

Actuadores neumáticos lineales Tipo SCxxx-xxx



Representaciones de ejemplo, no se muestran todas las variantes de tipo posibles.

Versión de idioma español

Traducción de las instrucciones de montaje originales con instrucciones de servicio y anexo técnico según la directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE

En caso necesario, puede descargarse o solicitarse información adicional en las siguientes direcciones

www.ebro-armaturen.com

EBRO Armaturen International Est.+ Co.KG

Gewerbestraße 5

CH-6330 Cham

☎ (041) 748 5959

Fax (041) 748 5999

Contenido

	Página
A) ASPECTOS GENERALES	3
A1 EXPLICACIÓN DE SÍMBOLOS	3
A2 USO PREVISTO	3
A3 USO DIFERENTE AL PREVISTO	4
A4 IDENTIFICACIÓN DEL ACTUADOR	4
A5 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	5
B) MONTAJE DEL ACTUADOR SOBRE LA VÁLVULA Y CONEXIÓN DE MÓDULOS ADICIONALES	5
B1 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA EL MONTAJE/DESMONTAJE	6
B2 CONDICIONES PARA LA COMBINACIÓN DE VÁLVULA Y CILINDRO NEUMÁTICO	6
B3 INTERFACES	7
B4 CONEXIONES DE AIRE COMPRIMIDO	7
B5 MONTAJE SOBRE LA VÁLVULA DE GUILLOTINA	8
B6 AJUSTE DE LA CARRERA DEL CILINDRO	10
B7 MONTAJE DE LA UNIDAD VÁLVULA DE GUILLOTINA/CILINDRO EN EL TRAMO DE TUBERÍA	10
B8 SOPORTE PARA EL CILINDRO	11
B9 LISTA DE COMPROBACIÓN TRAS EL MONTAJE DE LA UNIDAD VÁLVULA DE GUILLOTINA/CILINDRO EN EL TRAMO DE TUBERÍA	11
B10 MARCHA DE PRUEBA TODOS LOS ACTUADORES: PASOS DE COMPROBACIÓN COMO FINALIZACIÓN DE MONTAJE Y CONEXIÓN	12
B11 INFORMACIÓN ADICIONAL: DESMONTAJE DEL ACTUADOR	13
C) FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO	14
C1 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA EL FUNCIONAMIENTO	14
C2 FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO / FUNCIONAMIENTO MANUAL	14
C3 FUNCIONAMIENTO	15
C4 MANTENIMIENTO	15
C5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	15
C6 COMPLEMENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE SERVICIO PARA LA ZONA ATEX	16
D) ANEXO TÉCNICO / DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO	17
D1 DURABILIDAD	17
D2 PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN	17
D3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACTUADOR	17
D4 INDICACIONES SOBRE LOS RIESGOS DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUO	17
D5 INDICACIONES SOBRE OTROS RIESGOS	17
DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE UNA CUASI MÁQUINA	18

A) Aspectos generales

A1 Explicación de símbolos

Las indicaciones de estas instrucciones de servicio se identifican con los siguientes símbolos:

	Peligro / Advertencia ... indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves a personas.
	Indicación ... indica una instrucción que es imprescindible tener en cuenta.
	Información ... indica consejos útiles y recomendaciones

A2 Uso previsto

Los actuadores neumáticos lineales tipo SCxxx-xxx están destinados:

- tras la conexión de la electroválvula a un control puesto a disposición por la planta,
- con medios de control gaseosos (generalmente aire comprimido) con una presión de control según placa de características,
- para condiciones ambientales entre -30°C y +100°C (versiones estándar) o entre -40°C y +120°C (versiones especiales),
- a accionar válvulas (principalmente válvulas de guillotina), con una carrera determinada, con las señales eléctricas del control anteriormente mencionado, a las posiciones <ABIERTA>, <CERRADA> o posiciones intermedias.

El actuador debe estar adaptado a la válvula, en relación a su fuerza de actuación y curva característica (véase anexo técnico/hoja de catálogo).


El aire comprimido debe tener un punto de rocío de -20°C (o al menos 10°C por debajo de la temperatura ambiental) (según ISO 8573-1, Clase 3). El aire comprimido debe estar ligeramente aceitado para ciclos de conmutación > 4x min.

	Las electroválvulas requieren por lo general un filtro con un tamaño de malla de 40 µm (ISO 8573-1, Clase 5).
--	--

El actuador únicamente debe ponerse en funcionamiento una vez tenidos en cuenta los siguientes documentos:

- <las declaraciones del fabricante sobre las directivas CE> incluidas en la entrega
- estas instrucciones de montaje **BA6.4 – MRL** (incluidas en la entrega).

Es imprescindible tener en cuenta las indicaciones de seguridad de los capítulos B1 y C1 para el montaje y el funcionamiento del actuador.

	<p>El esquema de conexión a utilizar depende del uso previsto de la válvula: El planificador/comprador del actuador debe decidir y seleccionar el esquema adecuado. Véanse esquemas de conexiones típicos según la aplicación en el capítulo B4.</p>
---	--

Indicación 1:

Estas instrucciones se aplican preferentemente junto con las instrucciones para la válvula sobre la que se monta el actuador, las instrucciones de esa válvula deben cumplirse de forma **prioritaria**.

Indicación 2:

El comprador es responsable de la asignación de un actuador individual suministrado a la válvula. El anexo B de la norma EN15714 - 3 proporciona información al respecto.

A3 Uso diferente al previsto

En acuerdo con el fabricante EBRO-Armaturen International, el actuador también puede operarse con otros medios distintos al aire comprimido.

A4 Identificación del actuador


Cada actuador se encuentra identificado con una placa de características de la siguiente forma:





SCxxx-xxx



No se debe cubrir la placa de características que se encuentra en la carcasa del actuador tras su montaje sobre la válvula e instalación en el tramo de tubería, para que el actuador permanezca identificable.


