

Original Manual de montaje y funcionamiento

Accionamiento giratorio neumático accionamiento oscilante EB-SYD
doble efecto



ÍNDICE

1	Acerca de este manual de funcionamiento.....	5
1.1	Derechos de autor.....	5
1.2	Garantía y responsabilidad.....	5
1.3	Figuras.....	5
1.4	Destinatarios.....	5
1.4.1	Definición de los grupos destinatarios.....	6
1.4.2	Definición de las fases del ciclo de vida.....	6
1.4.3	Matriz “quién hace qué”.....	7
1.5	Notas informativas.....	7
1.5.1	Significado de las señales de obligación y de advertencia.....	8
1.5.2	Definición y estructura de las advertencias.....	9
1.5.3	Definición de las notas informativas generales.....	10
1.5.4	Símbolos.....	10
1.6	Documentación aplicable.....	10
1.6.1	Declaración de conformidad/Declaración de incorporación.....	10
1.6.2	Utilización en atmósferas potencialmente explosivas.....	11
1.7	Datos de contacto.....	11
2	Información importante de seguridad.....	12
2.1	Uso previsto.....	12
2.1.1	Uso indebido razonablemente previsible.....	12
2.2	Etiquetados.....	12
2.3	Condiciones de funcionamiento seguras.....	14
2.4	Obligaciones del operador.....	14
2.4.1	Comprobar el alcance de la entrega y el diseño.....	15
2.4.2	Evaluación de riesgos/peligros.....	15
2.4.3	Riesgos residuales.....	15
3	Descripción de los componentes.....	16
3.1	Datos técnicos.....	17
3.2	Dimensiones y pesos.....	18
3.3	Pares de apriete.....	19
3.4	Tablas de conversión.....	20
4	Transporte y montaje.....	22
4.1	Transportar los componentes.....	23
4.2	Montar componentes.....	25
5	Puesta en marcha.....	26
5.1	Ajustes.....	26
5.2	Pruebas.....	29

6	Funcionamiento.....	30
7	Mantenimiento.....	31
7.1	Lista de piezas.....	33
8	Puesta fuera de servicio/desmontaje.....	37
9	Declaración de conformidad/Declaración de incorporación.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Índice de figuras

Fig. 1:	Placa de identificación del accionamiento giratorio EB-SYD.....	13
Fig. 2:	Categoría ATEX.....	14
Fig. 3:	Componentes.....	16
Fig. 4:	Dimensiones principales EB-SYD.....	18
Fig. 5:	Dimensiones principales del bloque de estrangulación de doble efecto.....	19
Fig. 6:	Curva de par motor EB-SYD.....	20
Fig. 7:	Piezas móviles.....	22
Fig. 8:	Ilustración de ejemplo transporte de componentes.....	24
Fig. 9:	Izar el accionamiento giratorio con las orejetas de izaje.....	24
Fig. 10:	Principio de montaje de componentes.....	25
Fig. 11:	Aflojar la tuerca de sellado.....	27
Fig. 12:	Aflojar los tornillos de tope.....	27
Fig. 13:	Ajustar los tornillos de tope.....	28
Fig. 14:	Bloque de estrangulación de doble efecto.....	28
Fig. 15:	Indicador de posición.....	30
Fig. 16:	Lista de piezas EB-SYD 4.1.....	33
Fig. 17:	Lista de piezas EB-SYD 5.1-12.1.....	34
Fig. 18:	Lista de piezas EB-SYD 14.1-26.1.....	35
Fig. 19:	Lista de piezas del bloque de estrangulación de doble efecto.....	36

Índice de tablas

Tab. 1:	Matriz “quién hace qué”.....	7
Tab. 2:	Normas obligatorias, recomendadas y opcionales.....	7
Tab. 3:	Señales de obligación.....	8
Tab. 4:	Señales de advertencia.....	8
Tab. 5:	Estructura de las advertencias.....	9
Tab. 6:	Símbolos.....	10
Tab. 7:	Etiquetado en el accionamiento giratorio.....	13
Tab. 8:	Nombre los componentes.....	16
Tab. 9:	Datos técnicos EB-SYD.....	17
Tab. 10:	Tiempos de accionamiento EB-SYD.....	17
Tab. 11:	Consumo de aire EB-SYD.....	18
Tab. 12:	Dimensiones principales EB-SYD.....	18
Tab. 13:	Dimensiones principales del bloque de estrangulación.....	19
Tab. 14:	Pares de apriete EB-SYD doble efecto.....	19
Tab. 15:	Tabla de conversión masa m.....	20
Tab. 16:	Tabla de conversión temperatura t.....	21
Tab. 17:	Pares de apriete para brida de accionamiento.....	25
Tab. 18:	Subsanación de averías EB-SYD.....	32
Tab. 19:	Lista de piezas EB-SYD 4.1.....	33
Tab. 20:	Lista de piezas EB-SYD 5.1-12.1.....	34
Tab. 21:	Lista de piezas EB-SYD 14.1-26.1.....	35
Tab. 22:	Lista de piezas del bloque de estrangulación.....	36

1 ACERCA DE ESTE MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

Este manual de funcionamiento y montaje de EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH corresponde a:

- Accionamiento giratorio neumático tipo EB-SYD

En lo sucesivo:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Accionamiento giratorio neumático tipo EB-SYD ► Accionamiento giratorio
- Manual de montaje y funcionamiento ► Manual de funcionamiento

Este manual de funcionamiento proporciona importantes indicaciones de seguridad y advertencias. Este manual de funcionamiento detallado cubre todos los aspectos del ciclo de vida del producto, incluyendo transporte, instalación, funcionamiento, mantenimiento y desmantelamiento. Su objetivo es garantizar un funcionamiento eficiente y fiable del equipo.

Lea detenidamente este manual de funcionamiento y guárdelo en un lugar seguro. EBRO no se hace responsable por daños causados por el incumplimiento de la información contenida en el presente manual de funcionamiento.

El manual de funcionamiento debe estar disponible en el lugar de instalación del accionamiento giratorio. En caso de cambio de ubicación o de entidad operadora, el manual de funcionamiento deberá entregarse al nuevo usuario.

Todos los derechos y modificaciones técnicas reservados.

1.1 Derechos de autor

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta documentación, así como su comunicación a terceros, sin la autorización expresa por escrito de EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Esta documentación, incluyendo todas sus partes, está protegida por derechos de autor. Cualquier reproducción, traducción, microfilmación, así como el almacenamiento y procesamiento en sistemas electrónicos, requiere la autorización escrita previa de EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

El incumplimiento de esta disposición constituye un delito y dará lugar a una indemnización por daños y perjuicios. Todos los derechos sobre la propiedad intelectual son propiedad exclusiva de EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garantía y responsabilidad

La garantía y la responsabilidad se rigen por las condiciones contractuales establecidas (condiciones de garantía, véase las condiciones generales de venta y entrega de EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Informe cualquier reclamo de garantía o garantía legal a EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH a través de post@ebro-armaturen.com tan pronto como detecte algún defecto o fallo.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH declina toda responsabilidad por daños causados por un uso indebido, almacenamiento inadecuado o transporte inadecuado del producto.

1.3 Figuras

Todas las figuras incluidas en este manual de funcionamiento son representaciones esquemáticas diseñadas que pretenden complementar el texto. Las ilustraciones solo muestran el accionamiento giratorio en la medida necesaria para la comprensión del texto.

Las figuras pueden incluir variantes del producto o accesorios opcionales que no están incluidos en el suministro estándar. Las ilustraciones no garantizan ni implican la entrega futura de modificaciones o cambios en el accionamiento giratorio suministrado.

1.4 Destinatarios

Los destinatarios de este manual de funcionamiento son profesionales cualificados que realizan tareas en el componente durante las distintas fases del ciclo de vida.

Se considera profesional cualificado a una persona que, gracias a su formación y experiencia, es capaz de valorar las tareas que se le encomiendan y detectar posibles riesgos. Además, el profesional cualificado debe conocer la normativa pertinente.

Solo personal suficientemente cualificado e instruido pueden trabajar en el accionamiento giratorio. Las personas que aún estén recibiendo formación o instrucción solo podrán trabajar con el accionamiento giratorio bajo la supervisión constante de un profesional cualificado y experimentado.

Toda persona que trabaje con el accionamiento giratorio o realice tareas en el accionamiento giratorio debe conocer y aplicar el contenido de este manual de funcionamiento. La entidad operadora del accionamiento giratorio debe facilitar el manual de funcionamiento y asegurarse de que su contenido se comunique a través de una capacitación o instrucción adecuada.

1.4.1 Definición de los grupos destinatarios

Personal de transporte

Personal cualificado responsable del transporte seguro y eficiente de máquinas, sistemas o componentes.

Personal de montaje

Personal cualificado responsable del montaje, la instalación y el desmontaje (puesta fuera de servicio) correctos de máquinas, sistemas o componentes.

Las tareas del personal de montaje pueden solaparse con la fase de "Puesta en marcha".

Personal de puesta en marcha

Personal cualificado responsable de poner en funcionamiento máquinas, sistemas o componentes desde la fase de montaje hasta la fase de funcionamiento. Las tareas del personal de puesta en marcha incluyen la comprobación, el ajuste y la optimización de los sistemas para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente.

Personal operativo

Personal cualificado responsable del uso de máquinas, sistemas o componentes.

Las tareas del personal operativo pueden solaparse con la fase de "Puesta en marcha".

Personal de mantenimiento

Personal cualificado responsable de prolongar la vida útil y mantener la seguridad de funcionamiento.

1.4.2 Definición de las fases del ciclo de vida

Transporte

Tras su fabricación, el componente se transporta al lugar de uso. En esta fase, deben seleccionarse métodos de transporte adecuados para evitar daños o fallos de funcionamiento. Esto incluye el embalaje, la sujeción de la carga, el cumplimiento de las normas de transporte y, en caso necesario, las medidas de protección climática.

