.3 Prueba de funcionamiento en vacío sin producto con la máquina montada



Información

Los datos de servicio permitidos no deben superarse (véase el capítulo 4 *Datos técnicos*).

Si se producen averías durante la puesta en servicio, véase el capítulo 8.4.1 *Averías, causas posibles y solución*.

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Asegúrese de que no permanezca ninguna persona en las zonas de la máquina donde exista riesgo de lesiones.
- ▶ No intente utilizar nunca la máquina con entrada y salida accesibles. ¡Riesgo de lesiones graves o peligro de muerte por productos proyectados o corte de una parte del cuerpo por la pieza giratoria!
- ▶ ¡La máquina sólo debe utilizarse con los dispositivos de protección y seguridad montados!

- ⇒ Medio de control: aire o medios no agresivos filtrados.
- ⇒ Garantizar un funcionamiento sin golpes de la compuerta giratoria contra la sujeción; eventualmente, corregir la alimentación de aire en los estranguladores (véase el capítulo 8 *Funcionamiento*).
- ⇒ Accionar el desviador dos o tres veces y comprobar la conexión correcta y la función de los interruptores de fin de carrera.
- ⇒ Comprobar la existencia de ruidos anómalos.
- ⇒ Comprobar la función del interruptor de desconexión de emergencia (si existe).
- ⇒ Comprobar la función de la válvula de seguridad (si existe).

7.4 Puesta en servicio

Una vez concluida con éxito la prueba de funcionamiento en vacío, se puede realizar la integración del desviador en la instalación.

- ⇒ Tras las 10 primeras horas de servicio, comprobar el firme asiento de todas las conexiones roscadas y reapretarlas en caso necesario.
- Para consultar los pares de apriete, véase el capítulo 12.1 *Pares de apriete*.

8 Funcionamiento

8.1 Seguridad y personal



ADVERTENCIA

¡Riesgo por manejo inadecuado!

La máquina puede originar riesgos si se utiliza de forma inapropiada o en estado inadecuado.

- ▶ Antes de la conexión de la máquina, garantizar que nadie pueda ponerse en peligro por el arranque de la misma.
- ▶ ¡Omitir cualquier modo de trabajo peligroso para la seguridad!
- ▶ La máquina sólo debe utilizarse si existen todos los dispositivos de protección y dispositivos condicionados por la seguridad, como p. ej. dispositivos de protección desmontables y dispositivos de parada de EMERGENCIA.

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Asegúrese de que no permanezca ninguna persona en las zonas de la máquina donde exista riesgo de lesiones.
- ▶ Compruebe si la máquina se encuentra en estado perfecto, indemne y completo. No ponga la máquina nunca en servicio si presenta daños o tiene un estado deficiente.
- ▶ Compruebe si todas las piezas de desgaste se encuentran en un estado apto para el funcionamiento. Sustituya inmediatamente los componentes desgastados o defectuosos.
- ▶ Compruebe si la máquina se ha instalado y fijado correctamente.
- ▶ No intente utilizar nunca la máquina con piezas móviles accesibles. ¡Riesgo de lesiones graves o peligro de muerte por aplastamiento, corte, inserción, etc.!
- ▶ No intente utilizar nunca la máquina con piezas bajo presión no protegidas. ¡Riesgo de lesiones graves por producto expulsado, despresurización, etc.!
- ▶ ¡Utilice la máquina solamente con los dispositivos de protección y seguridad montados!
- ▶ Controlar el sentido de giro correcto de los motores.

8.2 Funcionamiento normal

El desviador debe conectarse de acuerdo con la tabla siguiente:

Desviador	Estado	
	Presión en el conducto de transporte	Producto en el conducto de transporte
WEK	No	No, pero es posible en casos individuales tras consulta y autorización
WET	No	
WYK	No	No
WRK	No	Sí, con producto residual tras vaciado del conducto
WZK	Hasta 0,15 bar	No
WHK/WHK-W	No/hasta 0,15 bar	No
WHT/WHT-W	No/hasta 0,15 bar	No
WGV/ GDV	No	No
DWR	No	No

Ejemplo en el tipo de desviadores WZK: El desviador puede conectarse hasta con una presión de 0,15 bar sin producto, pero no debe conectarse si el producto se encuentra en el desviador.

Son posibles versiones especiales con esta función.

Ejemplo en el tipo de desviadores WYK: El desviador sólo puede conectarse en el conducto de transporte sin producto y sin presión (presión de transporte o limpieza).