 Peligro	<p>Superar la presión máxima especificada en la placa de características implica un peligro de funcionamiento.</p>
---	--

A5 Transporte y almacenamiento


	<p>Si el actuador ya se encuentra montado <u>sobre la válvula</u>: Se aplican las indicaciones de transporte y directrices de almacenamiento de las instrucciones de la válvula. En cualquier caso, la unidad debe almacenarse en recintos cerrados a una temperatura constante.</p>
 Peligro	<p>Para el transporte correcto <u>de actuadores individuales suministrados</u> se debe tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al transportar los paquetes se deben tener en cuenta los símbolos que se encuentran en el embalaje. • Deje el actuador en su embalaje de fábrica hasta su utilización (montaje sobre la válvula). • Colocar el actuador únicamente sobre su lado plano; los accesorios eventualmente montados (p. ej. electroválvula/interruptor de fin de carrera o accionamiento manual de emergencia) deben quedar en la parte superior o en el lateral. • Proteger el actuador de la suciedad y la humedad. • En caso necesario, utilice correas de sujeción (cadenas no) como ayuda de transporte y solamente en combinación anillas de amarre dispuestas en los puntos de atornillado en la parte superior del actuador. • Se debe tener especial precaución en los modelos SC250 y SC320 ya que los conductos de aire son, estos casos, exteriores. No está permitido mover los actuadores con medios de elevación fijados al cilindro.

Adicionalmente, para el almacenamiento se debe tener en cuenta:




- Todas las conexiones de aire y contactos eléctricos enchufables deben estar cerrados.
- Las bridas y las piezas no protegidas deben protegerse con grasa o aceite adecuado.

	<p>Cuando se fije una correa, se debe asegurar que esta no fije módulos adicionales. Proteger el actuador de cualquier daño durante el transporte</p>
---	---




B) Montaje del actuador sobre la válvula y conexión de módulos adicionales

	<p>Esta instrucción contiene indicaciones de seguridad sobre los riesgos previsibles durante el montaje del cilindro sobre una válvula de guillotina. Es responsabilidad del usuario completar estas indicaciones para otros riesgos, especialmente los condicionados por el sistema. También deben cumplirse todos los requisitos para este sistema.</p>
---	--

B1 Indicaciones de seguridad para el montaje/desmontaje

	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de montaje y desmontaje deben ser realizados únicamente por personal cualificado. En el sentido de estas instrucciones, se entiende por personas cualificadas las personas que, en función de su formación, conocimientos y experiencia profesional, son capaces de evaluar y realizar correctamente el trabajo que se les ha encomendado y de reconocer y eliminar los posibles peligros. • Tras la instalación, el actuador únicamente se debe utilizar como se describe en el capítulo A2 <Uso previsto>. • Para el cilindro se deben cumplir los mismos requisitos que para el sistema de alimentación de aire comprimido y para el sistema de control local. Estos requisitos deben tener en cuenta adicionalmente al conectar el cilindro. • El cilindro no debe estar sujeto a cargas externas. Si se requiere soportarlo, se debe tener en cuenta el capítulo B6. • Los cilindros y accesorios deben protegerse de las influencias ambientales que puedan suponer un riesgo funcional. • Asegúrese de que el acceso al lugar de montaje, así como al propio lugar de montaje, sea fácilmente accesible y proporcione suficiente espacio, iluminación y visibilidad para el montaje/desmontaje. El actuador también debe ser libremente accesible después del montaje.
 <p>Peligro</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El montaje/desmontaje de un cilindro sobre una válvula de guillotina solo es admisible si la guillotina ha sido desmontada del sistema o despresurizada completamente. 2. Una válvula de guillotina con actuador únicamente se debe accionar después de haber fijado correctamente todas las chapas de protección. <p>La vida y la integridad física del personal corren peligro si no se siguen estas advertencias.</p> <p>Cualquier otra forma de proceder es responsabilidad del usuario.</p>
 <p>Peligro</p>	<p>Durante el montaje/desmontaje, el actuador debe estar asegurado contra caídas en todo momento. Para ello, asegúrese, entre otros, de que sólo se utilicen dispositivos de elevación admisibles y con comprobación válida. El montaje y desmontaje únicamente debe ser realizado por personal cualificado.</p> <p>Evite una sobrecarga física.</p>

B2 Condiciones para la combinación de válvula y cilindro neumático

	<p>La interfaz válvula-cilindro debe tener dimensiones idénticas. Para garantizarlo, el cliente debe incluir toda la información necesaria en el pedido (tipo y diámetro nominal de la válvula de guillotina, etc.).</p>
	<p>Por razones de seguridad, una válvula de guillotina con actuador únicamente se debe accionar <u>cuando todas las chapas de protección estén correctamente fijadas</u>.</p> <p>La vida y la integridad física del personal corren peligro si no se respeta lo anterior.</p> <p>Estas chapas de protección impiden la inspección visual de la posición de la placa de guillotina. Por esta razón, dado el caso, deben haber instaladas (o instalarse) dos interruptores de fin de carrera electrónicos en las aberturas de montaje previstas para ello en las chapas de protección.</p>
 <p>Advertencia</p>	<p>En el caso de chapas de protección sin interruptores de fin de carrera, no está permitido retirar los capuchones de protección negros de los orificios.</p>

La conexión de los posibles módulos adicionales eléctricos/electroneumáticos también suministrados se describe en la documentación acompañante y es imprescindible tenerla en cuenta.

Estos documentos son aplicables adicionalmente a estas instrucciones.

No está permitida la instalación de accesorios que no estén destinados a este fin.

Admisibles son, por ejemplo, sensores para la supervisión de posiciones finales y posicionadores.

Posición de montaje





La posición de montaje de la unidad válvula/actuador es libre.

- ▶ una disposición encima de la válvula es la posición habitual para un actuador,
- ▶ dado el caso, el diseño de la válvula puede limitar las posibles posiciones de montaje,
- ▶ en el caso de una posición horizontal del eje de la válvula para un actuador con accionamiento auxiliar manual, el proyectista de la instalación o el fabricante de la válvula debe decidir si un actuador ejerce un momento de torsión inadmisibles sobre la válvula y/o la tubería y debe contar con un soporte adicional.