Montaje

El componente se monta e instala en el lugar de uso. Esto incluye el ensamblaje de las piezas individuales, la conexión a las redes de suministro (electricidad, agua, aire comprimido, etc.) y la integración en los procesos de producción existentes. Un montaje profesional y correcto es decisivo para la funcionalidad y la seguridad posteriores del componente.

Puesta en marcha

En esta fase, el componente se enciende y se prueba por primera vez. Se realizan ajustes, se configuran los sistemas de control y se llevan a cabo pruebas de seguridad. Las posibles adaptaciones u optimizaciones se realizan antes de que el componente entre en funcionamiento regular.

Funcionamiento

Esta fase comprende el uso propiamente dicho del componente para su finalidad prevista. Aquí se presta especial atención a la eficiencia, la productividad y la seguridad. La supervisión periódica, la documentación de los datos de funcionamiento y, si es necesario, pequeños ajustes son necesarios para garantizar un rendimiento óptimo.

Mantenimiento

Para garantizar la vida útil y el funcionamiento del componente, es necesario realizar medidas de mantenimiento periódicas. Esto puede incluir inspecciones, limpieza, lubricación, sustitución de piezas de desgaste y medidas de mantenimiento preventivo.

Puesta fuera de servicio

Cuando el componente deja de ser útil o técnicamente utilizable, se procede a su puesta fuera de servicio. Esto incluye el apagado, el vaciado de los medios de funcionamiento y, en su caso, el almacenamiento temporal. En esta fase también se comprueba si es conveniente reutilizarlo o venderlo.

1.4.3 Matriz "quién hace qué"

	Personal de transporte	Personal de montaje	Personal de puesta en marcha	Personal operativo	Personal de mantenimiento
Transporte	●				
Montaje		●			
Puesta en marcha		●	●	●	
Funcionamiento				●	
Mantenimiento					●
Puesta fuera de servicio	●	●			

Tab. 1: Matriz "quién hace qué"

1.5 Notas informativas

Las advertencias tienen como objetivo alertar sobre posibles situaciones peligrosas, prevenirlas y proteger la integridad física de las personas.

Las notas informativas generales tienen como objetivo evitar daños materiales o proporcionar información adicional para una mejor comprensión.

Uso de normas obligatorias, recomendadas y opcionales

Término	Conclusión sobre el cumplimiento
Obligatoria	Una norma obligatoria contiene una instrucción de actuación claramente definida que debe cumplirse obligatoriamente, es decir, que no deja margen de discreción.
Recomendada	Una norma recomendada es una recomendación. Una norma recomendada contiene una instrucción de actuación, pero deja cierto margen para excepciones o situaciones atípicas.
Opcional	Una norma opcional contiene una opción de actuación que la entidad operadora puede considerar, pero que no está obligado a seguir.

Tab. 2: Normas obligatorias, recomendadas y opcionales

1.5.1 Significado de las señales de obligación y de advertencia

Señales de obligación

Señales	Significado
	Utilizar protección para la cabeza Protege contra las lesiones en la cabeza causadas por objetos que puedan caer sobre ella o golpearla
	Utilizar protección ocular Protege contra las lesiones oculares por riesgos mecánicos, ópticos, químicos, térmicos, biológicos y eléctricos
	Utilizar protección en las manos Protege las manos de lesiones ocasionadas por el contacto con materiales o productos químicos calientes
	Utilizar protección en los pies Protege los pies de lesiones ocasionadas por el contacto con materiales o productos químicos calientes

Tab. 3: Señales de obligación

Señales de advertencia

Señales	Significado
	Señales de advertencia general Prestar atención al peligro que indica el símbolo adicional.
	Advertencia de tensión eléctrica Extremar la precaución para evitar entrar en contacto con la tensión eléctrica.
	Advertencia de carga suspendida Extremar la precaución para evitar ser golpeado por una carga suspendida o chocar contra ella.
	Advertencia por superficie caliente No entrar en contacto con superficies calientes.
	Advertencia por posible arranque automático Extremar la precaución al trabajar cerca de máquinas con piezas mecánicas que pueden empezar a moverse de forma automática e inesperada.
	Advertencia de lesiones en las manos Extremar la precaución para evitar lesiones en las manos causadas por el cierre de piezas mecánicas de la máquina/componente.
	Advertencia de carga suspendida Extremar la precaución para evitar que en caso de que caigan objetos le golpeen.

Señales	Significado
	Advertencia de sustancias peligrosas Evitar realizar cualquier tarea que pueda ser una fuente de ignición.
	Advertencia de atmósferas explosivas ¡Está prohibido el uso de dispositivos eléctricos no protegidos contra explosiones y la generación de fuentes de ignición de cualquier tipo!

Tab. 4: Señales de advertencia

1.5.2 Definición y estructura de las advertencias

El objetivo de las advertencias es informar a los usuarios de los peligros potenciales, sensibilizarlos y proporcionar información relacionada con la seguridad para evitar accidentes o lesiones.

Definición de advertencias

PELIGRO



La palabra de señal "**PELIGRO**" indica un peligro con un alto grado de riesgo. El peligro provocará lesiones graves o mortales si no se evita.

ADVERTENCIA



La palabra de señal "**ADVERTENCIA**" indica un peligro con un nivel de riesgo moderado. El peligro puede provocar lesiones graves o mortales si no se evita.

ATENCIÓN



La palabra de señal "**ATENCIÓN**" indica un peligro con un nivel de riesgo moderado. El peligro puede provocar lesiones leves o moderadas si no se evita.

Estructura de las advertencias

① ATENCIÓN



⑤ ② El medio puede escaparse de forma incontrolada y ser inhalado.

③ Irritación en las vías respiratorias.

- ④ Revise la válvula para detectar posibles fugas.
- Observe la ficha de datos de seguridad.

Posición	Explicación
1	Palabra de señal: La palabra de señal correspondiente al grado de peligro se utiliza para subrayar la urgencia y la naturaleza del peligro.
2	Fuente de peligro: Una descripción clara y concisa del peligro en términos sencillos y fácilmente comprensibles.

Posición	Explicación
3	Consecuencia de la inobservancia: Posibles consecuencias o repercusiones si no se siguen las instrucciones de prevención de peligros.
4	Prevención de peligros: Instrucciones sobre cómo el usuario puede evitar las consecuencias.
5	Pictograma: Se coloca un pictograma junto a la fuente de peligro para reforzar la advertencia y destacar la importancia del peligro.

Tab. 5: Estructura de las advertencias

1.5.3 Definición de las notas informativas generales

NOTA



Una nota informativa con la palabra de señal "NOTA" proporciona información importante para el manejo correcto del producto.

Su inobservancia puede provocar fallos en el producto o en el entorno.

1.5.4 Símbolos

Señales	Significado
1. Atornille...	Instrucciones con secuencia de pasos
➤ Observe la ficha de datos de seguridad.	Instrucciones sin secuencia de pasos
• El accionamiento giratorio...	Enumeraciones
①	Número de posición en las ilustraciones para la asignación a una lista o información complementaria

Tab. 6: Símbolos

1.6 Documentación aplicable

Además de la documentación facilitada por EBRO, deben observarse siempre las disposiciones legales vigentes en el lugar de utilización del accionamiento giratorio, así como las instrucciones de la entidad operadora.

Tenga en cuenta también las instrucciones de proveedores externos, especialmente sus advertencias e indicaciones de seguridad.

1.6.1 Declaración de conformidad/Declaración de incorporación

También en ciertos casos, el accionamiento giratorio podría estar sujeta a una directiva que implique una presunción de conformidad. En tales casos, se proporcionará una declaración de conformidad o una declaración de incorporación complementaria de EBRO.

La consulta y, en su caso, la realización del procedimiento de evaluación de la conformidad es responsabilidad de la entidad operadora del accionamiento giratorio.

1.6.2 Utilización en atmósferas potencialmente explosivas

Para el uso en áreas con riesgo de explosión, se requiere un pedido explícito por parte de la entidad operadora y modificaciones estructurales y pruebas por parte del fabricante. Para el diseño para el uso en atmósferas potencialmente explosivas también es aplicable un manual de funcionamiento complementario de ATEX.

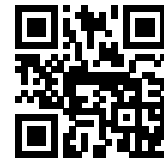
1.7 Datos de contacto

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Alemania

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

2.1 Uso previsto

El accionamiento giratorio neumático del tipo EB-SYD está diseñado y fabricado para accionar válvulas con un movimiento giratorio máximo de 90° de forma neumática. Este accionamiento giratorio neumático está destinado exclusivamente para aplicaciones industriales.

Con un posicionador opcional, se pueden ajustar posiciones intermedias entre "ABIERTO" y "CERRADO".

Para usar correctamente, observe los límites del accionamiento giratorio especificados. Estos pueden consultarse en los datos técnicos y en la placa de identificación del accionamiento giratorio.

2.1.1 Uso indebido razonablemente previsible

- El accionamiento giratorio podría funcionar con un medio distinto al aire comprimido. Esto solo es posible tras previa consulta con EBRO.
- El accionamiento giratorio podría utilizarse fuera de sus límites de aplicación.

2.2 Etiquetados

NOTA



Asegúrese de que todas las identificaciones permanezcan siempre intactas y legibles.

NOTA



Dependiendo del tipo y diseño del componente, no siempre se utilizan todas las informaciones y símbolos.

