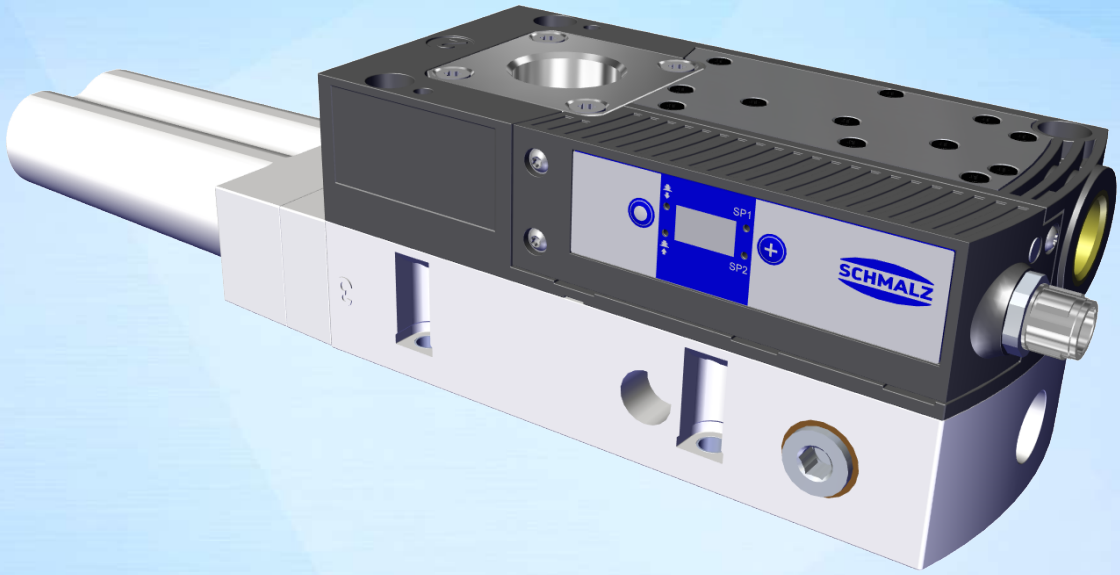


Manual de instrucciones

Eyector básico SCPLc

WWW.SCHMALZ.COM

ES · 30.30.01.03788 · 03 · 02/25

Traducción de las instrucciones originales de uso

Nota

El Manual de instrucciones se ha redactado en alemán. Conservar para uso futuro. Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.

Editor

© J. Schmalz GmbH, 02/25

Esta obra está protegida por los derechos de autor. Sus derechos son propiedad de la empresa J. Schmalz GmbH. La reproducción total o parcial de esta obra está solo permitida en el marco de las disposiciones legales de la Ley de protección de los derechos de autor. Está prohibido cambiar o acortar la obra sin la autorización expresa por escrito de la empresa J. Schmalz GmbH.

Contacto

J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1

72293 Glatten, Germany

Tel.: +49 7443 2403-0

schmalz@schmalz.de

www.schmalz.com

Encontrará información de contacto de las filiales y los socios comerciales de Schmalz en todo el mundo en:

www.schmalz.com/vertriebsnetz

Índice temático

1 Información importante ... 5
1.1 Nota para el uso de este documento ... 5
1.2 La documentación técnica forma parte del producto ... 5
1.3 Placa de características ... 5
1.4 Símbolos ... 6

2 Notas de seguridad básicas ... 7
2.1 Uso previsto ... 7
2.2 Uso inadecuado ... 7
2.3 Cualificación del personal ... 7
2.4 Indicaciones de aviso en este documento ... 8
2.5 Riesgos residuales ... 8
2.6 Modificaciones en el producto ... 9

3 Nombre del producto ... 10

4 Estructura del producto ... 11

6 Datos técnicos ... 14
6.1 Parámetros del indicador ... 14
6.2 Parámetros generales ... 14
6.3 Parámetros eléctricos ... 14
6.4 Datos de rendimiento ... 15
6.5 Dimensiones ... 16
6.6 Ajustes de fábrica ... 16
6.7 Esquemas de conexiones neumáticas ... 17

7 Concepto de manejo y visualización ... 19
7.1 Asignación de teclas en el modo de visualización ... 19
7.2 Menú principal ... 20
7.3 Menú Funciones Avanzadas (EF) ... 21
7.4 Menú de información [INF] ... 23

8 Descripción de las funciones ... 24
8.1 La pieza/parte aspira (generación de vacío) ... 24
8.2 Echar la pieza/parte (descargar) ... 25
8.3 Estados de funcionamiento ... 25
8.4 Supervisar el vacío del sistema y definir valores límite ... 27
8.5 Calibrar sensor ... 27
8.6 Funciones de regulación ... 27
8.7 Modos de soplado ... 28
8.8 Selección de la unidad de la indicación ... 29
8.9 Restablecer los ajustes de fábrica ... 29
8.10 Contadores ... 30
8.11 Visualizar número de artículo ... 30
8.12 Visualizar número de serie ... 31
8.13 Monitorización de estado (CM) ... 31

9 Comprobación del suministro ... 33

10 Instalación ... 34
10.1 Indicaciones para la instalación ... 34
10.2 Montaje ... 34
10.3 Conexión neumática ... 36
10.4 Conexión eléctrica ... 37

11 Puesta en marcha ... 39
11.1 Preparativos generales ... 39
11.2 Activar el producto ... 39

12 Subsanación de fallos ... 40
12.1 Ayuda en caso de averías ... 40
12.2 Mensajes de fallos ... 41

13 Garantía ... 42

14 Mantenimiento y limpieza ... 43
14.1 Avisos de seguridad ... 43
14.2 Limpiar el producto ... 43
14.3 Limpieza o sustitución del módulo eyector ... 43
14.4 Sustituir el silenciador ... 46
14.5 Limpiar o reemplazar el tamiz de la conexión de vacío ... 47

15 Piezas de repuesto y de desgaste ... 48
15.1 Sustitución de una válvula ... 48

16 Accesorios ... 50
16.1 Reequipar la conexión de vacío con boquilla para tubo ... 52

17 Puesta fuera de servicio y desecho ... 53
17.1 Eliminación del producto ... 53
17.2 Materiales utilizados ... 53

18 Resumen de los códigos de visualización ... 54

19 Declaraciones de conformidad ... 56

1 Información importante

1.1 Nota para el uso de este documento

La empresa J. Schmalz GmbH se designará en general en este documento como Schmalz.

El documento contiene información fundamental y datos relativos a las distintas fases de funcionamiento del producto:

- Transporte, almacenamiento, puesta en marcha y puesta fuera de servicio
- Funcionamiento seguro, trabajos de mantenimiento necesarios, subsanación de posibles averías

El documento describe el producto hasta el momento de la entrega por parte de Schmalz y se dirige a:

- Instaladores que están formados en el manejo del producto y pueden operarlo e instalarlo.
- Personal de servicio técnicamente formado que realiza los trabajos de mantenimiento.
- Personas capacitadas profesionalmente que trabajen en equipos eléctricos.

Las representaciones mostradas tienen carácter de ejemplo. Dependiendo del diseño técnico constructivo, pueden diferir del producto.

1.2 La documentación técnica forma parte del producto

1. Siga las indicaciones en los documentos para asegurar un funcionamiento seguro y sin problemas.
2. Guarde la documentación técnica cerca del producto. Debe estar accesible en todo momento para el personal.
3. Entregue la documentación técnica a los usuarios posteriores.

⇨ El incumplimiento de las indicaciones de este Manual de instrucciones puede ser causa de lesiones.

⇨ Schmalz no asume ninguna responsabilidad por los daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de las indicaciones.

Si tras leer la documentación técnica aún tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio técnico de Schmalz en:

www.schmalz.com/services

1.3 Placa de características

La placa de características está fijada al producto y debe estar siempre bien legible.
Contiene datos para la identificación del producto e información técnica importante.

El código QR permite acceder a la documentación técnica digital del producto.

- Para pedidos de piezas de recambio, reclamaciones de garantía u otras consultas, mantenga a su alcance la información de la placa de características.

1.4 Símbolos

Este signo hace referencia a información útil e importante.

✓ Este signo hace referencia a un requisito que debe cumplirse antes de efectuar una intervención.

▸ Este signo hace referencia a una intervención a efectuar.

⇨ Este signo hace referencia al resultado de una intervención.

Las intervenciones que constan de más de un paso están numeradas:

1. Primera intervención a efectuar.
2. Segunda intervención a efectuar.

2 Notas de seguridad básicas

2.1 Uso previsto

El eyector se utiliza para la generación de vacío, es decir, para evacuar, por ejemplo, ventosas para sujetar cargas útiles o para evacuar otros volúmenes.

Los medios a evacuar permitidos en conformidad con EN 983 son gases neutros. Gases neutros son, p. ej., aire, nitrógeno y gases nobles (p. ej., argón, xenón o neón).

El producto está construido conforme al estado de la técnica y se suministra en estado de funcionamiento seguro, pero aún así pueden surgir riesgos durante su uso.

El producto ha sido concebido para el uso industrial.

El uso previsto incluye observar los datos técnicos y las instrucciones de montaje y funcionamiento del presente manual.

2.2 Uso inadecuado

Schmalz no asume ninguna responsabilidad por pérdidas o daños directos o indirectos que resulten del uso del producto. Esto se aplica en particular a cualquier otro uso del producto que no se ajuste al uso previsto y que no esté descrito o mencionado en esta documentación.

Los siguientes tipos de uso se consideran un uso no previsto:

- Uso en entornos con atmósfera potencialmente explosiva
- Transporte y aspiración de materiales potencialmente explosivos
- El contacto directo con productos perecederos o alimentos.
- Uso médico
- No están permitida la aspiración de gases y medios agresivos como p. ej., ácidos, vapores de ácido, lejías, biocidas, desinfectantes y agentes de limpieza.

2.3 Cualificación del personal

El personal no cualificado no puede reconocer los riesgos y, por tanto, está expuesto a peligros mayores.

El usuario debe asegurar el cumplimiento de los siguientes puntos:

- El personal debe haber sido encargado de las actividades que se describen en estas instrucciones.
- El personal debe haber cumplido los 18 años de edad y encontrarse en buen estado físico y psíquico.
- El producto solo puede ser utilizado por personas que hayan recibido una formación adecuada.
- El personal debe recibir periódicamente una formación en materia de seguridad (la frecuencia depende de las prescripciones específicas del país).
- Los trabajos en el sistema eléctrico solo pueden ser realizados por personal cualificado especializado en electricidad.

Las presentes instrucciones están dirigidas a los siguientes grupos de destinatarios:

El usuario del sistema debe cumplir las prescripciones específicas del país en cuanto a edad, capacitación y formación del personal.

Válido para Alemania:

Un especialista es aquella persona que, por motivo de su formación especializada, sus conocimientos y experiencia, así como por sus conocimientos de las disposiciones vigentes, puede juzgar los trabajos que se le encomiendan, detectar posibles peligros y tomar medidas de seguridad apropiadas. Un especialista debe observar los reglamentos técnicos específicos vigentes.

2.4 Indicaciones de aviso en este documento

Las indicaciones de aviso advierten de los peligros que pueden darse al manipular el producto. La palabra de advertencia hace referencia al grado de peligro.