B3 Interfaces

La conformidad de las siguientes interfaces debe estar garantizada por el cliente:

- a) Unión abridada actuador/válvula: Con dimensiones según ISO 5211 (El actuador y/o la válvula pueden tener orificios múltiples),
- b) el fabricante de la válvula debe haber especificado las dimensiones y tolerancias apropiadas del eje de la válvula.
- c) Si el fabricante no ha suministrado accesorios (p. ej., electroválvulas/sensores), el cliente debe asegurar la conformidad de las funciones / de las interfaces actuador-accesorios; para ello es determinante VDI/VDE 3845.

	La interfaz válvula-cilindro debe tener dimensiones idénticas. Para garantizarlo, el cliente debe incluir toda la información necesaria en el pedido (tipo y diámetro nominal de la válvula de guillotina, etc.).
	Se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad del accesorio.
	Por razones de seguridad, una válvula de guillotina con actuador únicamente se debe accionar cuando todas las chapas de protección estén correctamente fijadas. La vida y la integridad física del personal corren peligro si no se respeta lo anterior. Estas chapas de protección impiden la inspección visual de la posición de la placa de guillotina. Por esta razón, dado el caso, deben haber instaladas (o instalarse) dos interruptores de fin de carrera electrónicos en las aberturas de montaje previstas para ello en las chapas de protección.
 Advertencia	En el caso de chapas de protección sin interruptores de fin de carrera, no está permitido retirar los capuchones de protección negros de los orificios.

B4 Conexiones de aire comprimido




Las conexiones de aire comprimido del cilindro neumático tienen una interfaz según <Namur VDI/VDE 3845> y orificios roscados según ISO 228-1:


Tamaño cilindro	Conexión	Conducto de alimentación aire comprimido *)
SC100	G ¼"	6 mm
SC125	G ¼"	8 mm
SC160	G ¼"	10 mm
SC200	G ½"	12 mm
SC250	G ½"	15 mm
SC320	G ½"	18 mm

*) Esta dimensión interior debe ser mayor para conductos de alimentación muy largos

La tubería para la alimentación de aire comprimido al cilindro debe tener al menos el tamaño de los orificios de conexión en la interfaz.

Si el conducto de alimentación está subdimensionado, la consecuencia puede ser un fallo de funcionamiento.

	Para las uniones atornilladas en los cilindros se deben utilizar juntas adecuadas. Utilice únicamente herramientas previstas para ello.
	Para minimizar el ruido se deben utilizar silenciadores para el aire comprimido saliente.
	El acceso, así como la visibilidad de las conexiones deben quedar garantizados. Evite una sobrecarga física.

	Para la alimentación de aire comprimido también se deben tener en cuenta los requisitos del fabricante de los accesorios (si presentes).
---	--

B5 Montaje sobre la válvula de guillotina

- Básicamente, una válvula de guillotina Stafsjö debe montarse en un tramo horizontal de tubería con el cilindro hacia arriba - para todas las demás posiciones de montaje, se debe tener en cuenta el capítulo B6 <Soporte...>.
- Un cilindro se entrega preparado por EBRO para el montaje sobre la válvula de guillotina.
- Para el montaje del cilindro, **la guillotina no debe estar instalada en el tramo de tubería**, para que la carrera de la placa de guillotina pueda ser controlada de forma exacta y ajustada correctamente.
- Antes del montaje del cilindro sobre la guillotina se debe asegurar:
 - que el diámetro del cilindro y la carrera de la barra de émbolo estén perfectamente adaptadas al tipo de guillotina;
 - que la interfaz válvula/cilindro se encuentre perpendicular al husillo de guillotina y esté exactamente centrada con este;
 - que la calidad del aire comprimido se corresponda con las especificaciones del capítulo 2 <Uso previsto> y que las conexiones de aire comprimido se correspondan con las especificaciones de la tabla del capítulo A6.
- Para el montaje del cilindro se debe comprobar (N.º de posición véase fig. 3):
 - que el perno (20) se corresponda con las sujeciones (21),
 - que ambas chapas de protección cubran completamente la carrera de la placa de guillotina,
 - que los perfiles superpuestos de la guillotina estén provistos de orificios que permitan el montaje y desmontaje de acoplamiento entre el husillo de la válvula y la barra de émbolo,
 - que el aire comprimido cumpla con los requisitos para el accionamiento del cilindro montado.

Montaje de un cilindro con acoplamiento ajustable sobre la válvula de guillotina

Montaje en los siguientes pasos:

1. Asegurarse de que la guillotina esté cerrada.
2. Colocar la contratuerca (28) y el acoplamiento (17) en el centro de la rosca de la barra de émbolo.
3. Colocar el cilindro sobre la interfaz de la guillotina, alinear correspondientemente los perfiles superpuestos en la parte superior de la guillotina con la brida intermedia del cilindro.
4. Apretar manualmente los 4 tornillos (o tuercas) de la interfaz.
5. Conectar el aire comprimido a la unidad y extender lentamente la barra de émbolo (25) hasta que el acoplamiento (17) se desplace por encima de la placa de guillotina (6).
6. Asegurarse de que los orificios del acoplamiento (17) y de la placa de guillotina (6) y de las aberturas de montaje en el perfil superpuesto estén perfectamente alineados; luego introducir el perno (20).
7. Asegurarse de que el cilindro, los perfiles superpuestos en la parte superior de la guillotina y placa de guillotina estén perfectamente alineados
8. Luego unir el acoplamiento (17) con el perno (20) con la placa de guillotina (6) y asegurar con las sujeciones (21).
9. A continuación, apretar en cruz los 4 tirantes de la brida intermedia con las 4 tuercas.
10. Dejar la guillotina en posición cerrada.