Estranguladores de salida (todos, salvo WZK, GDV y DWR)

- ⇒ Ajustar los estranguladores de salida de forma que la pieza giratoria se desplace lentamente contra los listones de tope.
- ⇒ Realizar el ajuste con una herramienta adecuada y contraponer el estrangulador.
 - Velocidad de giro más lenta -> girar los estranguladores de salida hacia la derecha
 - Velocidad de giro más rápida -> girar los estranguladores de salida hacia la izquierda
- ⇒ Comprobar el firme asiento del estrangulador.



Información

Se prohíbe el funcionamiento sin estranguladores de salida.



Información

Generalmente, conectar los desviadores a intervalos regulares para evitar que se atasquen, p. ej. por apelmazamientos de producto.

8.3 Limpieza



Información

La carcasa, tapa lateral/consola y pieza giratoria forman una unidad y están adaptadas entre sí. Dichas piezas no deben intercambiarse con piezas análogas de otros desviadores, y tienen que montarse siempre en la posición anterior.

Para la limpieza en el marco del funcionamiento normal sólo se ha previsto el WYK.



Información

Para la limpieza del WYK-CIP, véase M67933.

8.3.1 Limpieza manual del WYK



Información

Si el sistema de tubos se limpia con el desviador montado, el desviador tiene que limpiarse después por separado según los puntos siguientes.

Medidas antes de la limpieza

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Los trabajos de instalación, mantenimiento e inspección preestablecidos han de realizarse a su debido tiempo.
- ▶ Los trabajos en las máquinas eléctricas deben realizarse exclusivamente por un técnico electricista.
- ▶ Desconectar el interruptor principal y protegerlo contra eventual reconexión.
- ▶ Proteger los medios de servicio, como tensión y aire comprimido, contra puesta en marcha involuntaria.
- ▶ Todos los tornillos que se hubieran aflojado para trabajos de mantenimiento o inspección tienen que apretarse de nuevo con el par indicado y comprobarse antes de la nueva puesta en servicio de la máquina.
- ▶ Al concluir trabajos de mantenimiento o inspección ha de comprobarse la función del dispositivo de seguridad.



ADVERTENCIA

¡Riesgo por piezas y medios bajo presión!

Al realizar trabajos en conductos o componentes bajo presión pueden producirse escapes repentinos de los medios que también se encuentren bajo presión. ¡El escape de los medios puede provocar lesiones o movimientos de componentes incontrolados!

- ▶ Los tramos del sistema y los conductos de presión (aire comprimido) que deban abrirse tienen que despresurizarse antes de iniciar los trabajos de reparación.
- ▶ Los trabajos en conductos de presión sólo se permiten a personal técnico.
- ▶ Los daños en conductos, mangueras y racores han de eliminarse de inmediato.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal (gafas y guantes de protección adecuados).

Desmontar el accionamiento y la pieza giratoria



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones por corte!

¡Las superficies, bordes y esquinas puntiagudas del taladro de la carcasa pueden provocar lesiones por corte!

- ▶ Usar equipamiento de protección personal.
- ▶ En caso de lesiones, acudir inmediatamente a un médico.



ADVERTENCIA

¡Riesgo por superficies calientes!

¡Riesgo por quemadura en piezas de la carcasa!

- ▶ Dejar que la máquina se enfríe.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento!

Las piezas de máquina son pesadas, y pueden caerse al elevarse; existe riesgo de aplastamiento.

- ▶ Usar equipamiento de protección personal.
- ▶ Eventualmente, proteger el desviador contra vuelco.
- ▶ Proteger los componentes contra caídas.
- ▶ Colocar siempre aparejos de elevación adecuados y sujetarlos fiamente.