Palabra de advertencia	Significado
⚠ ADVERTENCIA	Indica un peligro de riesgo medio que puede causar la muerte o una lesión grave si no se evita.
⚠ PRECAUCIÓN	Indica un peligro de riesgo bajo que puede ocasionar una lesión leve o moderada si no se evita.
AVISO	Indica un peligro que ocasiona daños materiales.

2.5 Riesgos residuales

El integrador de sistemas está obligado a llevar a cabo una evaluación de riesgos del sistema completo y definir exactamente la zona de peligro para todos los modos de funcionamiento. Para ello, deben observarse las normativas y reglamentos específicos de cada país.

⚠ PRECAUCIÓN

Herabfallen des Produkts

Verletzungsgefahr

- Das Produkt am Einsatzort sicher befestigen.
- Bei der Handhabung und der Montage/Demontage des Produkts Sicherheitsschuhe (S1) und Schutzbrille tragen.

⚠ PRECAUCIÓN

Movimiento inesperado del sistema de manipulación o caída de la carga útil aspirada con el dispositivo activo

Peligro de lesiones (atascamientos o golpes) por colisión o liberación de la carga útil

- No debe haber ninguna persona presente en la zona de transporte de la carga útil aspirada.
- Utilice calzado de seguridad y guantes de trabajo.

⚠ ADVERTENCIA

Contaminación acústica por fuga de aire comprimido

Daños auditivos

- Utilice protección auditiva.
- Operar el eyector solo con silenciador.

⚠ ADVERTENCIA

Aspiración de medios, fluidos o material a granel peligrosos

Deterioro de la salud o daños materiales.

- No aspirar medios nocivos para la salud como p. ej. polvo, neblina de aceite, vapores, aerosoles o similares.
- No aspirar gases y medios agresivos como p. ej., ácidos, vapores de ácido, lejías, biocidas, desinfectantes y agentes de limpieza.
- No aspirar líquido ni material a granel como p. ej. granulados.

⚠ ADVERTENCIA

Movimientos incontrolados de partes de la instalación o caída de objetos por control y conexión incorrectos del dispositivo mientras se encuentran personas en la instalación (puerta de protección abierta y circuito de actuador desconectado)

Lesiones graves

- Asegure mediante la instalación de una separación de potencial entre tensión de sensor y de actuador que los componentes sean habilitados a través de la tensión de actuador.
- Durante las actividades en la zona de trabajo, utilice el equipo de protección individual (EPI) necesario.

⚠ PRECAUCIÓN

Dependiendo de la pureza del aire ambiente, este puede contener partículas que salgan despedidas a gran velocidad por la abertura de escape.

Atención: ¡lesiones oculares!

- No mire hacia la corriente escape.
- Utilice gafas protectoras.

⚠ PRECAUCIÓN

Vacío directamente en el ojo

Lesión ocular grave.

- Utilice gafas protectoras.
- No mire hacia aberturas de vacío, p. ej. conductos de aspiración y tubos flexibles.

2.6 Modificaciones en el producto

Schmalz no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias de una modificación efectuada fuera de su control:

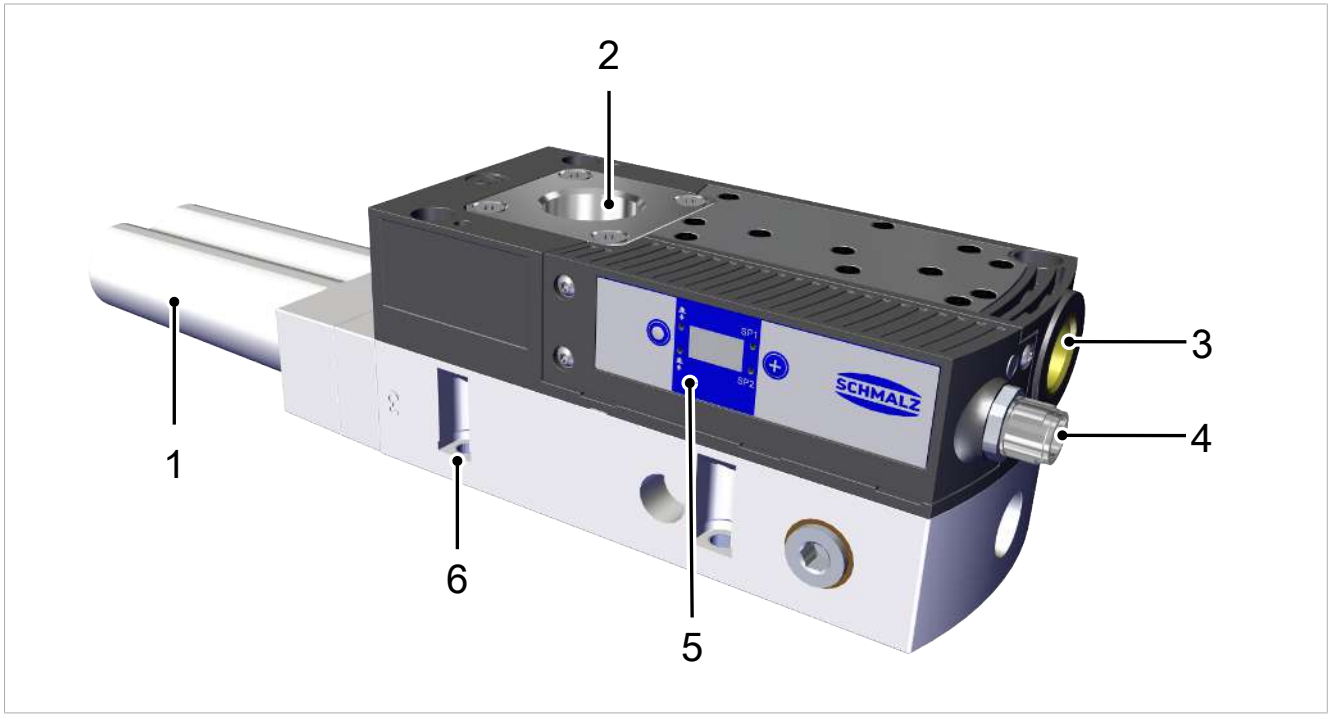
1. Operar el producto solo en el estado de entrega original.
2. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales de Schmalz.
3. Operar el producto solo en perfecto estado de funcionamiento.

3 Nombre del producto

El desglose de la denominación del artículo (por ejemplo, SCPLc-100-HV-NC-ABC00001C) es el siguiente:

Característica	Informaciones
Tipo	SCPL
Versión	Basic: b Controlled: c
Tamaño	25, 50, 75,100, 125 y 150
Forma	HV, High vacuum HF, High flow
Control de la válvula de aspiración	NO (normally open), aspirando sin corriente NC (normally closed), no aspirando sin corriente
Código de configurador individual	La codificación de 9 dígitos (SCPLc-100-HV-NC-**ABC00001C**)

4 Estructura del producto

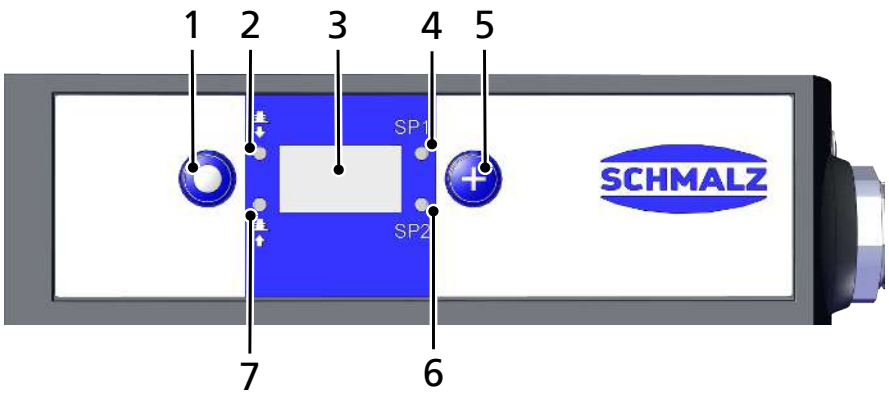


1	Silenciador	4	Conexión eléctrica
2	Conexión de vacío	5	Elemento de manejo y visualización
3	Conexión de aire comprimido	6	Orificio de fijación 4x

5 Elemento de manejo y visualización en detalle

El manejo sencillo del dispositivo se garantiza gracias a:

- Dos teclas en el teclado de membrana,
- la pantalla de tres dígitos y
- cuatro diodos luminosos (LED) que ofrecen información sobre el estado.



1	**TECLA MENÚ**	5	**TECLA MÁS**
2	LED de estado Descargar	6	LED valor límite punto de conmutación SP2
3	Pantalla	7	LED de estado Aspirar
4	LED de valor límite con punto de conmutación SP1	—	—

Definición de los indicadores LED

El estado de proceso «Aspirar» y el estado de proceso «Descargar» tienen asignado un LED cada uno.

Pos.	Significado	Estado	Descripción
2	LED Descargar	apagado	El dispositivo no descarga
		encendido	El dispositivo descarga
7	LED Aspirar	apagado	El dispositivo no aspira
		encendido	El dispositivo aspira

Los LED de los puntos de conmutación (valores límite) SP1 y SP2 indican el nivel actual de vacío del sistema en relación con los valores límite ajustados de los parámetros:

- SP1 —> Punto de conmutación 1
- SP2 —> Punto de conmutación 2
- rP1 —> Punto de desconmutación 1
- rP2 —> Punto de conmutación 2

.

La indicación no depende de la función de conmutación ni de la asignación de la salida.

La siguiente tabla explica el significado de los LED:

Pos.	LED de valor límite		Estado
4 y 6		Ambos LED están apagados	Vacío en aumento: Vacío < SP2 Vacío en descenso: Vacío< rP2
4 y 6		El LED SP2 está siempre encendido	Vacío en aumento: Vacío > SP2 y < SP1 Vacío en descenso: Vacío > rP2 y < rP1
4 y 6		Ambos LED están siempre encendidos	Vacío en aumento: Vacío > SP1 Vacío en descenso: Vacío > rP1

6 Datos técnicos

6.1 Parámetros del indicador

Parámetro	Valor	Nota
Pantalla	3 dígitos	Indicador LED rojo de 7 segmentos
Resolución	±1 mbar	--
Exactitud	±3 % FS	T_{amb}= 25 °C, referido al valor final FS (full-scale)
Frecuencia de actualización de la pantalla	5 1/s	Solo se aplica al indicador de 7 segmentos
Tiempo de reposo hasta salir de los menús	1 min	Si en un menú no se ha realizado ningún ajuste, se pasa automáticamente al modo de visualización

6.2 Parámetros generales

Parámetro	High vacuum HV	High flow HF
Vacío máx.	900 mbar	600 mbar
Temperatura de trabajo	0 °C hasta 55 °C	
Presión de flujo óptima	4,5 bar para SCPL 25 - 100 5,5 bar para SCPL125 - 150	
Presión operativa	3 bar a 6 bar	
Tipo de protección	IP54	
Medio de servicio en el lado de aire comprimido	Aire comprimido filtrado y aceitado o no aceitado o gas neutro según clase 3-3-3 de ISO 8573-1	
Medio de servicio en el lado de vacío	Gases no agresivos y secos	