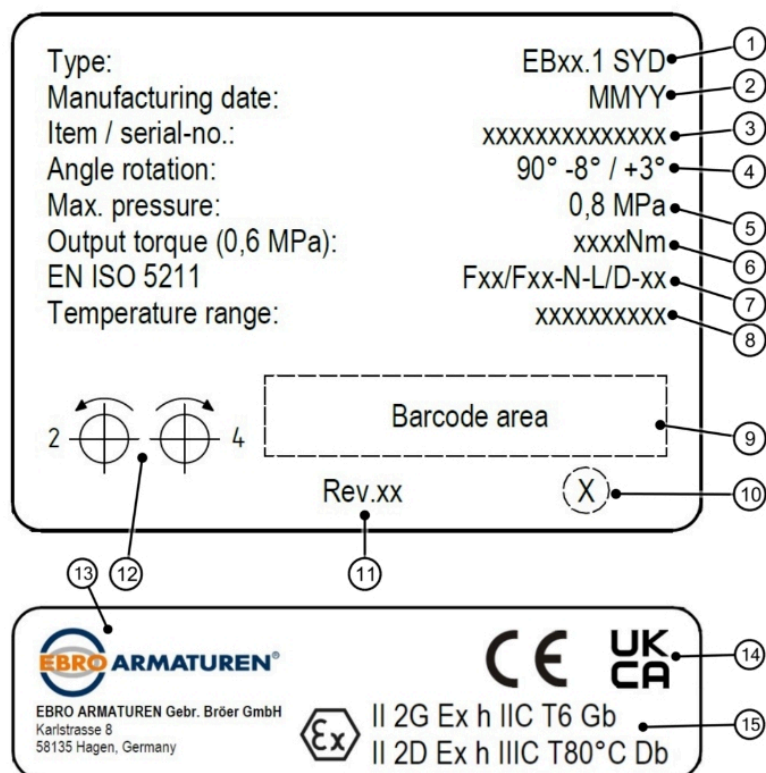
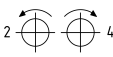


Fig. 1: Placa de identificación del accionamiento giratorio EB-SYD

Pos.	Punto de datos	Ejemplo	Nota
1	Tipo:	EB10.1 SYD	Tipo de accionamiento
2	Fecha de fabricación:	02,24	Mes y año de fabricación
3	N.º de serie/art.:	001234567890	Número de serie
4	Rotación de ángulo	90° -8° / +3°	Rango giratorio
5	Presión máx.:	0.8 MPa	Presión de entrada máxima
6	Par de salida (0,6 MPa):	309 Nm	Par de accionamiento
7	EN ISO 5211	F07/F10-N-L/D-22	Interfaz de válvula
8	Rango de temperatura:	-20 °C a +80 °C	Rango de temperatura
9	Área de código de barras		Código de barras (interno)
10	(X)		Lugar de producción (interno)
11	Rev.xx		Estado de revisión (interno)
12	Principio de funcionamiento		
13	Fabricante con dirección	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Alemania	

Pos.	Punto de datos	Ejemplo	Nota
14	Conformidad	CE	Certifica la conformidad con al menos una directiva pertinente de la UE que requiera un procedimiento de evaluación de la conformidad CE (si procede). Pueden existir otras marcas de conformidad.
15	Categoría ATEX	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db Fig. 2: Categoría ATEX	Categoría según la Directiva ATEX (2014/34/UE)

Tab. 7: Etiquetado en el accionamiento giratorio

2.3 Condiciones de funcionamiento seguras

El accionamiento giratorio solo debe utilizarse si está en perfectas condiciones técnicas. Esto incluye, en particular, lo siguiente:

- El accionamiento giratorio debe estar completamente montado en una válvula y correctamente puesto en funcionamiento.
- El accionamiento giratorio solo puede funcionar dentro de sus límites.
- Todas las pruebas de funcionamiento deben haberse completado correctamente.
- Todas las señales informativas (placas de tipo, etiquetas de advertencia, etc.) deben estar visible y legibles.
- No se permite realizar modificaciones estructurales.

En caso de daños o averías, es necesario detener de inmediato el funcionamiento del accionamiento giratorio. El accionamiento giratorio solo debe volver a ponerse en funcionamiento una vez solucionados todos los problemas.

Las piezas de repuesto y los accesorios no suministrados por EBRO pueden modificar las propiedades del accionamiento giratorio. El uso de componentes no suministrados por el fabricante podría alterar las características de la válvula, ocasionando riesgos y daños. Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales de EBRO y móntelos correctamente.

2.4 Obligaciones del operador

Toda persona autorizada para trabajar con el accionamiento giratorio, debe conocer el contenido del manual de funcionamiento y cumplirlo. La entidad operadora del accionamiento giratorio debe facilitar el manual de funcionamiento y asegurarse de que su contenido se comunique a través de una capacitación o instrucción adecuada.

La entidad operadora debe asegurarse de que el manual de instrucciones esté disponible en el lugar donde se utilice el accionamiento giratorio.

La entidad operadora debe asegurarse de que solo trabajen con el accionamiento giratorio personas suficientemente cualificadas y experimentadas con los conocimientos adecuados.

Debe evitarse cualquier peligro para la seguridad y la salud del personal. La entidad operadora debe tomar las medidas organizativas adecuadas o utilizar los equipos de trabajo adecuados.

La entidad operadora debe realizar las evaluaciones de riesgos, etc. para el personal de acuerdo con las leyes y normativas nacionales.

La entidad operadora debe instruir al personal especialmente sobre los siguientes puntos:

- Uso previsto y límites del accionamiento giratorio
- Zonas de peligro
- Función, ubicación y operación de los dispositivos de protección
- Operación y supervisión

2.4.1 Comprobar el alcance de la entrega y el diseño

La entidad operadora al recibir el accionamiento giratorio debe comprobar que se encuentra en perfecto estado.

La entidad operadora es responsable de garantizar que el diseño del accionamiento giratorio corresponde al uso previsto.

2.4.2 Evaluación de riesgos/peligros

El accionamiento giratorio es una cuasi máquina según la definición de la Directiva 2006/42/CE (Directiva de máquinas).

Después de la instalación en otras cuasi máquinas o equipos o máquinas completas, el integrador debe realizar una evaluación de riesgos. La entidad operadora debe realizar una evaluación de riesgos y, en caso necesario, adoptar medidas de protección.

2.4.3 Riesgos residuales

Piezas de fijación

El accionamiento giratorio parcial puede diseñarse con componentes y accesorios externos accionados que supongan un riesgo de aplastamiento o cizallamiento. Pueden requerirse medidas de protección estructurales o espaciales como parte de la evaluación de riesgos de la entidad operadora en el lugar de uso.

Emisión de ruido

El accionamiento giratorio puede causar una presión acústica > 80 dB (A). Pueden requerirse medidas de protección estructurales o espaciales como parte de la evaluación de riesgos de la entidad operadora en el lugar de uso. En caso necesario, las personas que se encuentren cerca del accionamiento giratorio deberán llevar protección auditiva.

3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

El accionamiento giratorio consta de varios componentes que están conectados mecánicamente entre sí para el uso previsto.

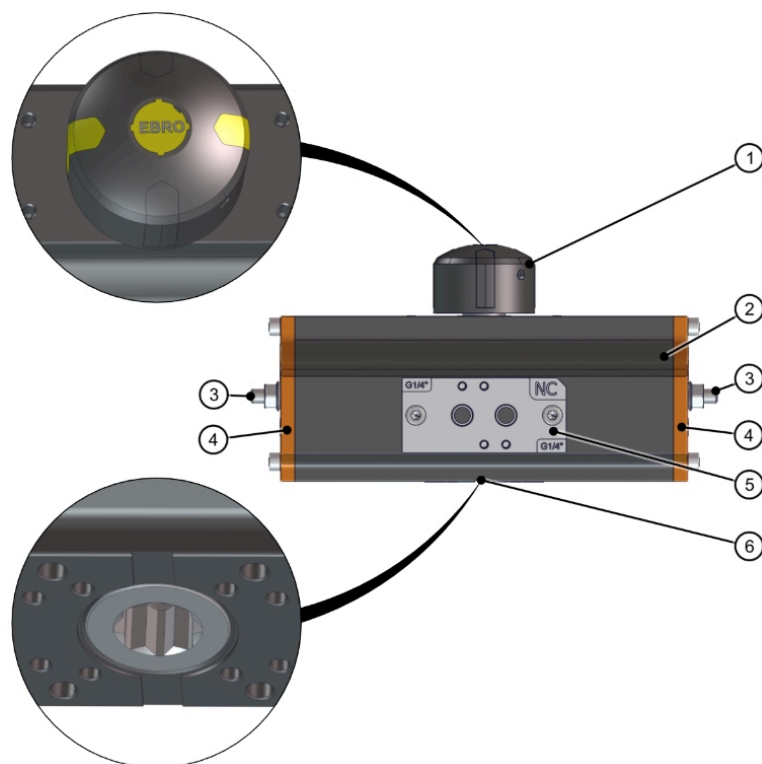


Fig. 3: Componentes

Posi- ción	Componente
1	Indicador de posición
2	Accionamiento giratorio
3	Tornillo de tope
4	Tapa
5	Bloque de conexión NAMUR
6	Brida

Tab. 8: Nombre los componentes

Accionamiento giratorio con indicador de posición y tornillo de tope

El tornillo de tope se utiliza para ajustar el disco de mariposa. Dependiendo de la dirección de ajuste del bloque de conexión Namur, NC o NO, es posible realizar un ajuste fino del disco de mariposa en la posición cerrada (NC, normalmente cerrada) o en la posición abierta (NO, normalmente abierta).

Bloque de conexión NAMUR

El bloque de conexión NAMUR permite instalar una válvula solenoide que libera el aire comprimido para el accionamiento giratorio neumático. La activación eléctrica de la válvula solenoide se realiza específicamente para este propósito.