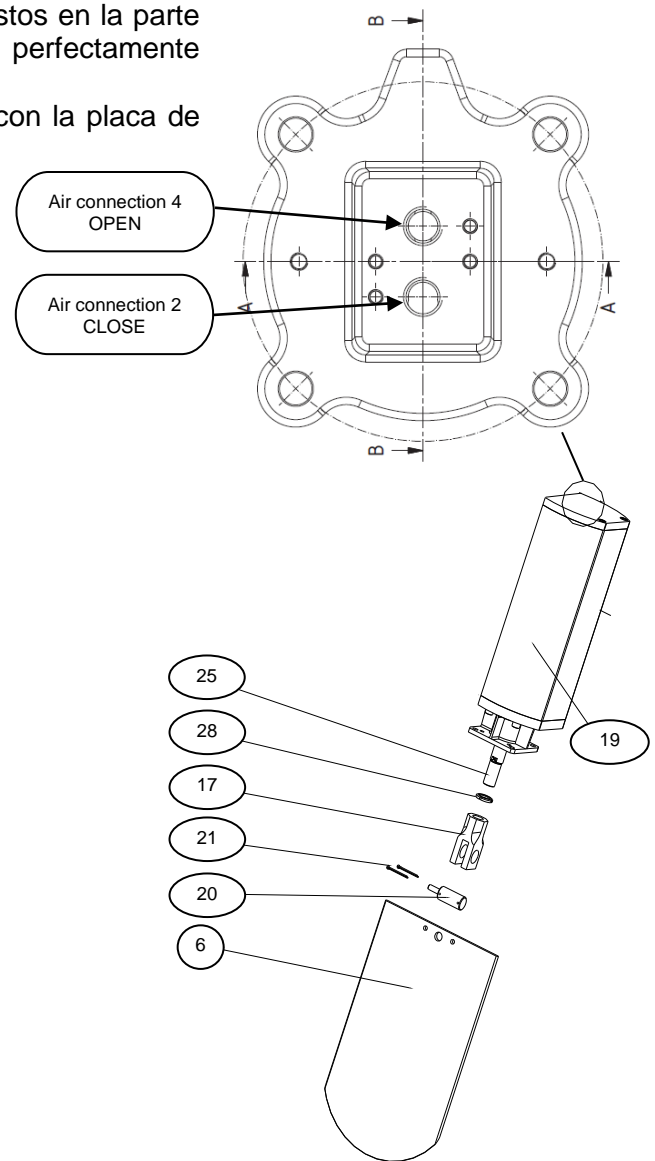


Fig. 3
Cilindro con
acoplamiento ajustable

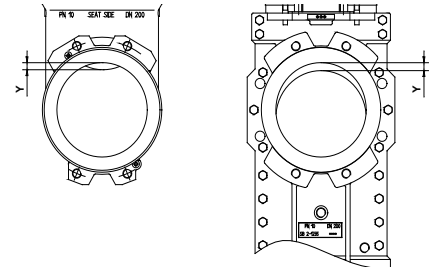
B6 Ajuste de la carrera del cilindro

Asegurarse de que el cilindro esté correctamente montado, como descrito en el capítulo B3.

Todos los tipos de cilindro:

1. Abra la válvula de cierre y mueva lentamente el cilindro a la posición abierta con una válvula de mariposa. La barra de émbolo (25) debe desplazarse hasta la posición final ABIERTA. En esta posición, la placa de guillotina (6) no debería haber alcanzado completamente la posición abierta - véase la fig. 4.
2. Medir la medida sobrante «Y» entre el borde inferior de la placa y el borde superior de la abertura (véase la imagen a la derecha).
3. Si $Y \neq 0$ mm, cerrar lentamente la guillotina.
Si $Y = 0$ mm pasar al paso 6.

Ajuste de la longitud de carrera del cilindro



Soltar las sujeciones (21) y retirar el perno (20) para separar el acoplamiento (17) de la placa de guillotina (6). Abrir el cilindro hasta que se pueda ajustar el acoplamiento (17) de la rosca.

A continuación, enroscar hacia arriba el acoplamiento (17) en la medida «Y» (véase la fig. 4) en la barra de émbolo (25) y fijarlo con la contratuerca (28).

4. Mediante presión en el cilindro, desplazar lentamente el acoplamiento (17) nuevamente por encima de la placa de guillotina (6) hasta que los orificios estén alineados y volver a montar el perno (20) y las sujeciones (21).

En primero lugar cerrar lentamente la guillotina al 100%, luego llevarla a la posición de apertura completa y comprobar la medida sobrante «Y» - véase figura

5. Tras el ajuste, en la posición abierta, el borde inferior de la placa de guillotina ya no debería penetrar en el paso de la guillotina; pero, si penetra, se debe repetir el procedimiento según los pasos 2 hasta 4, ya que de lo contrario, la placa de guillotina se introduciría demasiado en el asiento en posición cerrada.
Y, si en la posición abierta la placa de guillotina penetra en el paso, esto podría estrangular el flujo y/o causar erosión en el borde inferior de la placa de guillotina.
6. Por último se deben atornillar las chapas de protección de forma segura con la válvula de guillotina – véase la advertencia en el capítulo B2.



Estas chapas de protección deben cubrir toda la carrera de la placa de guillotina:

En caso de duda, se debe pedir asistencia a EBRO o Stafsjö indicando el número de serie que se encuentra en la placa de características.

7. Desatornillar la alimentación de aire comprimido e ir al paso 9.
8. Si hay previstos interruptores de fin de carrera electrónicos:
Retirar los capuchones de protección negros de las chapas de protección y montar los correspondientes interruptores de fin de carrera electrónicos; para ello tener en cuenta las correspondientes indicaciones del fabricante.



Si no se instalan interruptores de fin de carrera, entonces los capuchones de protección negros deben permanecer colocados en las chapas de protección para proteger al personal contra lesiones.

B7 Montaje de la unidad válvula de guillotina/cilindro en el tramo de tubería



Para el montaje de esta unidad en el tramo de tubería deben seguirse las instrucciones de montaje y servicio originales de la válvula de guillotina.