6.3 Parámetros eléctricos

Tensión de alimentación	24 V ±10 % V CC (PELV[1])	
Seguro contra la polarización inversa	sí	
Consumo de corriente (con 24 V)	Tipo	Consumo de corriente máx.
	SCPL - NC	50 mA
	SCPL - NO	100 mA

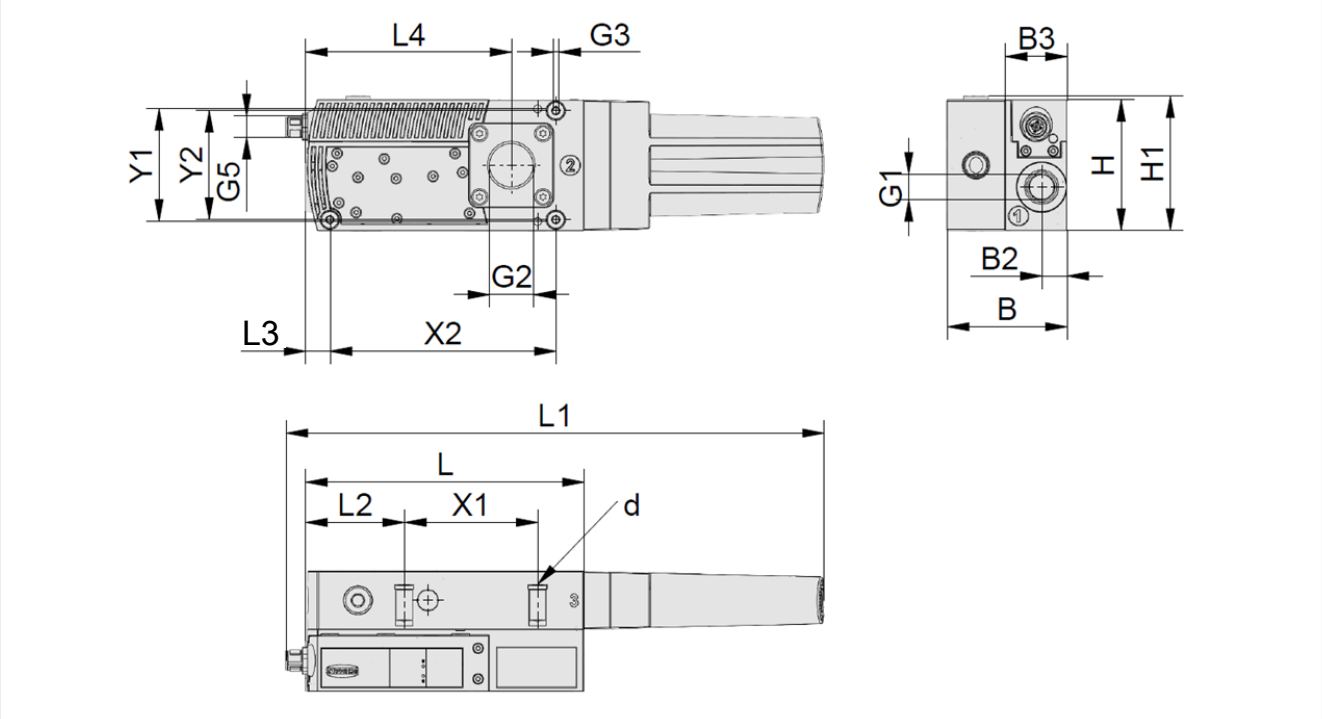
[1] La tensión de alimentación debe cumplir los requisitos de la norma EN60204 (baja tensión de protección).

6.4 Datos de rendimiento

Tipo	Capacidad de aspiración máx.	Consumo de aire [1)]	Consumo de aire máx. al descargar [1]	Presión operativa óptima	Nivel acústico libre	Nivel acústico aspirado	Peso
SCPL 25 HV	300 l/min	105 l/min	120 l/min	4,5 bar	65 dB	55 dB	0,83 kg
SCPL 25 HF	290 l/min	80 l/min			61 dB	54 dB	0,83 kg
SCPL 50 HV	510 l/min	210 l/min			66 dB	59 dB	0,85 kg
SCPL 50 HF	500 l/min	160 l/min			65 dB	55 dB	0,85 kg
SCPL 75 HV	720 l/min	305 l/min			68 dB	62 dB	1,23 kg
SCPL 75 HF	710 l/min	230 l/min			67 dB	57 dB	1,23 kg
SCPL 100 HV	870 l/min	395 l/min			70 dB	64 dB	1,25 kg
SCPL 100 HF	860 l/min	300 l/min			69 dB	58 dB	1,25 kg
SCPL 125 HV	1010 l/min	470 l/min		5,5 bar	72 dB	65 dB	1,65 kg
SCPL 125 HF	1010 l/min	370 l/min			70 dB	60 dB	1,65 kg
SCPL 150 HV	1140 l/min	545 l/min			73 dB	66 dB	1,67 kg
SCPL 150 HF	1120 l/min	435 l/min			71 dB	61 dB	1,67 kg

[1)] A 4,5 bar

6.5 Dimensiones



L	L1	L2	L3	L4	H	H1	X1	Y1	X2	Y2	B2	B3
153,5	297	54,5	13,5	113,5	72	74	73,5	62	124,5	60	13,8	34

Tipo	B	G1	G2	G3	G5	d
SCPL 25/50 HF/HV	66	G3/8“-RI	G3/4" RI	M4-RI	M12x1 RE	5,5
SCPL 25/50 HF/HV NPT	66	NPT3/8-RI	NPT3/4-RI			
SCPL 75/100 HF/HV	97,8	G3/8“-RI	G1"-RI			
SCPL 75/100 HF/HV NPT	97,8	NPT3/8-RI	NPT1-RI			
SCPL 125/150 HF/HV	129	G3/8“-RI	G1"-RI			
SCPL 125/150 HF/HV NPT	129	NPT3/8-RI	NPT1-RI			

Todos los datos técnicos en mm

6.6 Ajustes de fábrica

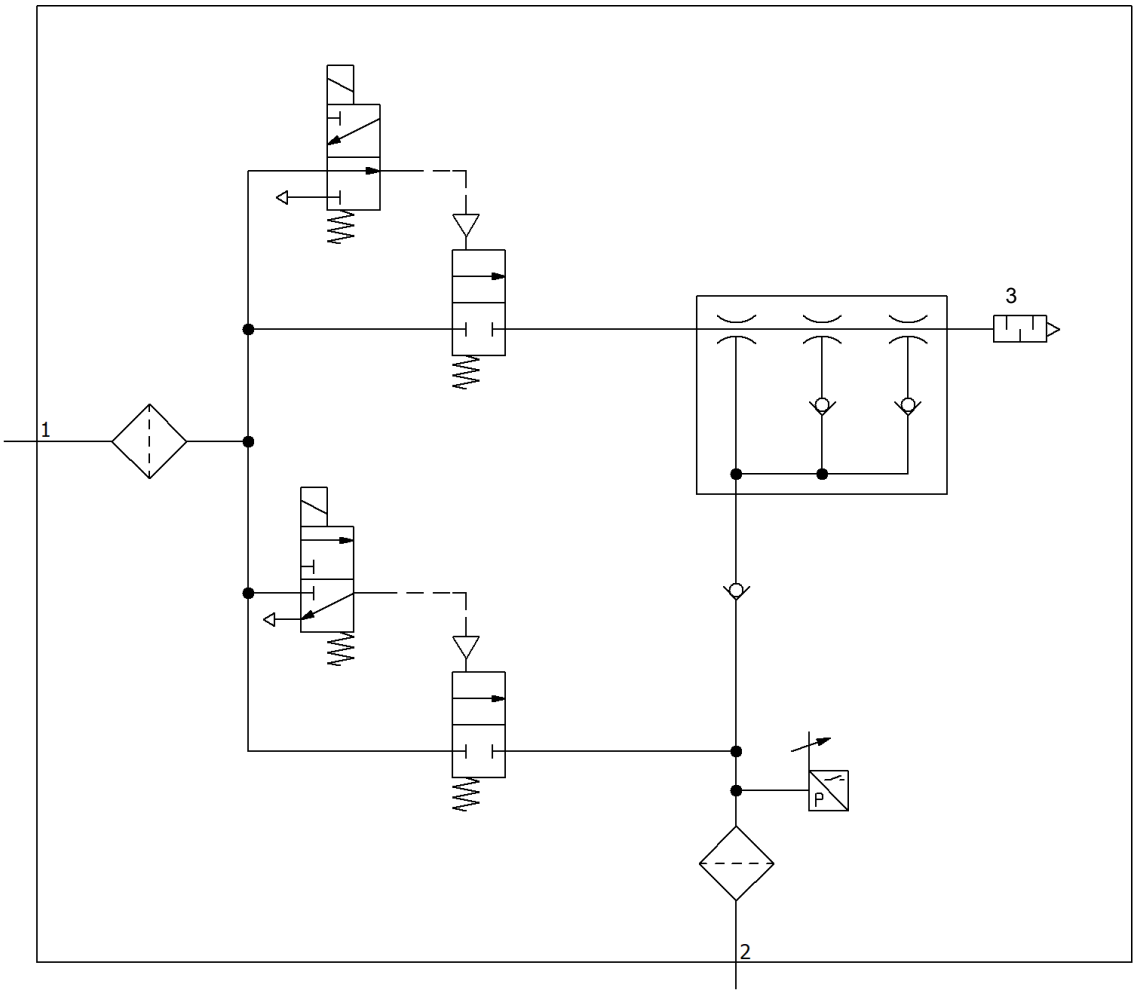
Código	Parámetro	Valor predeterminado de fábrica
SP1	Punto de conmutación SP1	750 mbar
rP1	Punto de inversión rP1	600 mbar
SP2	Punto de conmutación SP2	550 mbar
rP2	Punto de inversión rP2	540 mbar
tbL	Tiempo de soplado	0 s
ctr	Regulación	Activada = oFF
t-1	Tiempo de evacuación	0 s
-L-	Valor de fuga	0 mbar/s
un1	Unidad de vacío	Unidad de vacío en mbar = bAr