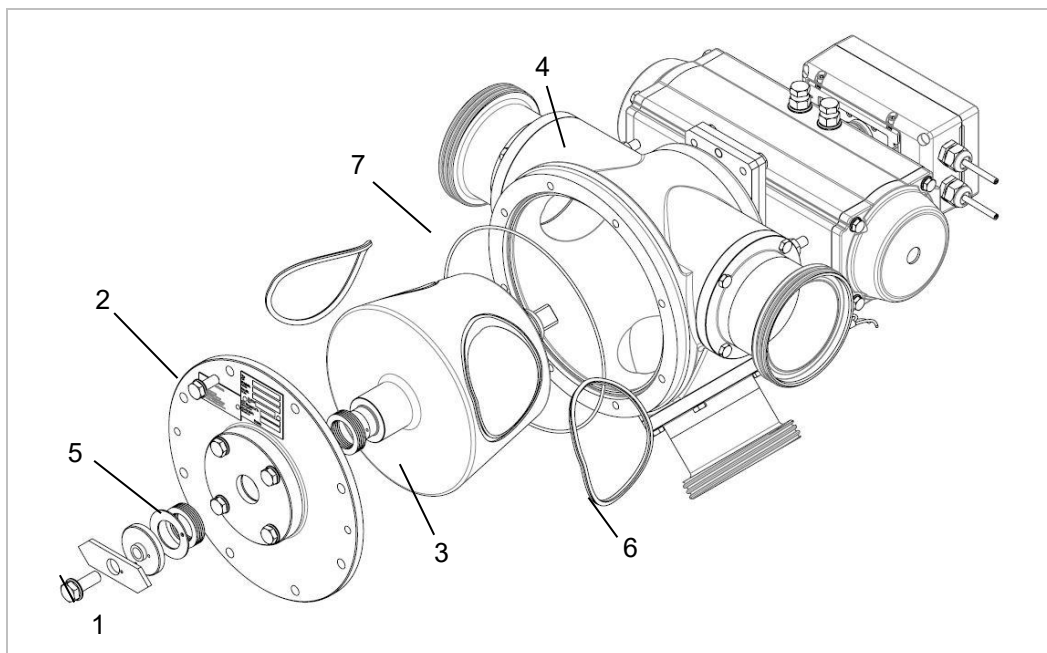


Fig. 8.1: Desmontar la tapa lateral del WYK y retirar la pieza giratoria

- ⇒ Aflojar el tornillo [1], retirar la arandela, el indicador de posición, la arandela distanciadora, la arandela de empuje y las arandelas de ajuste
- ⇒ Aflojar los tornillos [2], retirar la arandela y presionar la tapa lateral.
- ⇒ Marcar la posición de la pieza giratoria [3] hacia la carcasa [4]
- ⇒ Retirar las arandelas de ajuste [5].
- ⇒ Extraer la pieza giratoria de la carcasa
- ⇒ Si los anillos de obturación [6] presentan daños en la pieza giratoria, retirarlos y sustituirlos por anillos de obturación nuevos.
- ⇒ Extraer el anillo en O [7] de la carcasa

ATENCIÓN

Anotar la cantidad de arandelas de ajuste.

- Durante el desmontaje se debe anotar la cantidad de arandelas de ajuste delante y detrás del bloque de cierre, ya que deben volverse a montar en la misma distribución.

ATENCIÓN

¡No válido para WYK-CIP!

Antes de desmontar el WYK-CIP, respetar el manual de reparación separado.



Información

Al extraer la consola con accionamiento y piezas de montaje, la pieza giratoria puede permanecer insertada en la carcasa. En este caso, extraer la pieza giratoria de la carcasa por separado.

Limpiar manualmente el desviador (húmedo o seco)

⇒ Limpiar los componentes de acuerdo con las prescripciones de limpieza operativas.

ATENCIÓN**Riesgo de daños en la máquina por limpieza inadecuada**

Las sustancias auxiliares de servicio o los productos de limpieza no permitidos pueden provocar daños.

- ▶ ¡Evitar que el producto de limpieza provoque daños en los componentes!
- ▶ ¡Los componentes eléctricos no deben limpiarse nunca con agua u otros líquidos!
- ▶ ¡Evitar que penetre agua u otros líquidos en los componentes eléctricos!

-
- ⇒ Limpiar los elementos estanqueizantes y comprobarlos, en caso necesario, sustituirlos.
- ⇒ Inspeccionar el desviador y eliminar cualquier resto de producto o de producto de limpieza.
- ⇒ Tras la limpieza húmeda, secar todos los componentes.

Montar el desviador

- ⇒ Eliminar los restos de productos de limpieza peligrosos para todos los componentes.
- ⇒ Comprobar el perfecto estado de todos los componentes, sobre todo superficies de rodadura de rodamientos, elementos de obturación y superficies en contacto con el producto.
- ⇒ Sustituir componentes dañados.
- ⇒ Montar el desviador en orden inverso.

ATENCIÓN

Prestar atención a la correcta distribución de las arandelas de ajuste.

- ▶ Se debe montar la misma cantidad de arandelas de ajuste delante y detrás del bloque de cierre.



Información

Controlar el seguro antitorsión en el eje de la pieza giratoria.
Apretar todos los tornillos con los pares de apriete indicados (véase el capítulo 12.1 *Pares de apriete*).