Todas las conexiones para el cilindro (y de los accesorios, si los hubiera) deben estar conectadas al sistema de aire comprimido y para el sistema de control.

Al respecto véase el capítulo A6 (y también las instrucciones del fabricante de los accesorios).

B8 Soporte para el cilindro

Las válvulas de guillotina Stafsjö deben instalarse por lo generalmente en conductos horizontales orientadas con el cilindro hacia arriba.

Si un cilindro debe montarse en una orientación diferente y si el peso de las partes superiores de la válvula de guillotina y/o del cilindro causan tensiones/deformaciones inadmisibles en la válvula de guillotina, entonces el cliente debe montar un soporte para el cilindro.

También las vibraciones en el tramo de tubería y/u otras sollicitaciones pueden generar deformaciones y tensiones inadmisibles en la carcasa de la válvula de guillotina: También en estos casos se requiere que el cliente instala un soporte.

B9 Lista de comprobación tras el montaje de la unidad válvula de guillotina/cilindro en el tramo de tubería

Antes de la puesta en funcionamiento de la unidad válvula/actuador deber realizarse los siguientes pasos de comprobación:

1. ¿Es suficiente la presión de control disponible in situ?
Directamente en la conexión de aire comprimido del cilindro debe existir por lo menos la presión de control que fue determinante para el diseño del actuador. La presión debe mantenerse en el límite marcado en la placa de características del actuador.
2. ¿Está suficientemente dimensionado el conducto de alimentación de aire comprimido?
La alimentación de aire comprimido para el cilindro según el capítulo 6 debe estar suficientemente dimensionada.

Indicación:

Una función sin sacudidas de la placa de guillotina normalmente indica que éste es el caso.



3. ¿La carrera de la placa de guillotina se encuentra correctamente ajustada?
Dependiendo de la señal de control, la válvula debe alcanzar exactamente las dos posiciones de ABIERTA y CERRADA.
En el capítulo B4 se describe cómo se puede reajustar la carrera.
4. ¿Está correctamente conectada la electroválvula?
 - Dependiendo de la señal de control, la válvula debe alcanzar exactamente las dos posiciones de ABIERTA y CERRADA.
 - Si hay presión de control, **pero no hay presente señal de control** (para comprobar desconectar el enchufe), el actuador debe accionar la válvula de la siguiente forma:

Tipo de cilindro	Acción correcta
de doble efecto	A menos que se especifique lo contrario en el pedido: La guillotina debe desplazarse a la posición «CERRADA»

5. ¿La conexión entre el actuador y la válvula está correctamente apretada?
6. El cilindro no instalado verticalmente: ¿Se requiere construcción de soporte?

!	Una válvula de guillotina con actuador no debe operar nunca sin las chapas de protección. Estas deben estar fijadas de forma segura y duradera.
----------	--

B10 Marcha de prueba todos los actuadores: Pasos de comprobación como finalización de montaje y conexión

 Peligro	<p>Una válvula de guillotina únicamente debe ser accionada por un actuador neumático si ambas chapas de protección están montadas correcta y permanentemente de tal manera que la carrera de la placa de guillotina se encuentre completamente encapsulada.</p> <p>La vida y la integridad física del personal corren peligro si no se siguen estas advertencias.</p>
 Peligro	<p>Todas las uniones atornilladas deben realizarse tal y como se describe en el capítulo B. La unión entre la válvula y el actuador debe ser conforme a la norma EN ISO 5211; las uniones atornilladas deben apretarse con los pares de apriete indicados.</p>

Para asegurar que el actuador funciona correctamente para el funcionamiento automatizado, se deben realizar los siguientes pasos de comprobación **en cada unidad válvula/actuador** tras el montaje:

- ¿Es suficiente la presión de control disponible in situ?
Directamente en la electroválvula debe estar presente, como mínimo, la presión de control indicada en la placa de características del actuador y que garantiza el funcionamiento «sin sacudidas» de una válvula en condiciones de servicio.
- ¿Está correctamente conectada la electroválvula?
Si hay presión de control, pero no hay presente señal de control (para comprobar, p. ej. desconectar el enchufe), la válvula debe desplazarse a la posición establecida por el cliente:



Si no es el caso, el control y/o la conmutación de la electroválvula deben corregirse de forma correspondiente. Remedio: Véase el capítulo Búsqueda de fallos.
- ¿La conexión entre el actuador y la válvula está correctamente apretada?
Durante la prueba de funcionamiento no se deben registrar movimientos relativos entre la válvula, el puente de montaje y el actuador neumático. En caso necesario, volver a apretar todos los tornillos de la unión abridada, véase la tabla Conexión neumática
- Comprobación de la función de accionamiento y la indicación:
Con presión de control, la válvula debe moverse con los comandos de control «**CERRADA**» y «**ABIERTA**» a las correspondientes posiciones finales.
- (si hay módulos presentes) comprobación de la respuesta eléctrica de posición:
Se deben comparar las indicaciones de señales eléctricas «**ABIERTA**» y «**CERRADA**» (de la central de control de la instalación) con las posiciones reales de la válvula. **La señal y la posición deben coincidir.** Si no es el caso, se debe comprobar el control y/o el ajuste de los sensores. Se deben tener en cuenta las instrucciones de montaje del fabricante de los componentes.

B11 Información adicional: Desmontaje del actuador

Se deben tener en cuenta las mismas reglas de seguridad que para el sistema de tuberías, la alimentación de aire comprimido y el sistema de control (eléctrico / electroneumático).

Para todos los cilindros se aplica:

1. El tramo de conducto de la válvula de guillotina debe estar despresurizado.


	Si toda la unidad válvula de guillotina/cilindro debe desmontarse de la línea, deben seguirse las instrucciones de montaje y servicio <u>de la válvula de guillotina</u>.
	La válvula de guillotina no debe presurizarse mientras el actuador esté desmontado.