6.7 Esquemas de conexiones neumáticas

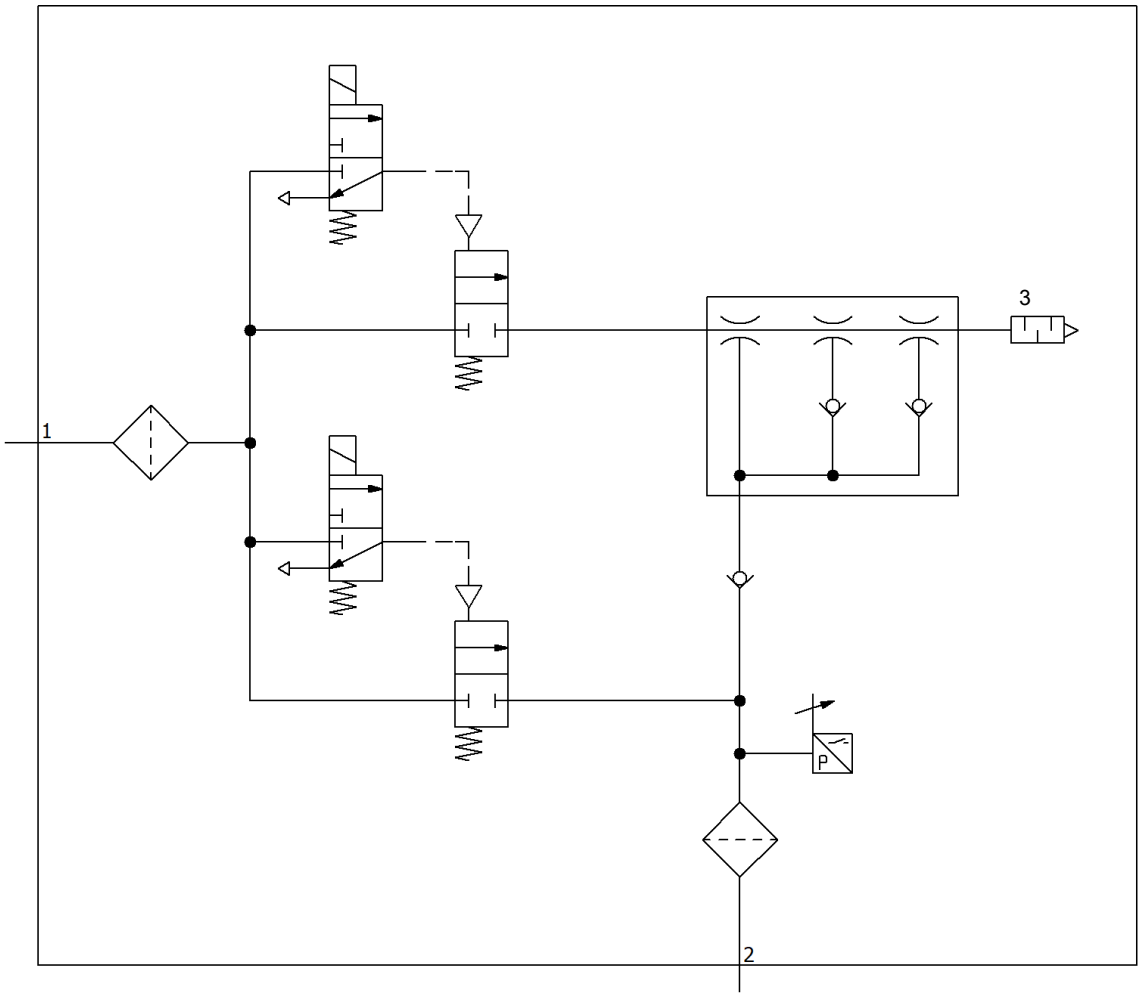
Leyenda:

NC	Normally closed
NO	Normally open
1	Conexión de aire comprimido
2	Conexión de vacío
3	Salida de escape

Variante NO



Variante NC



7 Concepto de manejo y visualización

El dispositivo se maneja mediante dos teclas del teclado de membrana:

TECLA MENÚ

TECLA MÁS

La siguiente información puede mostrarse en la pantalla:

- El valor actual de medición del vacío
- La opción de menú seleccionada
- Los valores de ajuste
- Mensajes de fallo en forma de códigos de fallo

En el estado inicial del menú de control se muestra el valor actual de medición del vacío conforme a la unidad de pantalla seleccionada. El valor medido se representa positivamente en comparación con la presión atmosférica ambiente.

7.1 Asignación de teclas en el modo de visualización

7.1.1 Abrir menú

Al pulsar la **TECLA MÁS** se abren los siguientes menús:

▸ Pulsar la tecla **MÁS** brevemente.

⇨ El menú básico se abre con el primer parámetro [SP 1].

Iniciar Función Avanzada Menú EF:

1. Pulsar la tecla **MÁS** varias veces, hasta que aparezca en la pantalla el parámetro EF.
2. Pulsando la tecla **MENÚ**, cambiar al submenú EF para Funciones Avanzadas.

⇨ El menú EF se abre con el primer parámetro [ctr].

Iniciar menú INF:

1. Pulsar las teclas **MÁS** varias veces hasta que aparezca en la pantalla el parámetro INF.
2. Pulsando la tecla **MENÚ**, cambiar al submenú INF para obtener Información.

⇨ El menú INF se abre con el primer parámetro [cc 1].

7.1.2 Mostrar los ajustes básicos (presentación con diapositivas)

Pulsando la tecla **MENÚ** en el estado inicial, los siguientes parámetros se visualizan automáticamente uno tras otro en la pantalla (presentación de diapositivas):

- Unidad de vacío
- Valor del punto de conmutación SP1
- Valor del punto de desconmutación rP1
- Valor del punto de conmutación SP2
- Tipo actual de salida y entrada PNP o NPN

- La tensión de alimentación US

La sucesión de indicaciones se interrumpe pulsando la tecla **MENÚ**.

La presentación de diapositivas también funciona con el bloqueo de teclas activado.

7.1.3 Bloqueo de teclas

El requisito para la función del bloqueo de teclas es que el eyector no se encuentre en ningún menú.

Activación del bloqueo de teclas:

- Mantener pulsada durante 3 segundos la tecla **MÁS**.
  - ⇨ En la pantalla se muestra Loc.
- ⇨ El bloqueo de teclas está activado.

Desactivación del bloqueo de teclas:

- Mantener pulsada durante 3 segundos la tecla **MÁS**.
  - ⇨ En la pantalla se muestra Unc.
- ⇨ El bloqueo de teclas está desactivado.

La presentación de diapositivas también funciona con el bloqueo de teclas activado.

7.2 Menú principal

En el menú principal se pueden realizar y consultar todos los ajustes para las aplicaciones estándar.

7.2.1 Funciones en el menú principal

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de indicación y de los parámetros en el menú principal:

Código de indicación	Parámetro	Explicación
SP 1	Punto de conmutación 1	Valor de desconexión de la función de regulación (Solo con [ctr] = [on] activo)
rP 1	Punto de desconmutación 1	Valor de la desconmutación 1 para la función de regulación
SP2	Punto de conmutación 2	Valor de conmutación de la señal «Control de piezas»
rP2	Punto de desconmutación 2	Valor de la desconmutación 2 para la señal «Control de piezas»
tbL	Tiempo de soplado	Ajuste del tiempo de soplado para la descarga controlada por tiempo (solo con valor > 0 activo)
cAL	Ajuste del punto cero (calibrate)	Calibrar el sensor de vacío, punto cero = presión ambiente
EF	Funciones avanzadas	Iniciar el submenú «Funciones avanzadas»

Código de indicación	Parámetro	Explicación
INF	Información	Iniciar el submenú «Información»

7.2.2 Modificación de los parámetros del menú principal

Para cambiar valores como, por ejemplo, los puntos de conmutación, se introduce dígito a dígito el valor nuevo.

1. Seleccionar el parámetro deseado con la tecla **MÁS**.
2. Confirmar con la tecla **MENÚ**.
   ⇨ Se muestra el valor ajustado actualmente y la primera cifra parpadea.
3. Cambiar el valor con la tecla **MÁS**, aumentando el valor en 1 con cada pulsación. Después de la cifra 9, el contador vuelve a cambiar a la cifra 0 al pulsar la tecla **MÁS**.
4. Para guardar el valor modificado, pulsar la tecla **MENÚ**.
   ⇨ Se acepta el valor de la primera cifra y la segunda cifra parpadea.
5. Con la tecla **MÁS** puede ajustarse la segunda cifra.
6. Para guardar el valor modificado, pulsar la tecla **MENÚ**.
   ⇨ Se acepta el valor de la segunda cifra y la tercera cifra parpadea.
7. Con la tecla **MÁS** puede ajustarse la tercera cifra.
8. Para guardar el valor modificado, pulsar la tecla **MENÚ**.

⇨ Si el valor introducido se encuentra dentro del margen de valores admisible, es aceptado y se muestra el parámetro modificado.

⇨ Si el valor introducido no se encuentra dentro del margen de valores admisible, esto se muestra brevemente mediante la indicación [Inc] y el nuevo valor ajustado no es aceptado.

Si la introducción se interrumpe durante más de 1 minuto o no se lleva a cabo ninguna introducción, automáticamente se muestra la indicación de medición.

7.3 Menú Funciones Avanzadas (EF)

Para aplicaciones con exigencias especiales está disponible el menú «Funciones Avanzadas» (EF).

7.3.1 Funciones en el menú Funciones Avanzadas (EF)

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de indicación y de los parámetros en el menú «Funciones avanzadas»:

Código de indicación	Parámetro	Opción de ajuste	Explicación
ctr	Función de ahorro de energía	oFF on	Función de regulación desconectada Regulación activa
-L-	Fuga máx. admisible	Valores ajustables de 0 a 999	Fuga admisible Unidad: milibares por segundo
t- I	Tiempo de evacuación máx. admisible	Ajustable de 0,01 a 9,99 segundos en intervalos de 0,01	Tiempo de evacuación admisible

Código de indicación	Parámetro	Opción de ajuste	Explicación
		oFF	Sin supervisión
uni	Unidad de vacío	bAr kPA iHg PSi	Definir la unidad de vacío mostrada Valor de vacío en milibares [mbar] Valor de vacío en kilopascales [kPa] Valor de vacío en pulgadas de mercurio [inHg] Valor de vacío en libras de fuerza por pulgada cuadrada [psi]
rES	Reset	no YES	Los valores no se modifican Establecer los valores de los parámetros a los ajustes de fábrica

7.3.2 Modificar parámetros del menú Funciones avanzadas

En el menú EF hay dos entradas posibles en función de los parámetros.

En caso de valores numéricos, se lleva a cabo la introducción dígito a dígito, como en el menú principal:

1. Seleccionar el parámetro deseado con la tecla **MÁS**.
2. Confirmar con la tecla **MENÚ**.
   ⇨ Se muestra el valor ajustado actualmente y la primera cifra parpadea.
3. Cambiar el valor con la tecla **MÁS**, aumentando el valor en 1 con cada pulsación. Después de la cifra 9, el contador vuelve a cambiar a la cifra 0 al pulsar la tecla **MÁS**.
4. Para guardar el valor modificado, pulsar la tecla **MENÚ**.
   ⇨ Se acepta el valor de la primera cifra y la segunda cifra parpadea.
5. Con la tecla **MÁS** puede ajustarse la segunda cifra.
6. Para guardar el valor modificado, pulsar la tecla **MENÚ**.
   ⇨ Se acepta el valor de la segunda cifra y la tercera cifra parpadea.
7. Con la tecla **MÁS** puede ajustarse la tercera cifra.
8. Para guardar el valor modificado, pulsar la tecla **MENÚ**.

⇨ El valor es aceptado y se muestra el parámetro modificado.

Si la introducción se interrumpe durante más de 1 minuto o no se lleva a cabo ninguna introducción, automáticamente se muestra la indicación de medición.

Para otros parámetros se especifican opciones de ajuste entre las cuales se ha de escoger:

1. Seleccionar el parámetro deseado con la tecla **MÁS**.
2. Confirmar con la tecla **MENÚ**.
   ⇨ Se muestra el ajuste actual parpadeando.
3. Con la tecla **MÁS**, cambiar a la siguiente opción de ajuste.
4. Para guardar la opción de ajuste deseada, pulsar la tecla **MENÚ**.

⇨ El ajuste seleccionado se muestra brevemente en la pantalla.

⇨ A continuación, la indicación cambia automáticamente al parámetro ajustado.

7.4 Menú de información [INF]

Para leer datos del sistema, como contadores, versión de software, números de artículo y de serie, se dispone del menú «Información» [INF].