Brida

La brida constituye la interfaz entre una válvula y el accionamiento giratorio. La brida cumple los requisitos de DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Datos técnicos

EB-SYD

Nombre	Descripción												
Rango de par	27 - 9768 Nm												
Ajuste de posición final	Posición final "Abierto" o posición final "Cerrado" ajustable con precisión a -8° / +3°												
Presión de control	<table><tr><td></td><td>Mín.</td><td>Máx.</td></tr><tr><td>bar</td><td>2,5</td><td>8</td></tr><tr><td>MPa</td><td>0,25</td><td>0,8</td></tr><tr><td>psi</td><td>36,3</td><td>116</td></tr></table>		Mín.	Máx.	bar	2,5	8	MPa	0,25	0,8	psi	36,3	116
	Mín.	Máx.											
bar	2,5	8											
MPa	0,25	0,8											
psi	36,3	116											
Medio de control	Aire comprimido filtrado o gas inerte, seco o lubricado. El punto de rocío a presión (según ISO 8573-1:2010-04, clase 3) debe ser de ≤ -20 °C o al menos 10 °C por debajo de la temperatura ambiente. El tamaño máximo de las partículas (según ISO 8573-1:2010-04, clase 5) no debe superar los 40 μm. Para ciclos de conmutación de ≥ 4/Min.: lubricar												
Rango de temperatura	-20 °C A +80 °C (estándar) -40 °C a +80 °C (baja temperatura) -15 °C a +120 °C (temperatura alta)												
Otro	Design: Scotch Yoke Rango giratorio: 90° Recubrimientos: CS3 / opcional CS5M												

Tab. 9: Datos técnicos EB-SYD

	Tipo												
	EB 4,1	EB 5,1	EB 6,1	EB 8,1	EB 9,1	EB 10,1	EB 12,1	EB 14,1	EB 16,1	EB 18,1	EB 20,1	EB 22,1	EB 26,1
Tiempos de accionamiento EB-SYD en s.*	0,25	0,25	0,35	0,45	0,55	0,70	1,00	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
* Tiempos de accionamiento con escape y alimentación de aire sin estrangulación, presión de control de 6 bar en reposo													

Tab. 10: Tiempos de accionamiento EB-SYD

	Tipo												
	EB 4,1	EB 5,1	EB 6,1	EB 8,1	EB 9,1	EB 10,1	EB 12,1	EB 14,1	EB 16,1	EB 18,1	EB 20,1	EB 22,1	EB 26,1
Volumen de llenado NL/carrera a 1 atm.* (1 carrera = 1x apertura y cierre)	0,18	0,46	0,91	1,49	2,33	3,26	5,63	7,52	11,01	16,49	22,79	29,7	60,94
* Aire necesario = volumen de llenado x presión de control													

Tab. 11: Consumo de aire EB-SYD

3.2 Dimensiones y pesos

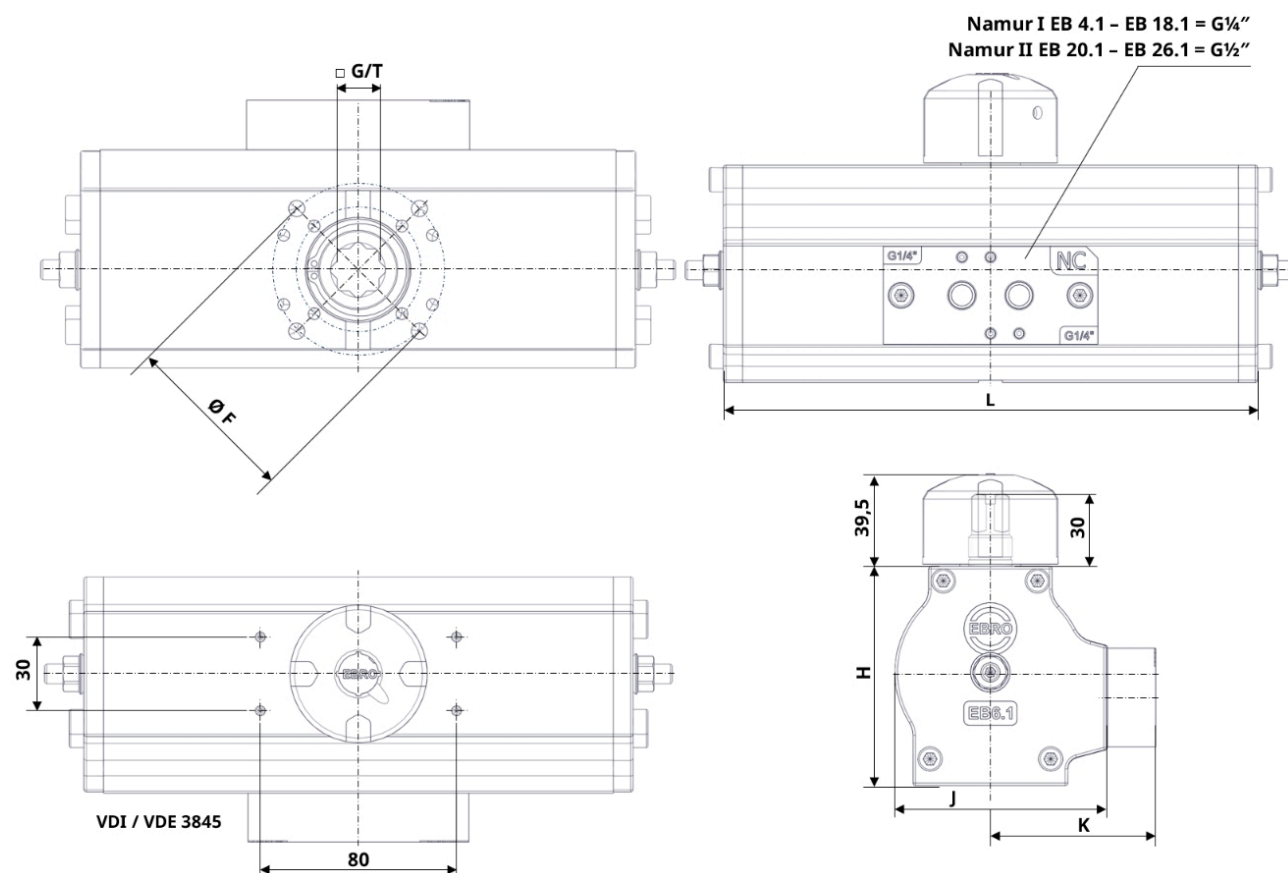


Fig. 4: Dimensiones principales EB-SYD

Tipo	Dimensiones principales [mm]							Máx. peso [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Estándar	Especial					
EB 4,1	F03/F05 F04	11	10/12	66	57	52	148	1,1
EB 5,1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	174	1,7
EB 6,1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	224	3,0

Tipo	Dimensiones principales [mm]							Máx. peso [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Estándar	Especial					
EB 8,1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	258	4,1
EB 9,1	F07/F10	17/22		120	113	81	311	6,7
EB 10,1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	334	7,5
EB 12,1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	24	156	145	96	392	12,7
EB 14,1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	410	21,3
EB 16,1	F12/F16/F25*	46		212	172	78,5	495	29,0
EB 18,1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	590	41,0
EB 20,1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	611	57,1
EB 22,1	F16/F25*	55		283	244	125	704	72,5
EB 26,1	F16/F25*	55		350	336	168	896	130,2
* F25: máx. 4.000 Nm transferible (con brida de montaje hasta 8.000 Nm) T (profundidad) = mínimo G+2 mm Interfaz adicional bajo pedido.								

Tab. 12: Dimensiones principales EB-SYD

Opciones

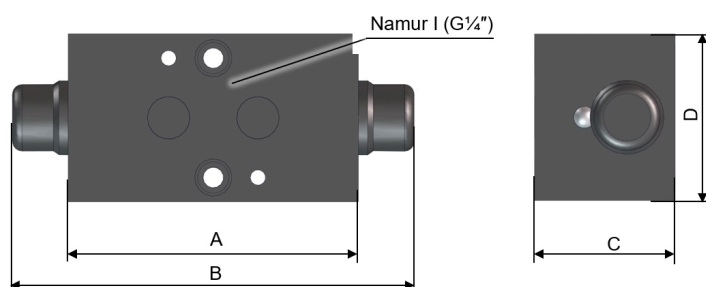


Fig. 5: Dimensiones principales del bloque de estrangulación de doble efecto

Tipo	Dimensiones principales [mm]				Peso [kg]
	A	B	C	D	
doble efecto	78	108	45	45	0,39

Tab. 13: Dimensiones principales del bloque de estrangulación

3.3 Pares de apriete

Par de apriete EB-SYD doble efecto

Tipo	Par de apriete máximo [Nm] a presión de control							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 4,1	11	13	18	22	25	27	31	36
EB 5,1	32	38	51	63	70	76	89	101
EB 6,1	65	78	104	130	143	156	182	208

Tipo	Par de apriete máximo [Nm] a presión de control							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 8,1	104	125	166	208	229	250	292	333
EB 9,1	157	189	252	315	346	378	441	504
EB 10,1	220	265	353	441	485	530	618	706
EB 12,1	381	457	610	762	839	935	1067	1220
EB 14,1	557	668	891	1114	1226	1337	1560	1782
EB 16,1	846	1011	1348	1685	1854	2022	2359	2696
EB 18,1	1098	1317	1756	2195	2415	2634	3073	3512
EB 20,1	1541	1850	2466	3082	3391	3700	4316	4932
EB 22,1	2125	2550	3400	4250	4675	5100	5950	6800
EB 26,1	4070	4884	6512	8140	8954	9768	11396	13024

Tab. 14: Pares de apriete EB-SYD doble efecto

Curva de par motor EB-SYD, esquema

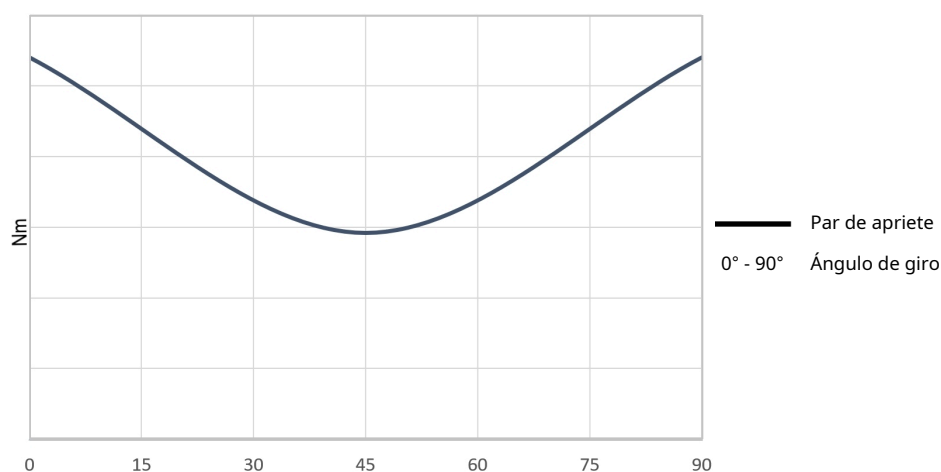


Fig. 6: Curva de par motor EB-SYD

3.4 Tablas de conversión

Masa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 15: Tabla de conversión masa m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 16: Tabla de conversión temperatura t

4 TRANSPORTE Y MONTAJE

ADVERTENCIA



Las piezas podrían empezar a moverse inesperadamente.