2. Colocar la válvula de guillotina en la posición de cierre completa, de forma que el perno (20) pueda extraerse por el orificio inferior de los dos orificios de los perfiles superpuestos de la válvula de guillotina.
Si hay un interruptor de fin de carrera, este debe ser desmontado previamente.
3. Purgar la válvula de guillotina e interrumpir la alimentación de aire comprimido del cilindro.
4. Desconectar todas las conexiones eléctricas.
5. Retirar las sujeciones (21) del perno (20) y retirar el perno del acoplamiento (17).
6. Solar los 4 tornillos/tuercas de la interfaz cilindro/válvula de guillotina y retirar el cilindro de la válvula de guillotina. Si fuese necesario, utilizar correas para el transporte – véase capítulo A5. Asegurar que no se daña ningún accesorio durante el desmontaje.
7. Para el almacenamiento del cilindro desmontado tener en cuenta el capítulo A5.



C) Funcionamiento y mantenimiento

De acuerdo con la directiva sobre máquinas 2006/42/CE, el fabricante debe elaborar un análisis de riesgos exhaustivo. Para ello, EBRO-Armaturen pone a disposición la siguiente documentación:

- Estas instrucciones de montaje y de servicio,
- Declaración de incorporación de una cuasi máquina según la directiva sobre máquinas


	<p><i>Esta instrucción contiene indicaciones de seguridad sobre los riesgos previsibles durante el uso del actuador para una aplicación industrial.</i></p> <p>Es responsabilidad del usuario completar estas indicaciones para otros riesgos, especialmente típicas de la válvula.</p>
---	---

C1 **Indicaciones de seguridad para el funcionamiento**

	<ul style="list-style-type: none"> • La función del cilindro debe corresponderse con el <Uso previsto>, descrito en el capítulo A2. • Las condiciones de uso deben corresponderse con lo marcado en las placas de características de la válvula de guillotina – véase capítulo A. • Los trabajos durante el funcionamiento y mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal cualificado. En el sentido de estas instrucciones, se entiende por personas cualificadas las personas que, en función de su formación, conocimientos y experiencia profesional, son capaces de evaluar y realizar correctamente el trabajo que se les ha encomendado y de reconocer y eliminar los posibles peligros. • La sustitución de piezas de desgaste únicamente puede llevarse a cabo si: <ul style="list-style-type: none"> – la válvula en el tramo de tubería se encuentra despresurizada, – y la alimentación de aire comprimido también está desconectada. • Para cada nueva puesta en funcionamiento, se debe realizar una comprobación visual para comprobar que la alimentación de aire comprimido y el sistema de control están en orden. • El funcionamiento sólo está permitido dentro del rango de temperatura permitido. Debe quedar asegurado que, por ejemplo, los efectos de la temperatura ambiental o del medio, no impliquen quedar fuera de este rango.
 Peligro	<p>Una válvula de guillotina únicamente debe ser accionada por un actuador neumático si ambas chapas de protección están montadas correcta y permanentemente de tal manera que la carrera de la placa de guillotina se encuentre completamente encapsulada.</p> <p>La vida y la integridad física del personal corren peligro si no se siguen estas advertencias.</p>

C2 **Funcionamiento automático / funcionamiento manual**

Si el actuador está correctamente conectado de acuerdo con el capítulo B, entonces funciona automáticamente y está diseñado para un funcionamiento continuo de acuerdo con la norma EN15714-3, Tabla 1.

	<ul style="list-style-type: none"> • Para una función estable, el actuador requiere un suministro permanente de aire comprimido para el funcionamiento neumático. • Los actuadores <fail-safe> llevan la válvula tras interrupción (o desconexión) de la alimentación de aire comprimido a la posición predeterminada CERRADA o ABIERTA.
---	--

C3 Funcionamiento

Indicación:

Para un cilindro que se encuentra montado sobre una válvula de guillotina también pueden existir indicaciones adicionales en las instrucciones de servicio de la válvula de guillotina.

La puesta en funcionamiento se puede llevar a cabo si el cilindro ha pasado todos los pasos de comprobación de acuerdo con el capítulo B7 <Lista de comprobación> sin errores.

El cilindro debe ser accionado por las señales del sistema de control de la instalación. El cilindro debe ser inspeccionado visualmente a intervalos regulares en busca de fugas o daños para asegurar que las condiciones externas no representen un riesgo para el operador, el cilindro y los accesorios.

Se debe realizar una prueba de funcionamiento una vez al mes para asegurar que la unidad válvula de guillotina/cilindro funciona correctamente.

C4 Mantenimiento

Mientras que la unidad válvula de guillotina/cilindro neumático funcione según lo previsto, únicamente será necesaria una inspección visual periódica del cilindro.

El desgaste del cilindro depende de la calidad del aire comprimido utilizado, de la frecuencia de accionamiento y de las condiciones ambientales.

C5 Solución de problemas

Indicación 1:

Para un cilindro que se encuentra montado sobre una válvula de guillotina también pueden existir medidas adicionales en las instrucciones de servicio de la válvula de guillotina.

Indicación 2:

Las piezas de desgaste pueden determinarse mediante las indicaciones de la placa de características del cilindro y el documento EBRO <sp-EC>, véase el capítulo A3.


Problema	Causa	Solución
Fuga en la barra de émbolo	Junta de la barra desgastada	véase indicación en el capítulo C3<Mantenimiento>
Fuga en la tapa del cilindro	Junta defectuosa en la tapa del cilindro	véase indicación en el capítulo C3<Mantenimiento>
La placa de guillotina no abre/cierra completamente	Error en la alimentación de aire comprimido Ajuste erróneo de la carrera del émbolo Error en la desconexión del actuador (= señal de los interruptores de fin de carrera instalados) Guillotina obstruida por depósitos Asiento de la guillotina dañada Junta del émbolo dañada	véase indicación en el capítulo A6<Conexión.> véase indicación en el capítulo B4<Ajuste..> véase indicación en el capítulo B7<Lista de comprobación> Véanse instrucciones de la válvula de guillotina Véanse instrucciones de la válvula de guillotina véase indicación en el capítulo C3<Mantenimiento>
La placa de guillotina abre/cierra con sacudidas	Error en la alimentación de aire comprimido Guillotina obstruida por depósitos Asiento de la guillotina dañada Junta del émbolo dañada	véase indicación en el capítulo B7<Lista de comprobación> Véanse instrucciones de la válvula de guillotina Véanse instrucciones de la válvula de guillotina véase indicación en el capítulo C3<Mantenimiento>

El fabricante EBRO Armaturen o Stafsjö ofrece servicios de mantenimiento y reparación.