8.3.2 Parar el desviador

La parada del desviador se produce en el orden siguiente:

- ⇒ Desconectar el suministro de material y proteger contra eventual reconexión.
- ⇒ Vaciar el conducto.
- ⇒ Despresurizar los conductos.

8.4 Comportamiento en caso de averías

Independientemente de las indicaciones siguientes, se aplican en todo caso las disposiciones de seguridad locales.

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Desconectar el interruptor principal y protegerlo contra eventual reconexión.
 - ▶ Proteger los medios de servicio, como tensión y aire comprimido, contra puesta en marcha involuntaria.
 - ▶ Desconectar la máquina de la corriente de producto.
 - ▶ Asegúrese de que no permanezca ninguna persona en las zonas de la máquina donde exista riesgo de lesiones.
 - ▶ Tras la subsanación de la avería, se ha de comprobar la función del dispositivo de seguridad.
- ⇒ Subsanan la causa de la avería.

8.4.1 Averías, causas posibles y solución



Información

Las averías especificadas a continuación sólo son ejemplos.

Las posibilidades mostradas para la subsanación no se aplican con exclusividad.

Avería	Causa posible	Solución
El desviador no puede conectarse	Desviador sucio	Limpiar la zona interior del desviador
	Cuerpos extraños atascados entre la pieza giratoria y la carcasa	Desmontar y reparar el desviador (retirar los cuerpos extraños)
	Carcasa deformada	Montar la carcasa sin tensión
	Presión de control demasiado baja	Ajustar correctamente la presión de control
	Accionamiento defectuoso	Sustituir el accionamiento
	Válvula magnética ajustada para accionamiento manual	Poner la válvula magnética en control remoto
El desviador no puede conectarse (sólo DWR)	Manguera de apriete no descargada	Adaptar el mando Descargar la manguera de apriete antes de la conexión
	Alimentación eléctrica interrumpida	Verificar la alimentación eléctrica
Desviador inestanco entre las salidas	Presión de transporte no debe sobrepasar 0,2 barg (WZK)	Contactar con el Servicio de asistencia al cliente de Coperion
	Transporte de aspiración (WZK)	
	Junta defectuosa	Sustituir la junta
Fuga en el desviador (sólo DWR)	Manguera de apriete no presionada	Presionar la manguera de apriete
	Manguera de apriete defectuosa	Sustituir la manguera de apriete
Fuga en el desviador hacia el exterior (salvo DWR)	Anillos en O en tapa o rodamiento con collar defectuosos	Sustituir los anillos en O
Fuga en el émbolo del accionamiento (salvo DWR)	Juego de juntas del émbolo defectuosas	Sustituir el juego de juntas del émbolo
Ninguna señal de interruptor de fin de carrera existente	Fusible defectuoso	Sustituir el fusible
	Alimentación eléctrica interrumpida	Verificar la alimentación eléctrica
	Interruptor de fin de carrera defectuoso	Sustituir el interruptor de fin de carrera
	El desviador no alcanza la posición final	Véase: <i>el desviador no puede conectarse</i>
Ningún aire comprimido existente en el accionamiento neumático (salvo DWR)	Válvula magnética defectuosa	Sustituir la válvula magnética

⇒ * En el caso de un transporte de aspiración con una presión de aspiración superior a 0,2 barg en el lugar de uso del desviador WZK en el conducto de transporte, se puede mejorar el efecto de la junta girando las tres juntas entre la carcasa y la pieza giratoria (ranura hacia fuera).

⇒ En caso de averías que no puedan subsanarse por sí mismas por medio de esta tabla, recurrir a nuestro servicio al cliente.

8.4.2 Conexión tras una subsanación de avería

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Todas las averías se han subsanado.
 - ▶ Asegúrese de que no permanezca ninguna persona en las zonas de la máquina donde exista riesgo de lesiones.
 - ▶ Compruebe si todas las piezas de desgaste se encuentran en un estado apto para el funcionamiento. Sustituya inmediatamente los componentes desgastados o defectuosos.
 - ▶ No intente utilizar nunca la máquina con la entrada y salida abierta.
¡Riesgo de lesiones graves o peligro de muerte por productos proyectados o corte de una parte del cuerpo por la pieza giratoria!
 - ▶ ¡La máquina sólo debe utilizarse con los dispositivos de protección y seguridad montados!
-
- ⇒ Poner en servicio el desviador de acuerdo con el capítulo 7 *Puesta en servicio*.