Peligro de lesiones por aplastamiento, tracción, aprisionamiento, alcance o roce, raspado y corte.

- Realice los trabajos de montaje solo cuando no haya presión en el sistema.
- Realice los trabajos de montaje solo cuando no haya tensión eléctrica.

ADVERTENCIA



Energía (presión, tensión eléctrica, calor, frío y ruido).

Peligro de lesiones por aplastamientos, cortes, impacto, descargas eléctricas, quemaduras, ceguera o sordera.

- Realice los trabajos de instalación solo cuando no haya tensión eléctrica.
- Realice los trabajos de instalación solo cuando no haya presión en el sistema.

¡Utilice siempre su equipo de protección personal!



Piezas móviles

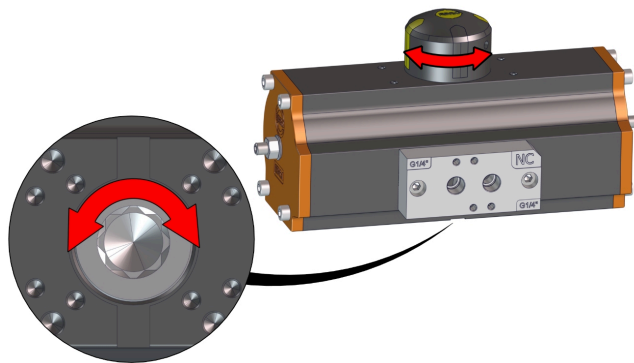


Fig. 7: Piezas móviles

Normas generales para el almacenamiento, transporte y montaje

- Condiciones de almacenamiento recomendadas:
Temperatura ambiente >5 °C, <25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Humedad relativa: 50 – 60 %
Evitar la condensación
Proteger de la exposición directa a la luz solar
- Mantenga los componentes protegidos hasta su montaje en el embalaje original.
- Accione los componentes almacenados regulamente para garantizar su correcto funcionamiento. Incluya estos componentes almacenados en el plan de mantenimiento operativo.

- Proteja los accesorios de posibles daños (por ejemplo, válvulas solenoide o volantes).
- Proteja los componentes de suciedad y humedad.
- Aplique grasa o aceite adecuados en las bridas y piezas desprotegidas.
- Mantenga todas las conexiones y contactos eléctricos cerrados hasta el montaje.
- Use eslingas adecuadas para levantar los componentes cuando sea necesario, evitando cadenas.
- Inspeccione el accionamiento giratorio para detectar daños.
- El accionamiento giratorio puede instalarse independientemente de la dirección del flujo del medio. Verifique siempre la funcionalidad correcta y la posición del indicador de posición.
- Almacene los accionamientos únicamente por el lado plano.
- La posición de instalación es indiferente. Si el accionamiento giratorio se instala lateralmente, la entidad operadora debe determinar si es necesario soportarlo debido a las fuerzas de flexión.

Para almacenamientos de más de 6 meses:

- Compruebe la estanqueidad y la funcionalidad del accionamiento giratorio.

Para almacenamientos de más de 3 meses:

- Sustituya todos los sellos del accionamiento giratorio.

4.1 Transportar los componentes

ADVERTENCIA



Si se utilizan polipastos y equipos de elevación con una capacidad de carga insuficiente, el accionamiento giratorio podría caer.

Pueden producirse lesiones corporales o incluso la muerte por aplastamiento, cizallamiento o impacto.

- Utilice únicamente polipastos y equipos de elevación con suficiente capacidad de carga.
- Utilice únicamente polipastos y equipos de elevación que no estén dañados.
- Nunca se sitúe bajo cargas suspendidas.

NOTA



El peso de su conjunto está especificado en el capítulo correspondiente "Dimensiones y pesos".

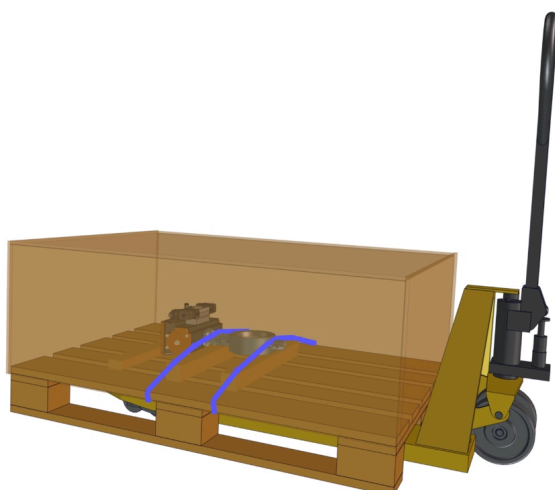


Fig. 8: Ilustración de ejemplo transporte de componentes

1. Transporte el accionamiento giratorio con un equipo de manipulación adecuado, como un transpalé o carretilla elevadora, hasta su lugar de uso.

NOTA



A partir del tamaño EB 14.1 se prevén orificios roscados para cáncamos de elevación. Hasta el tamaño EB 12.1, el actuador giratorio debe transportarse manualmente.

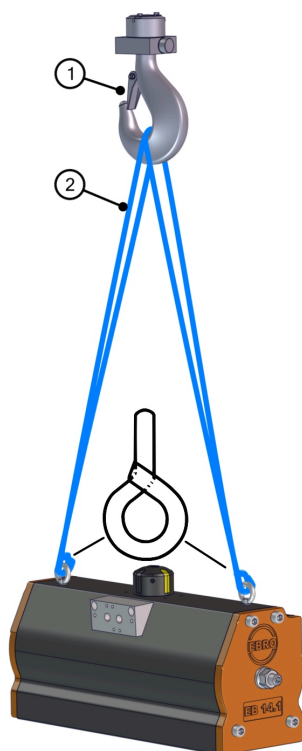


Fig. 9: Izar el accionamiento giratorio con las orejetas de izaje

2. Cuelgue la eslingas redondas (pos. 2) en las orejetas de izaje. Forme un lazo con un extremo y pase el otro extremo a través de este lazo.
3. Cuelgue las eslingas redondas en el gancho de la grúa.
Asegúrese de que el cierre de seguridad del gancho de la grúa (pos. 1) esté cerrado.
4. Saque el accionamiento giratorio de la caja de transporte.
5. Transporte el accionamiento giratorio a su lugar de instalación.

4.2 Montar componentes

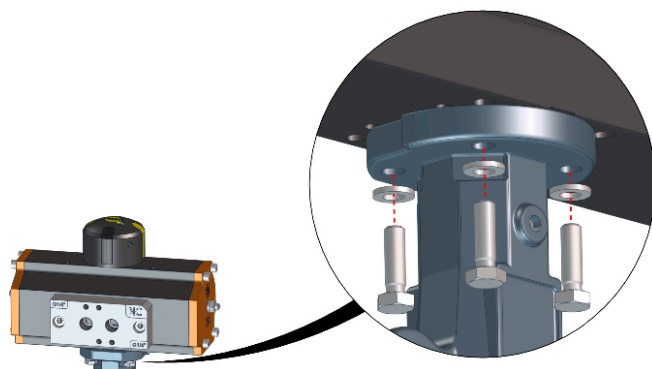


Fig. 10: Principio de montaje de componentes

1. Atornille el accionamiento giratorio a la brida superior desde abajo utilizando todos los tornillos de cabeza hexagonal, asegurándose de que el disco de mariposa está en la posición correcta con respecto al accionamiento giratorio.

Tamaño de la brida ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Tamaño de rosca	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Pares de apriete en Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
En los pares de apriete se admite una tolerancia máxima de +10 %.									

Tab. 17: Pares de apriete para brida de accionamiento

5 PUESTA EN MARCHA

¡Utilice siempre su equipo de protección personal!



NOTA



Consulte también el capítulo "Destinatarios".

5.1 Ajustes

ADVERTENCIA



Energía (presión, tensión eléctrica, calor, frío y ruido).

Peligro de lesiones por aplastamientos, cortes, impacto, descargas eléctricas, quemaduras, ceguera o sordera.

- Realice los trabajos de instalación solo cuando no haya tensión eléctrica.
- Realice los trabajos de instalación solo cuando no haya presión en el sistema.

ATENCIÓN



El tornillo de tope puede desenroscarse completamente.

Si el accionamiento está bajo presión, el tornillo de tope puede acelerarse de manera incontrolada.

- Realice los ajustes únicamente cuando no haya presión en el sistema.

NOTA



De fábrica, los topes finales están correctamente ajustados para que el disco de mariposa cierre de forma estanca.