Póngase en contacto con EBRO Armaturen o Stafsjö o con el representante más cercano del fabricante, también para obtener información adicional.

C6 Complemento de las instrucciones de servicio para la zona ATEX

Aspectos generales:

El símbolo ATEX  identifica aparatos para la utilización en zonas con riesgo de explosión (ATEX, Directiva 2014/34/UE).

Se deben tener en cuenta las instrucciones de servicio y mantenimiento BA 6.4 – MRL, así como las instrucciones complementarias BA 6.4 – ATEX/MRL.

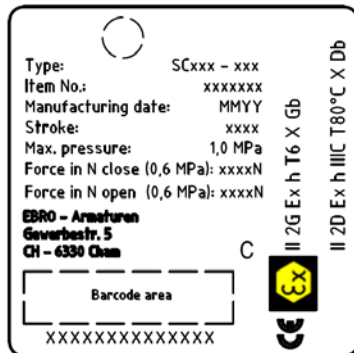
Se deben respetar los límites de uso admisibles (temperatura, presión de funcionamiento, materiales, etc.).

Las especificaciones y la categoría deben consultarse en la declaración de conformidad. Para los trabajos de montaje/desmontaje, así como los trabajos de mantenimiento, debe emplearse personal capacitado para la zona EX.

La identificación de los aparatos se encuentra en la placa de características:



II 2G Ex h T6 X Gb
II 2D Ex h IIIC T80°C X Db



Montaje:

El montaje debe ser realizado por personal capacitado y teniendo en cuenta las instrucciones BA 6.4 – MRL, así como las instrucciones complementarias BA 6.4 – ATEX/MRL.

Las instrucciones complementarias BA 6.4 – ATEX/MRL están disponibles en el fabricante y se encuentran en la página web www.ebro-armaturen.com.

El uso no admisible del aparato es responsabilidad del operador.

Debe tenerse en cuenta la conexión equipotencial entre todos los materiales metálicos conductores.

Funcionamiento:

Deben respetarse estrictamente los límites de uso admisibles. El uso es responsabilidad del operador. Se deben evitar las contaminaciones como depósitos de polvo y suciedad.

Mantenimiento y reparación:

Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado y capacitado.

Únicamente está permitido utilizar piezas de repuesto originales.

La responsabilidad de los trabajos de mantenimiento y reparación recae en el operador.

Se debe tener en cuenta el uso de materiales y herramientas adecuadas.

D) Anexo técnico / documentación de proyecto

D1 Durabilidad

Según la norma N 15714-3, Tabla 1, la especificación para la homologación de tipo del actuador para el ensayo de duración es del 60% de la potencia nominal en condiciones de laboratorio.

Depende de las condiciones de servicio, en particular de la presión y de la pureza del aire comprimido, si es necesario el mantenimiento del actuador y en qué momento:



Por regla general, el intervalo de mantenimiento de un actuador es significativamente más largo que el intervalo de mantenimiento de la válvula:

- ▶ Al realizar el mantenimiento de la válvula, al menos se debe comprobar y asegurar el funcionamiento correcto del actuador.

D2 Protección contra la corrosión

Según la norma EN 15714-3 para actuadores de giro neumáticos, todos los actuadores se corresponden con la categoría de corrosión C4.

D3 Características técnicas del actuador

Consulte las fuerzas y tiempos de accionamiento para todos los tipos en la hoja de datos técnicos (hoja de catálogo), disponible en www.ebro-armaturen.com

D4 Indicaciones sobre los riesgos del funcionamiento continuo

- El actuador está diseñado para un funcionamiento continuo de acuerdo con la norma EN15714-3, Tabla 1.
- El actuador se atornilla a la válvula en la interfaz según ISO5211. En el capítulo B2 se indican los pares de apriete necesarios de la unión atornillada.
Los actuadores con una alta frecuencia de accionamiento deben ser inspeccionados visualmente a intervalos adecuados (a más tardar durante el mantenimiento de la válvula) para asegurar el bien asiento de esta unión atornillada y, si es necesario, reapretarla correspondientemente.
- El actuador está diseñado para funcionar con aire comprimido limpio y seco de acuerdo con el capítulo 1 <Uso previsto>.

D5 Indicaciones sobre otros riesgos

- *Solicitaciones mecánicas:*
 - ▶ Los actuadores no son «escaleras»: Las cargas externas deben mantenerse alejadas de la válvula, el actuador y los accesorios.
 - ▶ El actuador está diseñado para una carga estática en el sistema de tuberías. Los riesgos derivados de la exposición a vibraciones en el sistema no están cubiertos: En tal caso, se debe acordar con el fabricante EBRO-Armaturen, como mínimo, un aseguramiento permanente de las uniones atornilladas en el actuador.

Declaración de incorporación de una cuasi máquina

El fabricante

EBRO Armaturen International Est. Co. KG
Gewerbstraße 5
CH-6330 Cham

declara, que los actuadores neumáticos lineales
Tipo SCxxx-xxx

están fabricados según los requisitos de las siguientes normas:

DIN EN ISO 5211:2017-08	Conexiones de actuadores de giro a válvulas
VDI/VDE 3845 :2010-09	Punto de conexión actuador
DIN EN 12100:1997-11	Seguridad de máquinas
ISO 8573-1:2010-04	
Cl. 3 y 5	Calidad del aire comprimido

Los siguientes documentos de producto están disponibles para este fin:
Hojas de datos técnicos, instrucciones de servicio BA-6.4_SC-MRL

Estos productos cumplen con las siguientes directivas:

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE (MRL) [aplicable si la válvula se acciona de forma no manual.]