7.4.1 Funciones en el menú de información

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de visualización y de los parámetros del menú de información:

Código de visualización	Parámetro	Descripción
cc 1	Contador 1	Contador de ciclos de aspiración (señal de entrada «Aspirar»)
cc2	Contador 2	Contador para ciclos de conmutación de la válvula
Soc	Software	Mostrar revisión de firmware
Art	Número de artículo	Mostrar n.º de art.
Snr	Número de serie	Mostrar n.º de serie Informa sobre el período de producción

7.4.2 Indicaciones de datos en el menú de información

Cuando se introducen valores de contador o números con más de 3 dígitos, se deben tener en cuenta las siguientes características especiales.

Los números de los contadores y los números de serie son números enteros de 9 cifras. Para visualizarlos en la pantalla, se dividen en 3 bloques de 3 cifras cada uno. En cada uno de los casos se muestra un punto decimal para indicar si se trata del bloque superior, medio o inferior. La representación empieza con las 3 cifras más altas y el desplazamiento en ella se realiza con la tecla **MÁS**.

1. Seleccionar el parámetro deseado con la tecla **MÁS**.
2. Confirmar con la tecla **MENÚ**.
3. Mostrar y desplazar los valores parciales con la tecla **MÁS**.

8 Descripción de las funciones

8.1 La pieza/parte aspira (generación de vacío)

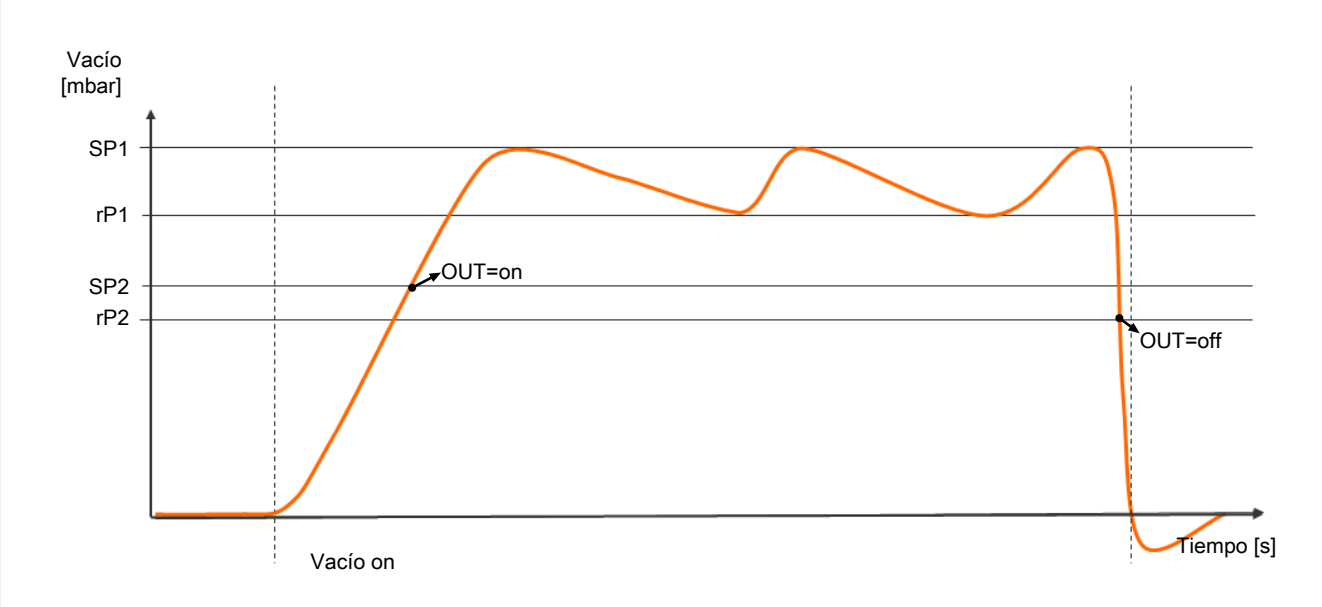
El eyector se ha diseñado para manipular piezas y para sujetarlas mediante vacío en combinación con sistemas de aspiración. El vacío se genera, de acuerdo con el principio Venturi, por un efecto de succión de aire comprimido acelerado en una tobera. El aire comprimido entra en el eyector y fluye por la tobera. Inmediatamente detrás de la tobera difusora se produce una depresión que hace que el aire se vea aspirado a través de la conexión de vacío. El aire aspirado y el aire comprimido salen juntos a través del silenciador.

La tobera Venturi del eyector se activa o desactiva mediante el comando Aspirar:

- En la variante NO (normally open), la generación de vacío se desactiva con la señal Aspirar aplicada.
  (Es decir, en caso de corte de energía, o si no hay ninguna señal de control, se genera continuamente vacío, aspiración permanente).
- En la variante NC (normally closed), la generación de vacío se activa con la señal Aspirar.
  (Es decir, en caso de fallo de corriente o de ausencia de la señal de control, no se genera vacío).

Un sensor integrado registra el vacío generado por la tobera Venturi. El valor de vacío exacto se muestra en la pantalla.

La siguiente figura muestra de forma esquemática el desarrollo del vacío con la función de ahorro de aire activada:



El eyector dispone de una función de ahorro de aire integrada y regula automáticamente el vacío en el modo de funcionamiento Aspirar:

- La electrónica desconecta la tobera Venturi cuando alcanza el valor límite de vacío ajustado por el cliente, es decir, el punto de conmutación SP1.
- La válvula de retención integrada evita que se produzcan descensos de vacío cuando se aspiran objetos de superficie compacta.
- La tobera Venturi se vuelve a conectar cuando el vacío del sistema desciende por debajo del valor límite del punto de conmutación rP1 debido a fugas.
- Dependiendo del vacío, se establece la salida OUT cuando una pieza se ha aspirado de forma segura. De este modo se habilita el proceso de manipulación posterior.

8.2 Echar la pieza/parte (descargar)

En el estado de funcionamiento Descargar, el circuito de vacío del eyector se carga de aire comprimido. De este modo se garantiza una rápida reducción del vacío y, así, un soplado rápido de la pieza.

Durante la descarga, en el display se muestra [-FF].

El eyector ofrece dos modos de descarga entre los que se puede elegir:

- Descarga con control externo
- Descarga con control de tiempo interno

8.3 Estados de funcionamiento

8.3.1 Funcionamiento automático

Cuando el producto se conecta a la tensión de alimentación, está listo para funcionar y se encuentra en el modo automático. Este es el estado de funcionamiento normal en el que el producto es operado mediante el control de la instalación.

El manejo de las teclas permite modificar el estado de funcionamiento y pasar del modo automático al "modo manual".

La parametrización del eyector se realiza siempre a partir del funcionamiento automático.

8.3.2 Funcionamiento manual

⚠ PRECAUCIÓN

Modificación de las señales de salida en el funcionamiento manual

¡Daños personales o materiales!

- Encomiende la conexión eléctrica y el funcionamiento manual sólo a personal especializado que sepa estimar las consecuencias de los cambios de señal en toda la instalación.

En el modo «Funcionamiento manual», las funciones «Aspirar» y «Descargar» se pueden controlar con las teclas del teclado de membrana del elemento de control, que son independientes del control superior. Esta función se utiliza, entre otros fines, para localizar y eliminar fugas en el circuito de vacío.

Los dos LED «SP1» y «SP2» parpadean en este modo de funcionamiento.

Activación del funcionamiento manual

⚠ PRECAUCIÓN

Cambio del modo manual por señales externas

Daños personales o materiales por pasos de trabajo imprevisibles.

- Ninguna persona debe encontrarse en la zona de peligro de la instalación durante el funcionamiento.

✓ El eyector indica que está midiendo.

▸ Pulsar y mantener pulsadas a la vez las teclas **MENÚ** y **MÁS** durante al menos 3 segundos.

⇨ Los LED «SP1» y «SP2» parpadean.

Desactivación del funcionamiento manual

✓ El eyector se encuentra en «Funcionamiento manual».

▸ Pulsar brevemente y a la vez las teclas **MENÚ** y **MÁS**.

⇨ Los LED SP1 y SP2 dejan de parpadear.

El modo «Funcionamiento manual» se cancela también cuando cambia el estado de las señales externas. Tan pronto como el eyector reciba una señal externa, pasa al funcionamiento automático.

Activación y desactivación de la aspiración manual

Activación de la aspiración manual

✓ El eyector se encuentra en «Funcionamiento manual». Los LED «SP1» y «SP2» parpadean.

▸ Pulsar la tecla **MENÚ** para activar el modo de funcionamiento «Aspirar».

⇨ El led Aspirar parpadea.

⇨ El eyector empieza a aspirar.

Desactivación de la aspiración manual

✓ El eyector se encuentra en modo de funcionamiento «Aspirar».

▸ Pulsar la tecla **MENÚ** de nuevo.

⇨ El proceso de aspiración está desactivado.

▸ También se puede pulsar la tecla **MÁS**.

⇨ El eyector cambia al estado «Soplar» durante el tiempo que esté pulsada la tecla.

Con la regulación activada [ctr] = [on], la regulación también está activa en el modo de «Funcionamiento manual» según los valores límite ajustados.

Activación y desactivación del soplado manual

✓ El eyector se encuentra en «Funcionamiento manual».

▸ Pulsar y mantener pulsada la tecla **MÁS**.

⇨ El led Soplar se ilumina.

⇨ El eyector sopla, mientras esté pulsada la tecla.

▸ Soltar la tecla **MÁS** para finalizar la descarga.

⇨ El proceso de descarga está desactivado.

⇨ El LED no se ilumina durante la descarga.

8.4 Supervisar el vacío del sistema y definir valores límite

El eyector dispone de sensores integrados para la medición del vacío.

El valor de vacío actual se muestra en la pantalla.

Los valores límite se ajustan en el menú principal mediante los parámetros [SP 1], [rP 1], [SP2] y [rP2].

En la función de regulación, se toman los valores límite SP1 y rP1 para la regulación.

Resumen de los valores límite:

Parámetro del valor límite	Descripción
SP1	Punto de conmutación regulación de ahorro de aire
rP1	Histéresis regulación de ahorro de aire
SP2	Valor de conexión de la señal de salida «Control de piezas»
rP2	Valor de desconexión de la señal de salida «Control de piezas»

8.5 Calibrar sensor

Como el sensor integrado en el eyector está sometido a oscilaciones propias de la fabricación, se recomienda calibrar los sensores ya montados. Para calibrar el eyector, los circuitos neumáticos del sistema deben estar abiertos hacia la atmósfera.

La variación del punto cero solo es factible en un margen de ±3 % del valor final del rango de medición.

Si se sobrepasa el límite permitido de ±3%, en la pantalla se visualiza el código de fallo [E03].

La función del ajuste del punto cero se lleva a cabo en el menú principal en el parámetro [cAL].

1. Para ajustar el punto cero, pulsar repetidas veces la tecla **MÁS** hasta que aparezca [cAL] en la pantalla.
2. Confirmar con la tecla **MENÚ**.
3. Seleccionar con la tecla **MÁS** entre [no] y [YES] (Calibrar el sensor de vacío).
4. Confirmar con la tecla **MENÚ**.

⇨ El sensor está calibrado.