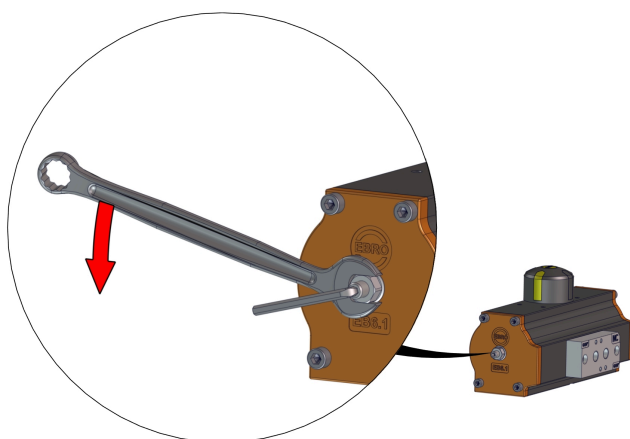


Fig. 11: Aflojar la tuerca de sellado

1. Afloje ambas tuercas de sellado.

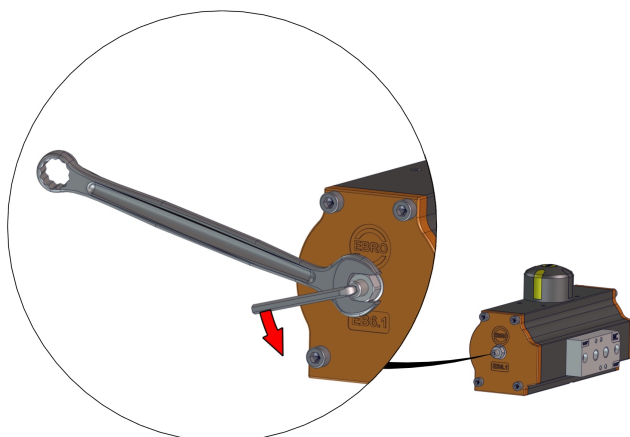


Fig. 12: Aflojar los tornillos de tope

2. Gire los tornillos de tope unas vueltas hacia la izquierda.
3. Coloque el disco de mariposa en la posición de cierre.

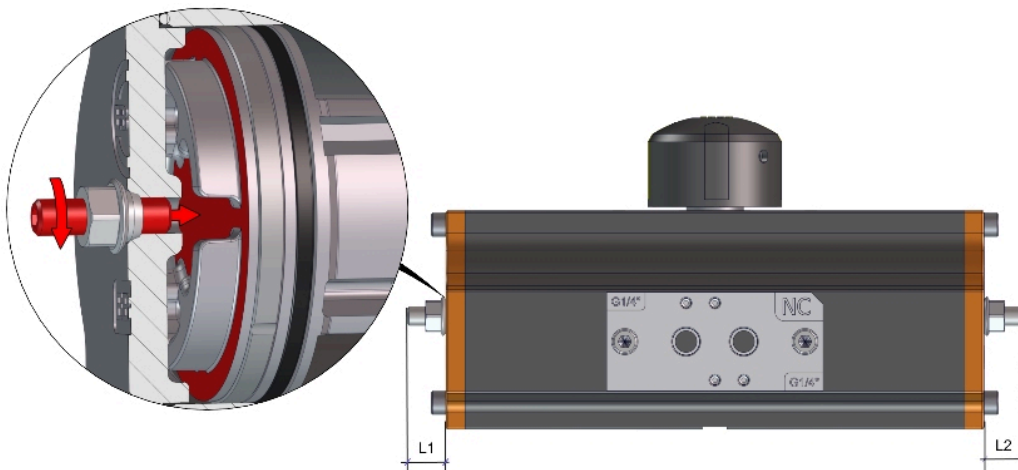


Fig. 13: Ajustar los tornillos de tope

4. Atornille los dos tornillos de tope hasta que note resistencia. Ambos tornillos de tope deben enroscarse a la misma distancia en la tapa del accionamiento ($L1=L2$). De lo contrario, el eje, el brazo oscilante y el pistón se cargarán por un lado y podrían dañarse.
5. Apriete las tuercas de sellado.
6. Presurice el accionamiento con aire comprimido.
7. Revise la válvula para detectar posibles fugas.
8. En caso necesario, purgue de nuevo el accionamiento y ajuste más los tornillos de tope.

Ajustar el bloque de estrangulación

Solo se aplica a la versión estándar: Placa de conexión Namur en posición NC.

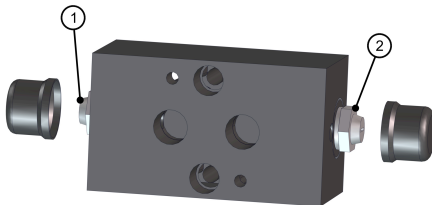


Fig. 14: Bloque de estrangulación de doble efecto

1. Retire ambas tapas protectoras.
2. Atornille el estrangulador (pos. 1) hacia la derecha para ralentizar la **apertura** o desatornillelo en sentido contrario para acelerarlo. No atornille completamente el estrangulador, de lo contrario la apertura se bloqueará.
3. Atornille el estrangulador (pos. 2) hacia la derecha para ralentizar el **cierre** o en sentido contrario para acelerar el cierre. No atornille completamente el estrangulador, de lo contrario el cierre se bloqueará.
4. Coloque ambas tapas protectoras.

5.2 Pruebas

Para garantizar que el accionamiento giratorio funciona correctamente para el funcionamiento automatizado, lleve a cabo los siguientes pasos de prueba en cada unidad de válvula/accionamiento después de la instalación:

- Asegúrese de que la presión de control aplicada sea suficiente para accionar la válvula.
- En caso de fallo de la presión de control, el accionamiento giratorio de doble efecto permanece sin autobloqueo. Utilice los accesorios adecuados (p. ej., válvulas solenoides NAMUR) para garantizar el comportamiento deseado en caso de fallo de la señal de control. Un comportamiento deseado es, por ejemplo, cerrar el disco de mariposa (NC) o abrir el disco de mariposa (NO).
- Durante la prueba de funcionamiento no debe detectarse ningún movimiento relativo entre la válvula, el puente de montaje (si existe) y el accionamiento neumático. En caso necesario, vuelva a apretar todos los tornillos de la conexión de brida.
- Cuando la presión de control está presente, la válvula debe moverse a la posición final correspondiente utilizando los comandos de control "CERRADO" y "ABIERTO". El indicador visual en el accionamiento giratorio (y, si es necesario, en la válvula) debe indicarlo correctamente. Si esto no es correcto, el control del accionamiento giratorio y/o la posición del puntero deben corregirse en consecuencia.
- La visualización de las señales eléctricas "ABIERTO" y "CERRADO" (en el control de nivel superior) debe compararse con la visualización de la válvula. La señal y la visualización deben coincidir. Si no es así, deben comprobarse los controles y/o el ajuste del indicador de posición.

6 FUNCIONAMIENTO

¡Utilice siempre su equipo de protección personal!



NOTA



Consulte también el capítulo "Destinatarios".

En el accionamiento giratorio EB-SYD, el accionamiento se realiza a través de la válvula de control direccional y las señales eléctricas del control de nivel superior.

El indicador de posición muestra visualmente la posición del disco de mariposa. Los campos amarillos están alineados en paralelo con el disco de mariposa.

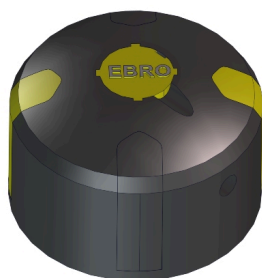


Fig. 15: Indicador de posición

7 MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA



Las piezas podrían empezar a moverse inesperadamente.

Peligro de lesiones por aplastamiento, tracción, aprisionamiento, alcance o roce, raspado y corte.

- Realice los trabajos de montaje solo cuando no haya presión en el sistema.
- Realice los trabajos de montaje solo cuando no haya tensión eléctrica.

ATENCIÓN



Montaje y desmontaje de accionamientos en válvulas bajo presión.

Las piezas podrían acelerarse de forma incontrolada.

- Realice los trabajos de montaje y desmontaje solo cuando no haya presión en el sistema.

NOTA



El mantenimiento depende de varios factores, como las condiciones locales, el medio, la temperatura y la frecuencia de funcionamiento. La entidad operadora establece los intervalos de mantenimiento según las condiciones y necesidades de funcionamiento.

¡Utilice siempre su equipo de protección personal!



NOTA



Consulte también el capítulo "Destinatarios".

Los trabajos de mantenimiento se limitan a inspeccionar externamente el accionamiento giratorio:

- Mantenga el accionamiento giratorio libre de depósitos.
- Inspeccione el accionamiento giratorio para detectar fugas.
- Compruebe que el accionamiento giratorio se mueve con facilidad.
- Compruebe que las señales informativas (placa de identificación/etiquetas de advertencia e instrucciones, si procede) esté completo e íntegro.

Subsanación de averías EB-SYD

Tipo de avería	Causa	Medida
El accionamiento giratorio no reacciona	El suministro eléctrico para la válvula solenoide de 5/2 vías se ha interrumpido	Establecer el suministro eléctrico; prueba de funcionamiento
	Suministro del medio de control interrumpido	Restablecer el suministro del medio de control, prueba de funcionamiento
	Presión de control previa al accionamiento demasiado baja	Compruebe el suministro del medio de control (reajustar en caso necesario), prueba de funcionamiento
	Válvula solenoide defectuosa	Soltar la válvula solenoide y sustituirla o repararla; prueba de funcionamiento
	Válvula defectuosa (atascada)	Véase el apartado "Localización de fallos" del fabricante de la válvula
	Accionamiento defectuoso (pérdida de presión de control)	Desmontar y reparar el accionamiento; montar el accionamiento, prueba de funcionamiento
El accionamiento giratorio no se puede mover en las posiciones finales	Tornillos de tope desalineados	Alinear los tornillos de tope; prueba de funcionamiento
	Válvula defectuosa (atascada)	Véase el apartado "Localización de fallos" del fabricante de la válvula