1. Los productos son «cuasi máquinas» en el sentido del Art. 2 g) de esta directiva
2. En la tabla de la siguiente página se indica si y cómo se cumplen los requisitos de esta directiva
3. Esta declaración es una declaración de incorporación en el sentido de esta directiva

Para la conformidad con las directivas arriba mencionadas se aplica:

1. El usuario debe cumplir con el <uso previsto> definido en las «Instrucciones de montaje originales» (BA-6.4_SC-MRL) que se adjuntan a la entrega y debe tener en cuenta todas las indicaciones de estas instrucciones. El incumplimiento de esta instrucción puede, en casos importantes, eximir al fabricante de la responsabilidad sobre el producto.
2. La puesta en funcionamiento de esta cuasi máquina no está permitida hasta que el responsable haya declarado la conformidad del sistema en el que está instalado la válvula con todas las directivas CE aplicables mencionadas anteriormente. Para el actuador mencionado anteriormente se suministra una declaración propia.
3. El fabricante International Est. Co.KG ha realizado y documentado los análisis de riesgo requeridos; el responsable de esta documentación disponible es el Sr. Matthias Jortzik de EBRO-Armaturen.

Cham, abril de 2018

Dirección empresarial

El fabricante	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen
declara, que los actuadores neumáticos EBRO SCxxx-xxx se corresponden con las siguientes normas:	
Requisitos según el Anexo I Directiva sobre máquinas 2006/42/CE	
1.1.1, g) Uso previsto	Véanse instrucciones de servicio
1.1.2.,c) Advertencias uso incorrecto	Véanse instrucciones de servicio
1.1.2.,c) Equipo de protección requerido	Exactamente igual que para el tramo de tubería en el que está montada la válvula
1.1.2.,e) Accesorios	No se requieren herramientas especiales para reemplazar las piezas de desgaste
1.1.3 Piezas en contacto con el medio	Los materiales de las piezas en contacto con el medio se acordaron antes de la entrega y se especifican tanto en la hoja de datos del tipo como en la confirmación de pedido de EBRO. Se asume que el usuario realiza un análisis de riesgo apropiado para la resistencia al medio de operación.
1.1.5 Manipulación	Se cumple con las indicaciones de las instrucciones de instalación
1.2 y 6.2.11 Sistema de control	Responsabilidad del usuario de conformidad con las instrucciones de instalación del actuador
1.3.2 Prevención de riesgos de rotura	Para componentes funcionales: Asegurado cuando el actuador se utiliza según lo previsto
1.3.4 Esquinas y cantos vivos	Requisito cumplido
1.3.7/8 Lesión por piezas móviles	Requisito cumplido cuando se utiliza según lo previsto. El mantenimiento y la reparación únicamente son admisibles con el actuador detenido y la alimentación eléctrica del actuador desconectada
1.5.1 – 1.5.3 Suministro de energía	Responsabilidad del usuario Véase también las instrucciones de instalación del actuador
1.5.5. Temperatura operativa	Advertencia contra superaciones no admisibles: véanse instrucciones de servicio, capítulo <uso previsto>
1.5.7 -Explosión	 -Se requiere protección. Debe estar expresamente acordado en el contrato de compraventa. En este caso: Utilización únicamente como se indica en el actuador.
1.5.13 Emisión de sustancias peligrosas	No aplicable
1.6.1 Mantenimiento	Véanse instrucciones de servicio. Acordar el almacenamiento de piezas de desgaste con EBRO Armaturen International Est. + Co.KG.
1.7.3 Identificación	Válvula: Según instrucciones de montaje. Actuador: véase documentación del fabricante del actuador.
1.7.4 Instrucciones de servicio	Estas instrucciones de montaje también contienen indicaciones para el funcionamiento del actuador. La información complementaria para las instrucciones de servicio de la <máquina acabada> son responsabilidad del planificador / usuario.
Anexo III	El actuador no es una <máquina acabada>: Por este motivo sin marcado CE para una conformidad con la directiva sobre máquinas
Anexos IV, VIII-XI según EN 12100	No aplicable
1. Ámbito de aplicación	La base son décadas de experiencia en el uso de los tipos de actuadores nombrados en la página 1. <i>Indicación: Se debe asumir que el usuario lleva a cabo un análisis de riesgos para el tramo de la tubería, incluyendo las válvulas utilizadas en la misma, especialmente adaptado al modo de operación de acuerdo con las secciones 4 a 6 de la norma EN 12100 - esto no es posible para el fabricante EBRO Armaturen International Est. + Co.KG. con válvulas estándar.</i>
3.20, 6.1 Construcción de seguridad inherente	Los actuadores están realizados según el principio de la <construcción de seguridad inherente>
Análisis según los capítulos 4, 5 y 6	Se tomó como base la experiencia con las averías documentadas por el fabricante y el uso indebido dentro del ámbito de los casos de daños (documentación de acuerdo con la norma ISO9001).
5.3 Límites de la máquina	La limitación de la <cuasi máquina> se realizó según el <uso previsto> del actuador.
5.4 Puesta fuera de servicio, eliminación	No es responsabilidad del fabricante EBRO Armaturen International Est. + Co.KG.
6.2.2 Factores geométricos	Dado que la válvula y el actuador encierran las partes funcionales cuando se utilizan según lo previsto, este apartado no es aplicable.
6.3 Dispositivos técnicos de protección	En su caso, únicamente se requiere para los accesorios - véase la confirmación del pedido.
6.4.5 Instrucciones de servicio	Dado que las válvulas con actuadores operan «automáticamente» según los comandos del sistema de control, en las instrucciones de servicio se describen aquellos aspectos que son <típicos para el actuador> y que deben ponerse a disposición del fabricante del sistema (de tuberías).
Análisis de riesgos	El análisis de riesgos se ha realizado según DIN EN ISO 12100:2011 y se encuentra documentado en el documento RB SC - EN12100.