9 Conservación

- Las averías de servicio achacables a un mantenimiento insuficiente o inadecuado pueden originar costes de reparación muy altos y periodos de parada prolongados de los desviadores. Por ello es imprescindible un mantenimiento regular.
- La seguridad de servicio y la vida útil del desviador también dependen - junto con varios factores adicionales - del mantenimiento adecuado.
- Al desmontar los componentes ha de prestarse especial atención a que componentes principales adaptados entre sí e identificados con el número de fabricación vuelvan a montarse en su posición original.



Información

Los trabajos de reparación requieren un conocimiento técnico y una capacidad especial (lo cual no se transmite en este manual de instrucciones), y sólo deben realizarse por personal técnico especializado.

Al igual que con la puesta en servicio, recomendamos recurrir a personal de Coperion para efectuar las primeras reparaciones en el desviador. Por ello, su personal de mantenimiento recibirá una capacitación intensiva.

Sólo se describen los trabajos de reparación que se realicen en el marco del mantenimiento.

Para trabajos de conservación adicionales remitimos al manual de reparación correspondiente (suministrable bajo pedido).

Las pruebas de funcionamiento con la máquina desmontada sólo deben realizarse con los orificios de entrada y salida firmemente cerrados. Para el cierre han de utilizarse las tapas de cierre de transporte.

9.1 Seguridad y personal

Los trabajos sólo deben realizarse por personal de mantenimiento formado, autorizado e instruido.



Riesgo por arranque inesperado

La máquina puede arrastrar a personas. Riesgo de lesiones graves con consecuencias mortales.

- ▶ Asegurarse de que el interruptor principal de la alimentación eléctrica principal esté desconectado y se haya colocado un rótulo de advertencia contra eventual reconexión. Se ha de evitar que la máquina se conecte mientras alguna persona siga permaneciendo en la zona de riesgo.



⚠ PELIGRO

¡Riesgo por tensión eléctrica!

¡Al trabajar en componentes que estén bajo tensión existe peligro de muerte por descarga eléctrica!

- ▶ Los trabajos en instalaciones / máquinas o medios de servicio eléctricos deben realizarse exclusivamente por un técnico electricista o por personas instruidas bajo la dirección y supervisión de un técnico electricista de acuerdo con las regulaciones electrotécnicas.
- ▶ Asegurarse de que el interruptor principal de la alimentación eléctrica principal esté desconectado y se haya colocado un rótulo de advertencia contra eventual reconexión.
- ▶ Antes de realizar los trabajos, efectuar un control visual de las piezas bajo tensión.
- ▶ Utilizar herramientas adecuadas a prueba de perforaciones.
- ▶ Al efectuar reparaciones en equipamientos eléctricos, los mismos tienen que desconectarse primero por separado.
- ▶ Tras la apertura de armarios de distribución y aparatos, descargar todos los componentes que almacenen cargas eléctricas y garantizar que todos los componentes estén sin tensión.



⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo por piezas y medios bajo presión!

Al realizar trabajos en conductos o componentes bajo presión pueden producirse escapes repentinos de los medios que también se encuentren bajo presión. ¡El escape de los medios puede provocar lesiones o movimientos de componentes incontrolados!

- ▶ Los tramos del sistema y los conductos de presión (aire comprimido) que deban abrirse tienen que despresurizarse antes de iniciar los trabajos de reparación.
- ▶ Los trabajos en conductos de presión sólo se permiten a personal técnico.
- ▶ Los daños en conductos, mangueras y racores han de eliminarse de inmediato.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal (gafas y guantes de protección adecuados).



⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de incendio/explosión!

Los depósitos de polvo arremolinados pueden provocar explosiones.

- ▶ Limpiar regularmente la superficie de la carcasa

9.2 Trabajos de inspección y conservación

Los siguientes trabajos de inspección y conservación han de realizarse en periodos de tiempo regulares en función de las condiciones de servicio:

- ⇒ Comprobar el desviador en cuanto a defectos y peculiaridades visibles, p. ej. ruidos de funcionamiento anómalos, escape de producto en orificios de salida...
- ⇒ Comprobar el firme asiento de todas las conexiones roscadas.
- ⇒ Comprobar la estanqueidad y el firme asiento de las uniones de bridas de conexión.



! PELIGRO

¡Riesgo por piezas móviles y/o giratorias!