Tab. 18: Subsanación de averías EB-SYD

Contacto

 +49 2331 904-0
 service@ebro-armaturen.com



7.1 Lista de piezas

EB-SYD 4.1

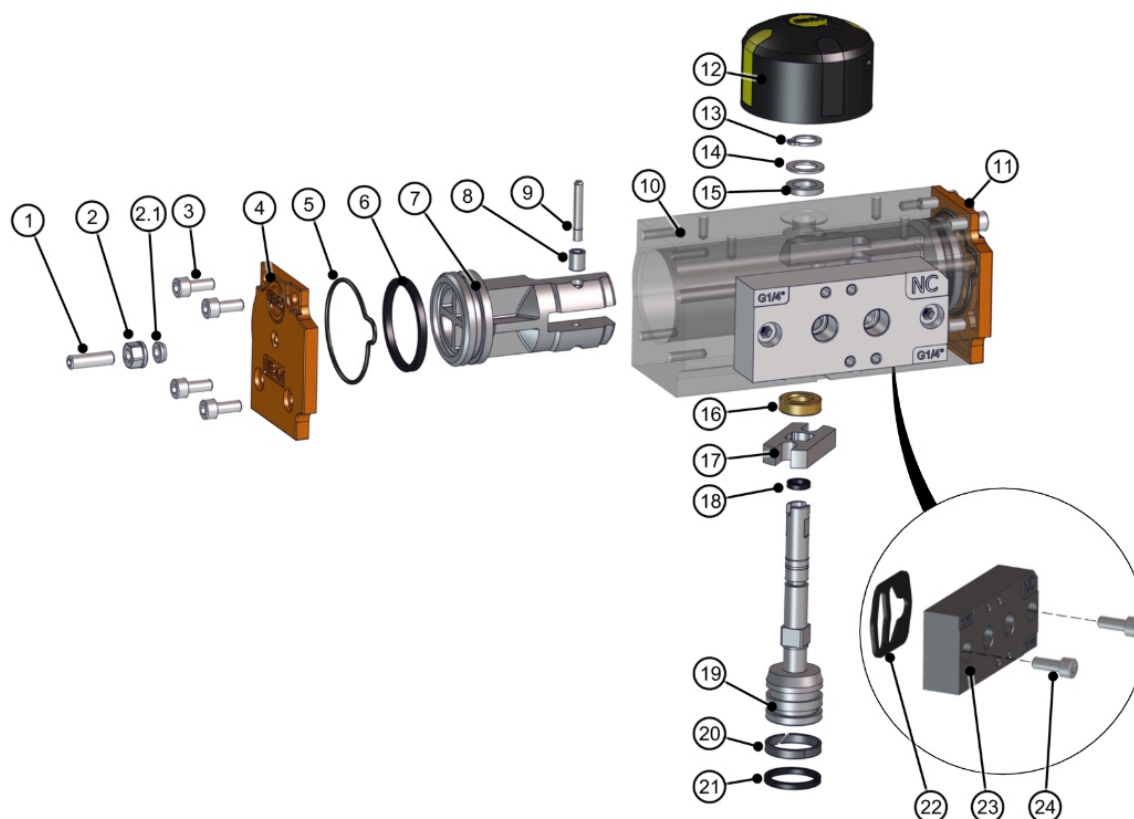


Fig. 16: Lista de piezas EB-SYD 4.1

Pos.	Designación	Pieza	Material	Pos.	Designación	Pieza	Material
1	Tornillo de tope	2	Acero inoxidable	13*	Anillo de retención	1	Acero elástico
2	Tuerca de sellado	2	Acero inoxidable	14	Arandela de ajuste	1	Acero inoxidable
2,1	Sello	2	PTFE	15*	Disco de arranque	1	plástico técn.
3	Tornillo de cabeza cilíndrica	8	Acero inoxidable	16	Cojinete del eje superior	1	Bronce sinterizado
4	Tapa del cilindro L EB- SYD	1	Aluminio	17	Brazo oscilante	1	Acero sinterizado
5*	Sello de forma	2	NBR	18*	Junta tórica eje superior	1	NBR
6*	Junta tórica del pistón	2	NBR	19	Eje de accionamiento	1	Acero
7	Pistón del cilindro	2	plástico técn.	20	Regleta guía del cojinete del eje	1	plástico técn.
8	Rodillo	2	Acero	21*	Junta tórica eje inferior	1	NBR
9	Pernos de pistón	2	Acero	22*	Sello de forma	1	NBR
10	Tubo del cilindro	1	Aluminio	23	Placa de conexión de válvula	1	Aluminio
11	Tapa del cilindro R EB- SYD	1	Aluminio	24	Tornillo de cabeza cilíndrica	2	Acero inoxidable

Pos.	Designación	Pieza	Material	Pos.	Designación	Pieza	Material
13	Indicador de posición	1	polímero técnico				
* incluido en el kit de sellado estándar							

Tab. 19: Lista de piezas EB-SYD 4.1

EB-SYD 5.1-12.1

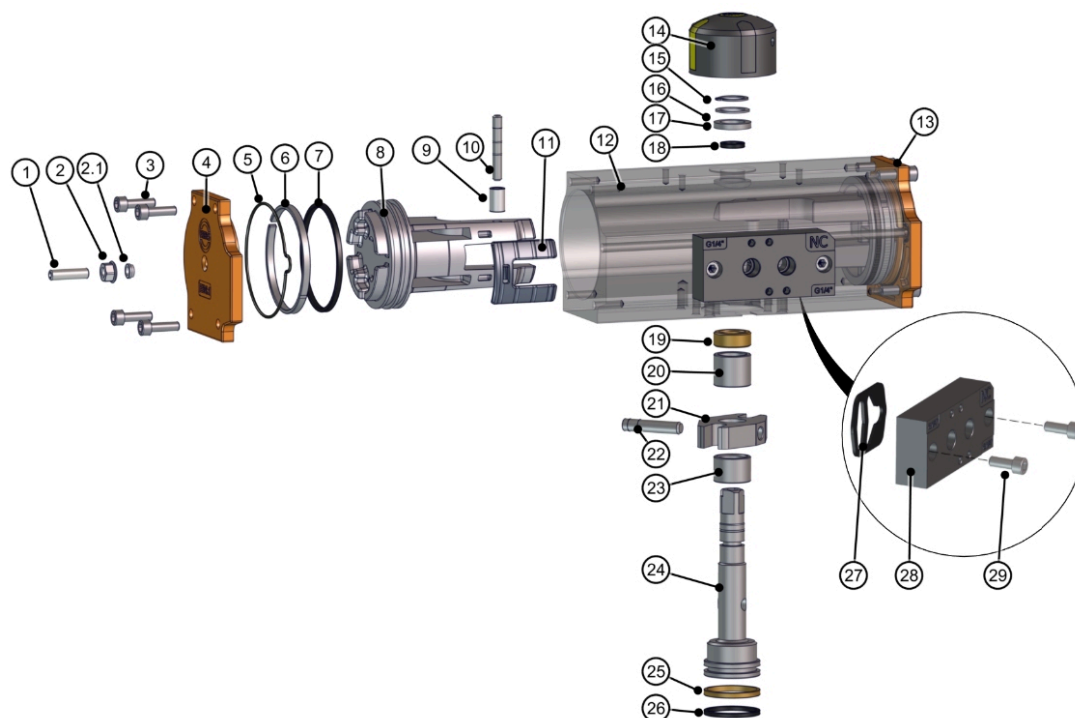


Fig. 17: Lista de piezas EB-SYD 5.1-12.1

Pos.	Designación	Pieza	Material	Pos.	Designación	Pieza	Material
1	Tornillo de tope	2	Acero inoxidable	15*	Anillo de retención	1	Acero elástico
2	Tuerca de sellado	2	Acero inoxidable	16	Arandela de ajuste	1	Acero inoxidable
2,1	Sello	2	PTFE	17*	Disco de arranque	1	polímero técnico
3	Tornillo de cabeza cilíndrica	8	Acero inoxidable	18*	Junta tórica eje superior	1	NBR
4	Tapa del cilindro L EB- SYD	1	Aluminio	19	Cojinete del eje superior	1	Bronce sinterizado
5*	Sello de forma	2	NBR	20	Cojinete del pistón superior	1	polímero técnico
6	Banda guía del pistón	2	polímero técnico	21	Brazo oscilante	1	Acero sinterizado
7*	Junta tórica del pistón	2	NBR	22	Pernos del brazo oscilante	1	Acero bonificado
8	Pistón del cilindro	2	Fundición a presión	23	Cojinete de pistón inferior	1	polímero técnico
9	Rodillo	2	Acero	24	Eje de accionamiento	1	Acero
10	Pernos de pistón	2	Acero	25	Cojinete del eje inferior	1	Bronce sinterizado

Pos.	Designación	Pieza	Material	Pos.	Designación	Pieza	Material
11	Almohadilla deslizante	2	polímero técnico	26*	Junta tórica eje inferior	1	NBR
12	Tubo del cilindro	1	Aluminio	27*	Sello de forma	1	NBR
13	Tapa del cilindro R EB- SYD	1	Aluminio	28	Placa de conexión de válvula	1	Aluminio
14	Indicador de posición	1	polímero técnico	29	Tornillo de cabeza cilíndrica	2	Acero inoxidable