8.6 Funciones de regulación

El eyector ofrece la posibilidad de ahorrar aire comprimido o de evitar que se genere un vacío excesivo. Cuando se alcanza el punto de conmutación ajustado SP1, se interrumpe la generación de vacío. Si el vacío desciende por debajo de la histéresis tP1 debido a la aparición de fugas, la generación de vacío se reanuda.

Los siguientes modos de funcionamiento de la función de regulación se pueden ajustar mediante el menú Funciones avanzadas, bajo el parámetro [ctr]:

8.6.1 Sin regulación (aspiración permanente)

El eyector aspira constantemente a la máxima potencia. Este ajuste se recomienda para piezas no porosas con las que, por motivo de las elevadas fugas, la generación de vacío se estaría conectando y desconectando constantemente.

El ajuste de la función de regulación para este modo de funcionamiento es [ctr] = [oFF].

8.6.2 Regulación

Cuando se alcanza el punto de conmutación SP1, el eyector desconecta la generación de vacío, y cuando se queda por debajo de la histéresis rP1, la conecta de nuevo. La valoración del punto de conmutación para SP1 sigue a la regulación. Este ajuste está especialmente recomendado para piezas no porosas.

El ajuste de la función de regulación para este modo de funcionamiento es [ctr] = [on].

8.6.3 Función de protección de válvula

El eyector dispone de una función de protección de válvula.

Si la función de regulación está activada y al mismo tiempo se produce una fuga en el sistema de ventosas, el eyector conmuta con mucha frecuencia entre los estados «Tobera Venturi activa» y «Tobera Venturi inactiva». Por ello, el número de conmutaciones de las válvulas aumenta mucho en muy poco tiempo.

Si en un intervalo de 3 segundos, la válvula de «aspiración» se activa más de 6 veces a través de la función de regulación, el eyector entra en operación continua, es decir, permanece en el estado de aspiración. Esta es la función de protección de válvulas. Este estado se mantendrá hasta que comience el siguiente ciclo de aspiración.

La función de protección de la válvula no puede desactivarse.

8.7 Modos de soplado

8.7.1 Soplado con control externo

La válvula «Soplar» se activa directamente mediante el comando «Soplar». El eyector sopla mientras la señal «Soplar» esté presente.

La señal «Soplar» es dominante respecto a la señal «Aspirar».

8.7.2 Soplado con control de tiempo interno

La función se activa mediante el ajuste de un tiempo de soplado con el parámetro [tbL] en el menú principal.

La válvula «Descargar» se activa automáticamente para el tiempo ajustado cuando se sale del estado de funcionamiento «Aspirar».

La señal «Descargar» es dominante respecto a la señal «Aspirar», incluso en el caso de un tiempo de soplado ajustado muy extenso.

8.7.3 Ajuste del tiempo de soplado

El tiempo de soplado se ajusta en el menú principal con el parámetro [tbL].

El número que se visualiza indica el tiempo de soplado en segundos. Se puede configurar un tiempo de soplado de 0,01 s a 9,99 s.

Ajuste del tiempo de soplado para la descarga controlada por tiempo (solo con valor > 0 activo). Cuando está ajustado el valor 0, el eyector se encuentra automáticamente en el modo «Descarga con control externo».

8.8 Selección de la unidad de la indicación

Esta función permite seleccionar la unidad del valor de vacío indicado.

La función se ajusta a través del menú EF con el parámetro [un i].

Están disponibles las siguientes unidades:

Unidad	Explicación
bar	La indicación de los valores de vacío se expresa en mbar. El ajuste de la unidad es [bAr].
Pascal	La indicación de los valores de vacío es en la unidad kPa. El ajuste de la unidad es [kPA].
inchHg	La indicación de los valores de vacío es en la unidad inHg. El ajuste de la unidad es [iHG].
psi	La indicación de los valores de vacío se expresa en psi. El ajuste de la unidad es [PS i].

8.9 Restablecer los ajustes de fábrica

El eyector se puede restablecer al estado de suministro por medio de la siguiente función:

- la configuración del eyector y
- el Initial Setup.

La función se ejecuta en el menú «EF» con el parámetro [rES].

Los ajustes de fábrica del eyector se describen en los datos técnicos.

⚠ ADVERTENCIA

Al activar/desactivar el producto, las señales de salida conducen a una acción en el proceso de producción.

Lesiones corporales

- ▸ Evite una posible zona de peligro.
- ▸ Esté atento.

A continuación se describe cómo se restablece el eyector a los ajustes de fábrica mediante el elemento de visualización y manejo:

✓ Se abre el menú «EF».

1. Seleccionar el parámetro [rES] con la tecla **MÁS**.
2. Confirmar con la tecla **MENÚ**.
3. Seleccionar el parámetro de ajuste [YES] con la tecla **MÁS**.
4. Confirmar con la tecla **MENÚ**.

⇨ Se han establecido los ajustes de fábrica en el eyector.

La función «Restablecer los ajustes de fábrica» no tiene ningún efecto sobre:

- los estados de los contadores y
- el ajuste del punto cero del sensor.

8.10 Contadores

El eyector incorpora dos contadores internos [cc 1] y [cc2] que no se pueden borrar:

El contador 1 aumenta con cada impulso válido en la entrada de señales «Aspirar» y cuenta, por tanto, todos los ciclos de aspiración durante toda la vida útil del eyector.

El contador 2 aumenta con cada conexión de la válvula «Aspirar». A partir de la diferencia entre el contador 2 y el contador 1 se puede determinar la frecuencia de conmutación media de la función de ahorro de aire.

Denominación	Parámetro de visualización	Descripción
Contador 1	[cc 1]	Contador de ciclos de aspiración (señal de entrada «Aspirar»)
Contador 2	[cc2]	Contador de frecuencia de conmutación «Válvula de aspiración»

Consulta de valores de contador

- ✓ El contador deseado está seleccionado en el menú del sistema.
- ▸ Confirmar el parámetro «Contador 1» [cc 1] o «Contador 2» [cc2] con la tecla **MENÚ**.
- ⇨ Se muestran los tres primeros decimales del valor de conteo total (los dígitos x10^6). Esto corresponde al bloque de tres dígitos con el valor más alto.

El valor total de un contador se compone de 3 bloques de dígitos:

Sección mostrada	10^6	10^3	10^0
Bloque de dígitos	0.48	6 1.8	593

El valor de conteo total actual es en este ejemplo 48 618 593.

8.11 Visualizar número de artículo

El número de artículo del eyector está impreso en la etiqueta y también está guardado electrónicamente.

- ✓ El eyector se encuentra en el menú «Información».
1. Seleccionar el parámetro de número de artículo Art.
2. Con la tecla **MENÚ** confirmar el parámetro de número de artículo Art.
   - ⇨ Se muestran los dos primeros dígitos del número de artículo.
- ⇨ Se muestran los demás dígitos del número de artículo. Los puntos decimales que se muestran pertenecen al número de artículo.

El número de artículo consta de 4 bloques con un total de 11 dígitos.

Sección mostrada	1	2	3	4
Bloque de dígitos	10	02.0	2.00	383

El número de artículo de este ejemplo es 10.02.02.00383.

- ▸ Para salir de la función pulsar la tecla **MENÚ**.

8.12 Visualizar número de serie

El número de serie informa sobre la fecha de fabricación del eyector.

✓ El eyector se encuentra en el menú de información InF.

1. Seleccionar el parámetro de número de serie Snr.
2. Con la tecla **MENÚ** confirmar el parámetro de número de serie Snr.
   ⇨ Se muestran los tres primeros decimales del número de serie (los dígitos x10^6). Esto corresponde al bloque de tres dígitos con el valor más alto.

⇨ Se muestran los demás decimales del número de serie. Los puntos decimales indican qué bloque de tres dígitos del número de serie se muestra en la pantalla.

El número de serie consta de 3 bloques con un total de 9 dígitos:

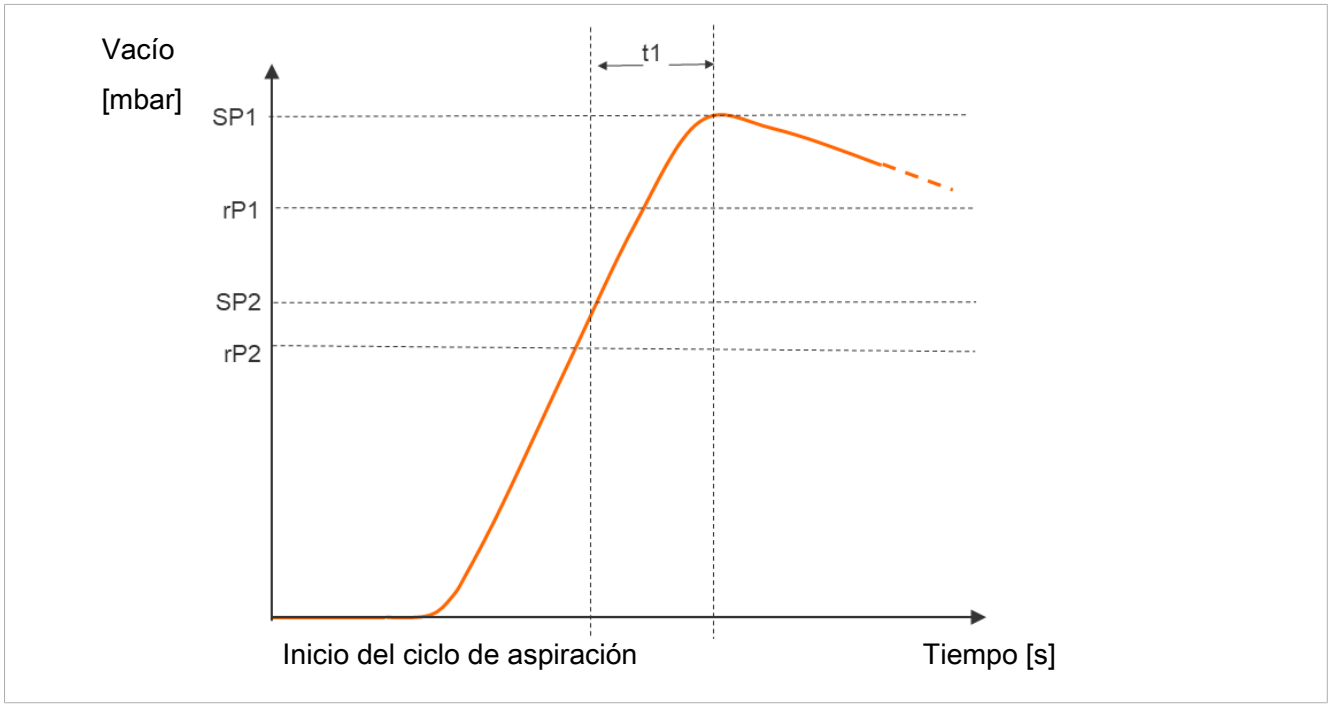
Sección mostrada	10^6	10^3	10^0
Bloque de dígitos	9.00	00.0	000

El número de serie de este ejemplo es: 900000000

▸ Para salir del menú de información pulsar la tecla **MENÚ**.