Con la máquina en funcionamiento, existe riesgo de lesiones con peligro de muerte por arrastre, enrollamiento, aplastamiento y corte de extremidades.

- ▶ Durante el funcionamiento, no meter las manos en piezas móviles o giratorias.
- ▶ Evitar que las piezas en movimiento estén accesibles durante el funcionamiento.
- ▶ No usar ropa holgada, joyas ni llevar pelo largo suelto.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en componentes móviles, desconectar la máquina y protegerla contra eventual reconexión. Esperar hasta que todos los componentes se hayan parado.



! ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños pulmonares y/o lesiones en los ojos por polvo!

Durante todos los trabajos en y con las máquinas pueden originarse remolinos de polvo que pueden provocar lesiones en los ojos y/o daños pulmonares por inhalación.

- ▶ Usar un equipamiento de protección personal (mascarilla de protección respiratoria adecuada, gafas de protección, ...).
- ▶ El polvo debe aspirarse, recogerse,...



! PRECAUCIÓN

¡Riesgo de lesiones por corte!

¡Las superficies afiladas, los bordes y las esquinas de la máquina pueden provocar lesiones por corte!

- ▶ Usar equipamiento de protección personal.
- ▶ En caso de lesiones, acudir a un médico de inmediato.

10 Mantenimiento



10.1 Plan de mantenimiento



Información

El plan de mantenimiento siguiente se basa en un máximo de 4000 conexiones al año.

Para la realización del mantenimiento bianual (WYK: anual), desmontar el desviador.

Actividad		Intervalos de mantenimiento	
		Semestral	Bianual (WYK: anual)
Desmontar y limpiar el desviador por completo			■
Comprobación visual del perfecto estado del desviador		■	
Comprobar el firme asiento de las conexiones roscadas		■	
Comprobar y ajustar eventualmente la presión de aire de control		■	
Comprobar y limpiar eventualmente los filtros de aire comprimido		■	
Comprobar las posiciones de conexión (golpes)			■
Comprobar la estanqueidad de las tuberías y los conductos de control		■	
Comprobar y sustituir eventualmente todas las juntas			■
Comprobar y sustituir eventualmente los rodamientos y discos de deslizamiento			■
Comprobar la estanqueidad del accionamiento neumático; sustituir eventualmente las piezas de juntas (salvo DWR)			■
Comprobar el funcionamiento de la válvula magnética; sustituir los insonorizadores sucios			■
Comprobar los interruptores de proximidad inductivos			■
Comprobar la estanqueidad de los pasos de cables			■
Comprobar el firme asiento de los tornillos de puesta a tierra y la continuidad de la puesta de tierra		 ATEX	
		■	
Verificar la conexión a tierra tanto entre el tubo interior de la pieza giratoria y la carcasa, así como en el WZK entre el accionamiento y la carcasa. (máx. resistencia permitida 1 MΩ)			 ATEX
			■
Sólo DWR:	Limpiar la envoltura de protección interior	■	
	Limpiar y engrasar el arrastrador, comprobar los rodamientos, sustituir en caso necesario		■
	Motorreductor	Respetar las prescripciones del fabricante	



Información

Si fueran necesarios trabajos adicionales (p. ej. en caso de daño grave del desviador), se tiene que efectuar una revisión general en la fábrica del fabricante

RUTINA DE SEGURIDAD

- ▶ Los trabajos de instalación, mantenimiento e inspección preestablecidos han de realizarse a su debido tiempo.
- ▶ Los trabajos en las máquinas eléctricas deben realizarse exclusivamente por un técnico electricista.
- ▶ Desconectar el interruptor principal y protegerlo contra eventual reconexión.
- ▶ Proteger los medios de servicio, como tensión y aire comprimido, contra puesta en marcha involuntaria.
- ▶ Todos los tornillos que se hubieran aflojado para trabajos de mantenimiento o inspección tienen que apretarse de nuevo con el par indicado y comprobarse antes de la nueva puesta en servicio de la máquina.
- ▶ Al concluir trabajos de mantenimiento o inspección ha de comprobarse la función del dispositivo de seguridad.

10.2 Lista de puntos de lubricación



Información

No se requieren trabajos de relubricación en el desviador.

11 Eliminación

11.1 Protección del medio ambiente

El material de embalaje y las sustancias de servicio usadas o residuales han de enviarse a un centro de reciclaje de acuerdo con las prescripciones aplicables para protección del medio ambiente en el lugar de uso.