* incluido en el kit de sellado estándar

Tab. 20: Lista de piezas EB-SYD 5.1-12.1

EB-SYD 14.1-26.1

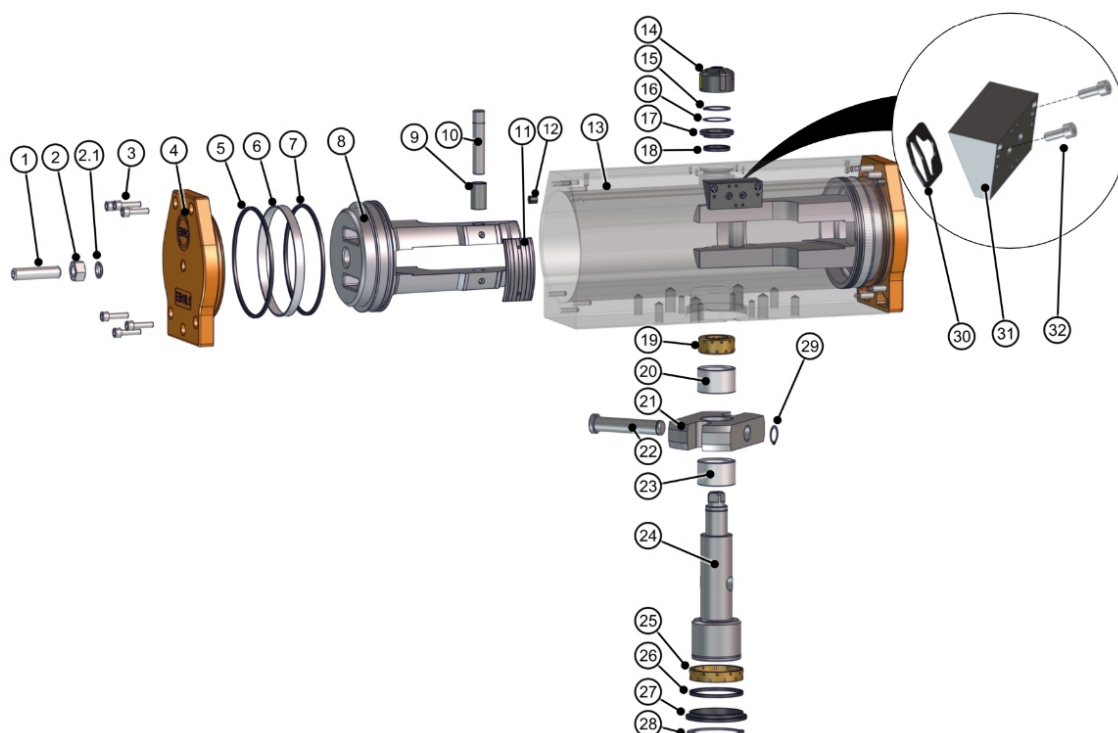


Fig. 18: Lista de piezas EB-SYD 14.1-26.1

Pos.	Designación	Pieza	Grupo material	Pos.	Designación	Pieza	Grupo material
1	Tornillo de tope	2	Acero inoxidable	17	Disco de arranque superior	1	polímero técnico
2	Tuerca de sellado	2	Acero inoxidable	18*	Junta tórica eje superior	1	NBR
2,1	Junta tórica	2	NBR	19	Cojinete del eje superior	1	Latón
3	Tornillo de cabeza cilíndrica	8-16	Acero inoxidable	20	Cojinete del pistón superior	1	polímero técnico
4	Tapa del cilindro EB-SYD	2	Aluminio	21	Brazo oscilante	1	Acero cementado
5*	Sello de forma	2	NBR	22	Pernos del brazo oscilante	1	Acero bonificado

Pos.	Designación	Pieza	Grupo material	Pos.	Designación	Pieza	Grupo material
6	Banda guía del pistón	2	polímero técnico	23	Cojinete de pistón inferior	1	polímero técnico
7*	Junta tórica del pistón	2	NBR	24	Eje de accionamiento	1	Acero cementado
8	Pistón del cilindro	2	Aluminio	25	Cojinete del eje inferior	1	Latón
9	Rodillo	2	Acero para trabajo en frío	26*	Junta tórica eje inferior	1	NBR
10	Pernos de pistón	2	Acero cementado	27	Disco de arranque inferior	1	polímero técnico
11	Almohadilla deslizante	2	polímero técnico	28*	Anillo de retención inferior	1	Acero elástico
12	Tapones de sellado	2	NBR	29	Anillo de retención	1	Acero elástico
13	Tubo del cilindro	1	Aluminio	30*	Sello de forma	1	NBR
14	Indicador de posición	1	polímero técnico	31	Placa de conexión de válvula	1	Aluminio
15*	Anillo de retención superior	1	Acero elástico	32	Tornillo de cabeza cilíndrica	1	Acero inoxidable
16	Arandela de ajuste	1	Acero inoxidable				

* incluido en el kit de sellado estándar

Tab. 21: Lista de piezas EB-SYD 14.1-26.1

Opciones

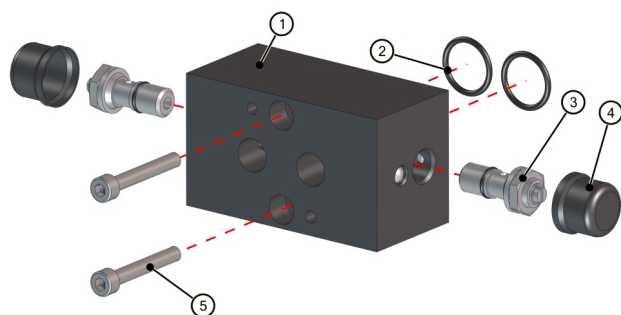


Fig. 19: Lista de piezas del bloque de estrangulación de doble efecto

Pos.	Designación	Pieza	Grupo material	Pos.	Designación	Pieza	Grupo material
1	Bloque	2	Aluminio	4	Tapa protectora	2	Plástico
2	Juntas tóricas	2	NBR	5	Tornillo de cabeza cilíndrica	2	Acero
3	Estrangulador	1	Latón				

Tab. 22: Lista de piezas del bloque de estrangulación

8 PUESTA FUERA DE SERVICIO/DESMONTAJE

ADVERTENCIA



Si se utilizan polipastos y equipos de elevación con una capacidad de carga insuficiente, el accionamiento giratorio podría caer.

Pueden producirse lesiones corporales o incluso la muerte por aplastamiento, cizallamiento o impacto.

- Utilice únicamente polipastos y equipos de elevación con suficiente capacidad de carga.
- Utilice únicamente polipastos y equipos de elevación que no estén dañados.
- Nunca se sitúe bajo cargas suspendidas.

ADVERTENCIA



Las piezas podrían empezar a moverse inesperadamente.

Peligro de lesiones por aplastamiento, tracción, aprisionamiento, alcance o roce, raspado y corte.

- Realice los trabajos de desmontaje solo cuando no haya presión en el sistema.
- Realice los trabajos de desmontaje solo cuando no haya tensión eléctrica.
- Evite colocar las manos entre la carcasa y el disco de mariposa.

¡Utilice siempre su equipo de protección personal!



NOTA



Consulte también el capítulo "Destinatarios".

En caso de parada prolongada:

- Proteja el accionamiento giratorio de la suciedad y el polvo. También tenga en cuenta las normas generales para el almacenamiento, transporte y montaje del capítulo "Transporte y montaje".
- En caso de nueva puesta en marcha, compruebe los daños y el funcionamiento del accionamiento giratorio.

Para la puesta fuera de servicio definitiva:

- Deseche los componentes de manera respetuosa con el medioambiente y conforme a las normativas locales vigentes.
- Preste atención a los residuos oleosos en los accionamientos y los cojinetes.

Para el desmontaje, consulte el capítulo "Transporte y montaje" ff.

Para eliminar las piezas individuales según el tipo, consulte el capítulo "Lista de piezas".

Declaración para la integración de una cuasi máquina

El fabricante

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

declara que los accionamientos neumáticos

Tipo EBx.1 SYD de doble efecto
Tipo EBx.1 SYS de simple efecto

están fabricados de acuerdo con los requisitos de las siguientes normas:

DIN EN ISO 5211:2024-10 Válvulas industriales. Conexión de válvulas con accionamientos de giro parcial
VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09 Dispositivos de control para fluidos. Accionamiento giratorio neumático. Puntos de conexión entre el actuador y los accesorios del dispositivo de control
DIN EN ISO 12100:2011-03 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo
ISO 8573-1:2010-04 Clases 3 y 5 Aire comprimido - Parte 1: Contaminantes y clases de pureza

así como

- que se ha elaborado la documentación técnica específica conforme al Anexo VII, Parte B.
- que la documentación técnica específica según el anexo VII, Parte B, se transmitirá por escrito o en formato digital (pdf) a petición justificada de las autoridades nacionales.

Declaración de incorporación conforme a:

Directiva de máquinas 2006/42/CE (MD)

1. Los productos son una "cuasi máquina" de acuerdo con el artículo 2 g), de dicha Directiva.
2. La declaración constituye una Declaración de incorporación según esta Directiva.
3. Se cumplen los siguientes requisitos esenciales de seguridad y salud del Anexo I de la Directiva 2006/42/CE:
Artículos: 1.1.1 g), c) y e), 1.1.5, 1.2 y 6.2.11, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7/8, 1.5.1 - 1.5.3, 1.5.5, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.7.3, 1.7.4

Para ello están disponibles los siguientes documentos del producto:

Fichas técnicas, manuales de funcionamiento

Para el cumplimiento de las Directivas mencionadas anteriormente se aplica lo siguiente:

1. El usuario debe cumplir con el <uso previsto> definido en las "Instrucciones de montaje" suministradas con el producto y debe cumplir todas las indicaciones de estas instrucciones.
El incumplimiento de estas instrucciones puede, en casos importantes, eximir al fabricante de su responsabilidad por el producto.
2. Queda prohibida la puesta en marcha de esta cuasi máquina hasta que el responsable declare la conformidad del sistema en el que está instalado el accionamiento con todas las Directivas CE aplicables mencionadas anteriormente. Se adjunta una declaración específica para el accionamiento mencionado anteriormente.
3. El fabricante EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH ha realizado y documentado los análisis de riesgos necesarios. La persona responsable de la documentación disponible es el Sr. Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Alemania.

Hagen, 02 de abril de 2026

.....
Lydia Bröer,
Directora General

Nota:

Esta es una versión traducida del documento original. Únicamente el documento original firmado en alemán es legalmente vinculante.

EL MUNDO DE LOS HERRAJES EBRO

Nuestra red internacional



Desde su fundación en 1972, EBRO ARMATUREN desarrolla, produce y comercializa válvulas de cierre y regulación, así como tecnología de automatización para aplicaciones industriales. Más de 1.000 empleados en más de 30 filiales nacionales e internacionales se encargan de que los productos EBRO estén disponibles en más de 100 países de todo el mundo. Dentro de la red global, la producción se lleva a cabo en la sede central en Alemania, así como en Italia, Suecia, China y Tailandia, siguiendo unos estándares de fabricación y calidad uniformemente elevados.

En 2005, se adquirió el fabricante sueco Stafsjö Valves AB, ampliando la gama de productos con un amplio catálogo de válvulas de guillotina.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Una empresa del Grupo Bröer



Encontrará las direcciones actuales en
www.ebro-armaturen.com