8.13 Monitorización de estado (CM)

8.13.1 Supervisar el tiempo de evacuación



Medir tiempo de evacuación t1:

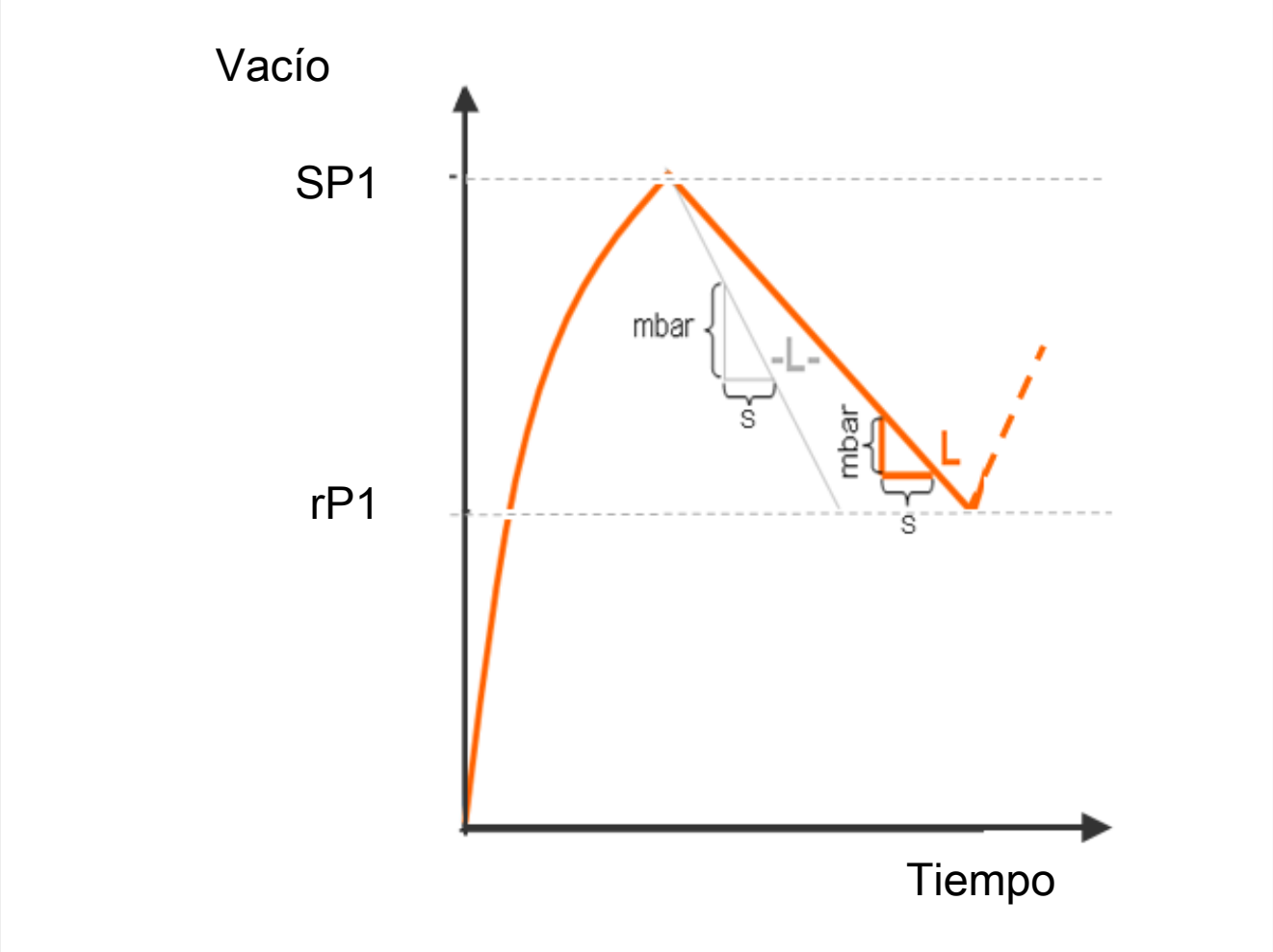
Se mide el tiempo (en ms) desde que se alcanza el punto de conmutación SP2 hasta que se alcanza el valor límite del punto de conmutación SP1.

El valor especificado para el tiempo de evacuación máximo admisible t1 se puede ajustar en el menú de Funciones avanzadas con el parámetro [t- I]. Si se ajusta el valor [000] (= off), se desactiva la supervisión. El tiempo máximo de evacuación que se puede ajustar es de 9,99 s.

Si el tiempo de evacuación medido t1 sobrepasa el valor especificado (>□□□), se muestran en la pantalla alternativamente la indicación t- 1 y el valor de vacío.

Después de 5 tiempos de evacuación medidos correctamente se vuelve a restablecer el "mensaje de fallo" t- 1. El mensaje también se borra de inmediato mediante el ajuste del tiempo de evacuación admisible al valor □□□.

8.13.2 Vigilancia de fugas



Medición de la fuga:

En el modo de regulación ([ctr] = [on]) se vigila el descenso de vacío o la fuga dentro de un periodo de tiempo determinado (como descenso de vacío por unidad de tiempo en mbar/s), después de que la función de ahorro de aire haya interrumpido la aspiración al haber alcanzado el punto de conmutación SP1.

El valor especificado para la fuga máxima admisible -L- se ajusta en el menú de Funciones avanzadas con el parámetro [-L-]. Si se ajusta el valor [□□□] (= off), se desactiva la supervisión. La fuga máxima que se puede ajustar es de 999 mbar/segundo.

Si la fuga L es mayor del valor -L- ajustado, se muestran en la pantalla alternativamente la indicación -L- y el valor de vacío.

Después de 5 ciclos de aspiración no porosos (valor de fuga medido < valor especificado) se vuelve a resetear el «mensaje de fallo» -L-. El mensaje también se borra de inmediato mediante el ajuste de la fuga admisible al valor □□□.

9 Comprobación del suministro

El volumen de entrega puede consultarse en la confirmación del pedido. Los pesos y las dimensiones se enumeran en el albarán de entrega.

1. Comprobar la integridad de la totalidad del envío utilizando para ello el albarán de entrega adjunto.
2. Comunicar inmediatamente al transportista y a J. Schmalz GmbH cualquier daño ocasionado por un embalaje incorrecto o por el transporte.

10 Instalación

10.1 Indicaciones para la instalación

⚠ PRECAUCIÓN

Aire comprimido o vacío directamente en el ojo

Lesión ocular grave.

- Utilizar gafas protectoras.
- No mirar en las aberturas de aire comprimido.
- No mirar en las aberturas de vacío, p. ej. ventosas.

⚠ PRECAUCIÓN

Contaminación acústica debido a una instalación incorrecta de la conexión de presión o vacío

Daños auditivos.

- Corrija la instalación.
- Utilice protección auditiva.

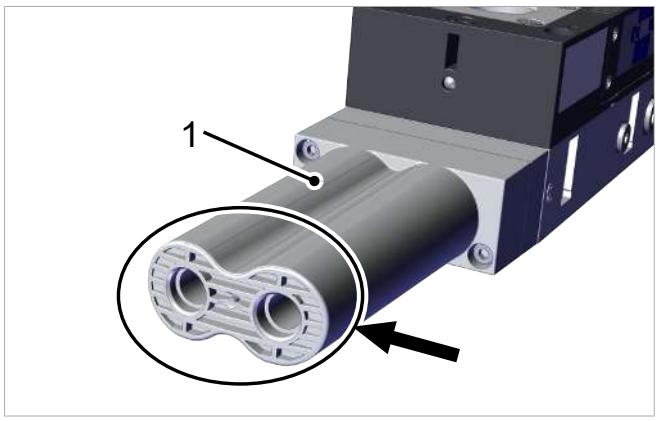
Para la instalación segura se deben observar las siguientes indicaciones:

1. Utilice solo las opciones de conexión, orificios de fijación y medios de fijación previstos.
2. El montaje y el desmontaje sólo están permitidos con el sistema libre de tensión y despresurizado.
3. Los tubos flexibles se deben tender sin pliegues ni aplastamientos.
4. Reducir al mínimo posible las tuberías y los tubos flexibles para mantener los tiempos de reacción tan reducidos como sea posible.
5. Eliminar las partículas de suciedad o los cuerpos extraños en las conexiones del producto, en los tubos flexibles o en las tuberías, ya que pueden afectar al funcionamiento e incluso causar averías.

10.2 Montaje

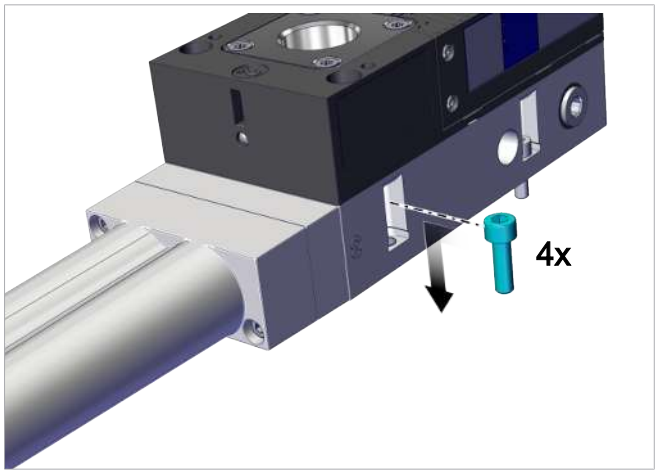
Las figuras mostradas a continuación pueden diferir del diseño específico del cliente, ya que sirven para ilustrar diferentes variantes del producto a modo de ejemplo.

La posición de montaje del producto puede ser cualquiera.



- Al montar el eyector, asegúrese de que la zona que rodea la abertura de escape (1) quede libre para que garantizar que el aire salga libre sin problemas.

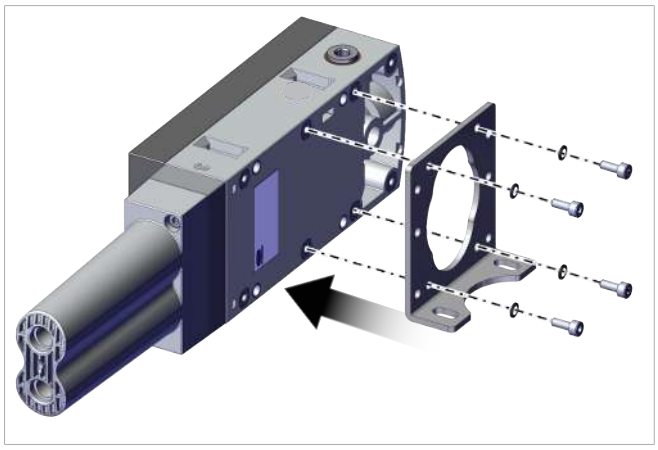
Por regla general, el eyector se fija gracias a cuatro tornillos enroscados en los agujeros de los laterales.



- Fije el eyector a un soporte adecuado con los tornillos M5 (4 ud.) suministrados con un par de apriete máximo de 5 Nm.

Fijación alternativa con ángulo de fijación

Para la fijación, el producto se ejecuta con insertos roscados.



- Utilizar el ángulo de fijación (véase el cap. Accesorios).