La protección de las bases naturales de la vida es una de las tareas más urgentes. La eliminación adecuada evita consecuencias negativas en personas y medio ambiente, y permite una reutilización de materias primas valiosas.

11.2 Sustancias de servicio y materiales

Las sustancias de servicio y los materiales han de eliminarse según las especificaciones y prescripciones nacionales respectivas.

11.3 Electricidad / electrónica

Los componentes eléctricos / electrónicos han de eliminarse según las prescripciones nacionales respectivas.

12 Anexo

12.1 Pares de apriete

Mientras no se indique otra cosa, todos los racores de los componentes han de apretarse teniendo en cuenta las bridas de montaje permitidas de acuerdo con las tablas siguientes:

Clase de resistencia (cabeza de tornillo)	Tamaño de tornillo										
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30	M33
	Taladro de paso [mm]										
	6,4-7	8,4-10	10,5-12	13-14,5	15-16,5	17-18,5	21-24	25-28	28-32	31-35	34-38
Par de apriete M_a [Nm]											
5.6	4	15	21	36	57	90	176	302	446	610	815
8.8	9	23	45	77	122	192	375	645	951	-	-
10.9	14	33	66	114	179	282	551	947	1397	-	-
A2/A4 – 70	6	14	28	48	76	119	233	402	-	-	-
A2/A4 – 50	-	-	-	-	-	-	-	187	275	271	503

5.6 - 10.9: con arandela, seca y galvanizada; A2/A4 – XX: con arandela, engrasada

Clase de resistencia (cabeza de tornillo)	Tamaño de tornillo									
	-	-	-	-	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"	
	Taladro de paso [mm]									
	-	-	-	-	17-19,1	20-22,2	23,2-25,4	26,4-28,6	32,8-34,9	
Par de apriete M_a [Nm]										
ASTM A 193 B7	-	-	-	-	291	418	679	1015	1827	
18 – 8	-	-	-	-	79	139	224	335	665	

ASTM A 193 B7: con arandela, seca y galvanizada; 18-8: con arandela, engrasada



Información

Los pares de apriete indicados en las tablas de arriba no deben superarse.

12.2 Esquema de conexiones

El esquema de conexiones se encuentra en la caja de bornes.

13 Certificados

declaración del fabricante original sobre la Directiva 2014/68/UE (DEP)

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

declara -bajo su exclusiva responsabilidad- lo siguiente sobre el tipo de construcción de:

WEK, WET: Desviador de un canal con accionamiento neumático tamaño constructivo 100 – 400

El desviador de un canal se ha diseñado para mantener la estrecha hendidura entre la carcasa y la pieza giratoria, y por ello, la rigidez de la estructura contra flexión o deformación por fuerzas de tuberías es un criterio prioritario. Mediante muestras de presión de agua se ha confirmado además que, gracias a su estabilidad, el desviador sería adecuado para presiones considerablemente mayores que las presiones de servicio permitidas.

Con ello se excluye de la aplicación de DEP [según DEP, artículo 1 (2) j].


Atención:

Advertimos que se prohíbe la puesta en servicio hasta que se haya comprobado que la máquina/instalación donde se monte este producto cumple con las disposiciones de otras directivas tomadas como base y con las indicaciones contenidas en el manual de montaje e instrucciones.

03.03.2023

Fecha


P. e. Johannes Scheirle
Development Apparatuses


P. e. Hubert Gruber
Engineering Apparatuses

**declaración del fabricante original
sobre la Directiva 2014/68/UE (DEP)**

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

declara -bajo su exclusiva responsabilidad- lo siguiente sobre el tipo de construcción de:

Desviador de dos vías: WZK, WRK, WHT, WHK, WGV, GDV, WYK

Desviador multivía: DWR

El componente se recoge en la directiva 2006/42/CE del Parlamento y el Consejo Europeo (directiva de máquinas). Debido al tamaño constructivo, a la máxima presión permitida P_d y al área de aplicación del grupo de fluidos 2, el componente se englobaría como máximo en la categoría I de la directiva de equipos de presión. Sin embargo, en base al artículo 1 (2) f) i) de la directiva de equipos de presión, dicha directiva no se aplica a este componente.

Atención:

Advertimos que se prohíbe la puesta en servicio hasta que se haya comprobado que la máquina/instalación donde se monte este producto cumple con las disposiciones de otras directivas tomadas como base y con las indicaciones contenidas en el manual de montaje e instrucciones.

03.03.2023

Fecha



P. e. Thomas Schöllhorn
Encargado de CE



P. e. Johannes Scheirle
Development Apparatuses

Original

Declaración del fabricante sobre la directiva 2014/34/UE (ATEX)

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

declara -bajo su exclusiva responsabilidad- lo siguiente sobre el tipo de construcción de:

Desviador de dos vías: WZK, WRK, WEK, WET, WHT, WHK, WGV, GDV, WYK,

Desviador multivía: DWR

Para el desviador aquí especificado se ha realizado un análisis de riesgos según la directiva 2014/34/UE, obteniéndose el resultado siguiente:

- El propio desviador no tiene ninguna fuente de ignición potencial y puede accionarse tanto manual como mecánica/eléctricamente. El desviador no se engloba dentro del área de aplicación de la directiva 2014/34/UE (ATEX).
- Las piezas de montaje eléctricas/mecánicas tienen que someterse a una evaluación de conformidad propia según ATEX.
- El desviador puede utilizarse en zonas explosivas.

Se han aplicado las normas armonizadas siguientes:

DIN EN 1127-1:2019, DIN EN ISO 80079-36:2016
DIN EN IEC 60079-0:2019 incl. corrección 1: DIN EN 60079-0:2019

También se han aplicado las normas y directivas nacionales siguientes:


ninguna


Atención:

Advertimos que se prohíbe la puesta en servicio hasta que se haya comprobado que la máquina/instalación donde se monte este producto cumple con las disposiciones de otras directivas tomadas como base y con las indicaciones contenidas en el manual de montaje e instrucciones.

23.06.2021

Fecha


E. r. Bruno Zinser
Jefe de Diseño de Desarrollo
Encargado de ATEX


P. e. Thomas Schöllhorn
Encargado de CE

Declaración de incorporación original sobre la Directiva 2006/42/CE

Por la presente, el fabricante
Coperion GmbH, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten,
declara que para los productos:

Desviadores:
WEK; WET; WYK; WRK; WZK; WHK; WHT; WGV; GDV; DWR

se han aplicado y cumplido los siguientes requisitos básicos de seguridad y protección de la salud
según el anexo I

de la directiva de máquinas 2006/42/CE

según el anexo I.

- Principios generales nº 1
- Nº 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.8; 1.4.1; 1.4.2.1; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.3; 1.5.7; 1.5.8; 1.5.9; 1.6.1; 1.6.4; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4; 2.1.1

Se prohíbe la puesta en servicio hasta que se haya comprobado que la máquina donde debe montarse la cuasi máquina especificada arriba cumple con las disposiciones de la directiva de máquinas.

Para ello, en la planificación tienen que evaluarse los siguientes requisitos básicos de seguridad y protección de la salud según el anexo I, los cuales deben aplicarse adicionalmente:

- Nº 1.1.7; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4.1; 1.2.4.2; 1.2.4.3; 1.2.4.4; 1.2.5; 1.2.6; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.13; 1.6.2; 1.6.3; 1.6.5; 1.7.1

Se ha elaborado la documentación técnica especial según el anexo VII, parte B.

Nos comprometemos a enviar la documentación especial de la cuasi máquina (en papel) a autoridades nacionales bajo demanda.

Se ha aplicado la norma armonizada siguiente:


EN ISO 12100:2010 incluida corrección 1: DIN EN ISO 12100:2013


Responsable de la documentación:

Thomas Schöllhorn, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten

22.04.2021

Fecha


E. r. Dr. Bernhard Stark
Jefe de Investigación y Desarrollo
División de polímeros


P. e. Thomas Schöllhorn
Encargado de CE

**declaración del fabricante original
sobre la Directiva 2014/30/UE (CEM - compatibilidad
electromagnética)**

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

declara -bajo su exclusiva responsabilidad- lo siguiente sobre el tipo de construcción de:

Desviadores
WEK; WET; WYK; WRK; WZK; WHK; WHT; WGV; DWR

El aparato se ha previsto para el montaje en una instalación fija determinada y no está disponible en el mercado libre. Por tanto, según el artículo 19, párr. 1 de la directiva 2014/30/UE, este aparato no recibe ninguna declaración de conformidad UE ni identificación CE de acuerdo con esta directiva.

Para establecer la conformidad de la instalación completa, el aparato tiene que montarse y documentarse según las normas técnicas reconocidas sobre compatibilidad electromagnética.

22.04.2021

Fecha



E. r. Dr. Bernhard Stark
Jefe de Investigación y Desarrollo
División de polímeros



P. e. Michael Volz
Jefe de Automatización