10.3 Conexión neumática

10.3.1 Indicaciones para la conexión neumática

1. Conecte sin falta correctamente las conexiones y no las cierre nunca – ¡peligro de reventón!
2. Para garantizar un funcionamiento sin problemas y una larga vida útil del producto, utilice únicamente aire comprimido con un mantenimiento suficiente.
3. Conecte el producto solo con el diámetro interior de tubería o tubo flexible recomendado:

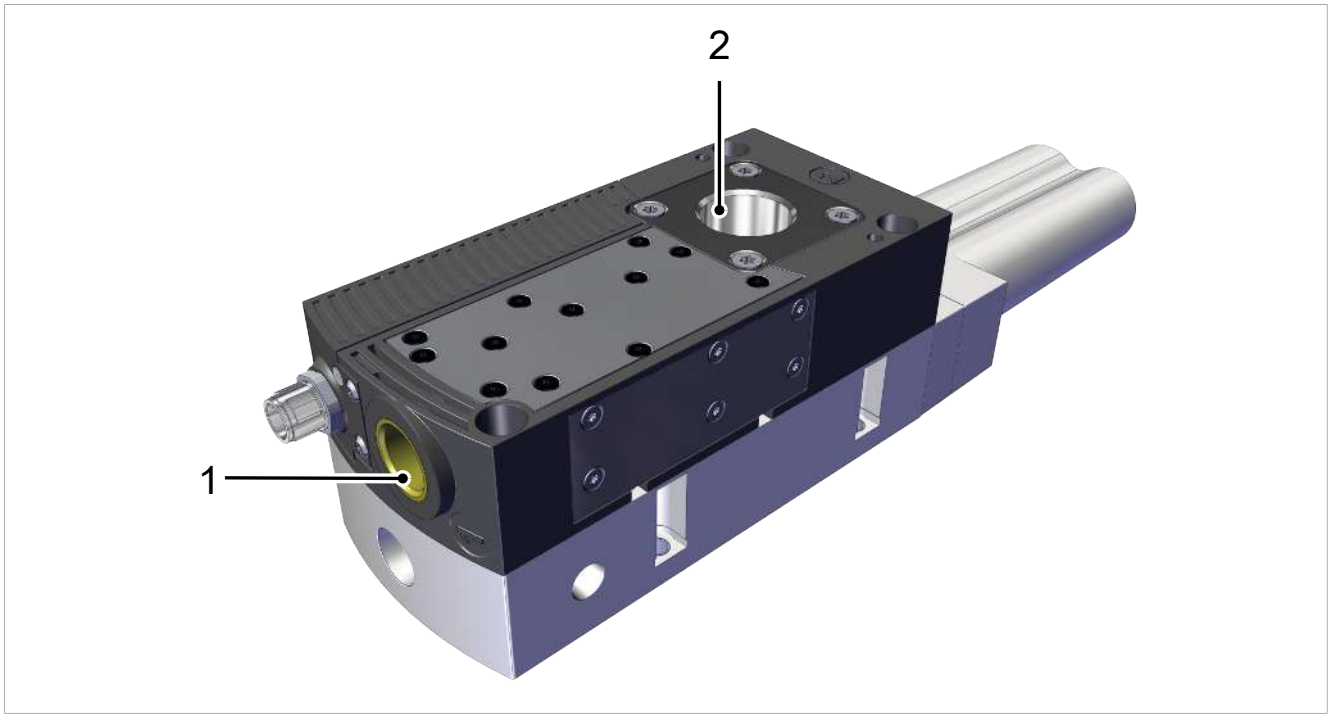
Tipo	**Diámetro interior tubo recomendado**	
	Aire comprimido	Vacío
SCPL 25	6	20
SCPL 50	6	25
SCPL 75	9	32
SCPL 100	9	32
SCPL 125	11	32
SCPL 150	11	32

Los diámetros interiores hacen referencia a una longitud máxima de 2 m del tubo flexible.

Si el diámetro interior en el lado del aire comprimido es demasiado pequeño, en el producto no entrará el suficiente aire comprimido para lograr la potencia óptima.

Si el diámetro interior en el lado de vacío es demasiado pequeño, la resistencia al flujo a lo largo del tubo flexible será demasiado grande, lo que influirá negativamente en la potencia de la aspiración y en los tiempos de aspiración. Sin embargo, los diámetros de los tubos flexibles no se deben elegir demasiado grandes para, como consecuencia del aumento de volumen, no prolongar los tiempos de aspiración.

10.3.2 Conexión de aire comprimido y vacío



1	Conexión de aire comprimido (marca 1)	2	Conexión de vacío (marca 2)

✓ Los elementos de unión requeridos para las conexiones de tubo flexible los ha montado el cliente.

1. Conecte el tubo flexible para aire comprimido. Par de apriete máximo = 10 Nm.
2. Conecte el tubo de vacío. Par de apriete máximo = 20 Nm.

10.4 Conexión eléctrica

⚠ PRECAUCIÓN

Cambio de las señales de salida al conectar o al enchufar el conector

¡Daños personales o materiales!

- Solo puede ocuparse de la conexión eléctrica el personal especializado que pueda valorar las consecuencias que los cambios de señal puedan tener sobre toda la instalación.

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Peligro de lesiones

- Opere el producto a través de una fuente de alimentación con baja tensión de protección (PELV).

La conexión eléctrica alimenta la tensión al producto y comunica a través de salidas definidas con el control de la máquina de jerarquía superior.

10.4.1 Montar el cable de conexión

La conexión eléctrica del eyector se realiza a través de un conector M12:

- ✓ El cliente proporciona el cable de conexión con conector hembra. La longitud máxima del cable es de 30 m en el funcionamiento SIO.
- ✓ Garantizar la ausencia de tensión eléctrica.

- ▸ Fijar el cable de conexión a la conexión eléctrica (1) con un par de apriete máx. = a mano.

Conexión directa al control de la máquina de nivel superior

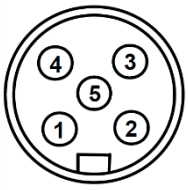
Para la conexión directa del eyector al control se puede utilizar, por ejemplo, un cable de conexión Schmalz:

- Eyector con conector M12 de 5 polos: Cable de conexión M12-5 con extremo abierto, 5 m, n.º art. 21.04.05.00080

Otros cables o distribuidores de conexión bajo consulta.

10.4.2 Asignación de PIN

Asignación de PIN de conector M12 de 5 polos

Conector M12	PIN	Color del conductor[1)]	Símbolo	Función
	1	Marrón	$U_{S/A}$	Tensión de alimentación del sensor/actuador
	2	Blanco	IN1	Entrada de señal «Aspirar»
	3	Azul	$GND_{S/A}$	Masa del sensor/actuador
	4	Negro	OUT	Salida de señal «Control de piezas» (H2/h2)
	5	Gris	IN2	Señal de entrada «Soplar»

11 Puesta en marcha

11.1 Preparativos generales

⚠ ADVERTENCIA

Aspiración de medios, fluidos o material a granel peligrosos

Deterioro de la salud o daños materiales.

- No aspirar medios nocivos para la salud como p. ej. polvo, neblina de aceite, vapores, aerosoles o similares.
- No aspirar gases y medios agresivos como p. ej., ácidos, vapores de ácido, lejías, biocidas, desinfectantes y agentes de limpieza.
- No aspirar líquido ni material a granel como p. ej. granulados.

Antes de cada activación del dispositivo, se deben llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Comprobar que no haya desperfectos visibles en el producto y subsanar de inmediato las deficiencias constadas o notificárselas al personal supervisor.
2. Asegurarse de que los dispositivos de seguridad de la máquina o instalación están en perfecto estado y comprobar su funcionamiento.
3. Asegúrese de que todas las conexiones neumáticas estén ocupadas y de que todos los tornillos estén firmes.
4. Comprobar y verificar que en la zona de trabajo de la máquina o de la instalación solo se encuentran personas autorizadas para evitar peligros al conectar la máquina.

11.2 Activar el producto

Una vez establecidas todas las conexiones neumáticas y eléctricas, se puede cargar el aparato con aire comprimido.

El eyector se ha diseñado para manipular piezas no porosas mediante vacío en combinación con sistemas de aspiración. El vacío se genera, de acuerdo con el principio Venturi, por un efecto de succión de aire comprimido acelerado en una tobera. El aire comprimido entra en el eyector y fluye por la tobera. Inmediatamente detrás de la tobera difusora se produce una depresión que hace que el aire se vea aspirado a través de la conexión de vacío. El aire aspirado y el aire comprimido salen juntos a través del silenciador o del canal del aire de salida.

12 Subsanación de fallos

12.1 Ayuda en caso de averías

Fallo	Causa posible	Solución
Fallo de la tensión de alimentación	Conexión eléctrica	▸ Asegurar conexión eléctrica
Sin comunicación	Conexión eléctrica incorrecta	▸ Comprobar la conexión eléctrica y la ocupación de clavijas
	Configuración del control de jerarquía superior no adecuada	▸ Comprobar la configuración del control
El producto no reacciona	No hay tensión de alimentación	▸ Comprobar la conexión eléctrica y la asignación del PIN
	No hay suministro de aire comprimido	▸ Comprobar el suministro de aire comprimido
No se alcanza el nivel de vacío o el vacío tarda demasiado en establecerse	Silenciador sucio	▸ Sustituir el inserto del silenciador
	Fuga en el tubo flexible	▸ Comprobar las conexiones de tubos flexibles
	Fuga en la ventosa	▸ Comprobar la ventosa
	Presión operativa demasiado baja	▸ Aumentar la presión operativa. Observar los límites máximos.
	Diámetro interior de los tubos flexibles demasiado pequeño	▸ Observar las recomendaciones para el diámetro del tubo flexible
No se puede sujetar la carga útil	Nivel de vacío demasiado bajo	▸ Elevar el rango de regulación de la función de ahorro de aire
	La ventosa es demasiado pequeña	▸ Seleccionar una ventosa más grande
Las teclas no reaccionan y el indicador muestra [Loc]	El bloqueo de teclas está activo	▸ Desactivar el bloqueo de teclas
Ninguna indicación en la pantalla	Conexión eléctrica defectuosa	▸ Comprobar la conexión eléctrica y la asignación del PIN
La pantalla muestra el código de fallo	Véase tabla «Códigos de fallo»	▸ Véase tabla «Códigos de fallo» en el siguiente capítulo
Mensaje de aviso «Fuga demasiado alta» aunque el ciclo de manipulación funciona óptimamente	Valor límite -L- (fuga admisible por segundo) ajustado demasiado bajo	▸ Determinar los valores de fuga típicos en un buen ciclo de manipulación y ajustarlos como valor límite
	Valores límite SP1 y rP1 de la medición de fugas ajustados a un valor demasiado bajo	▸ Ajustar los límites de modo que se pueda distinguir claramente entre los estados de sistema Neutro y Aspiración.
El mensaje de aviso «Fuga demasiado alta» no aparece aunque hay una fuga alta en el sistema	Valor límite -L- (fuga admisible por segundo) ajustado demasiado alto	▸ Determinar los valores de fuga típicos en un buen ciclo de manipulación y ajustarlos como valor límite
	Valores límite SP1 y rP1 de la medición de fugas ajustados a un valor demasiado alto.	▸ Ajustar los límites de modo que se pueda distinguir claramente entre los estados de sistema Neutro y Aspiración.

12.2 Mensajes de fallos

Cuando se produce un error, este se muestra en forma de un código de error («número E») en la pantalla. El comportamiento del eyector en caso de error depende del tipo de error.

Código de indicación	Descripción del error
E03	Ajuste del punto cero fuera de ±3 % FS (full-scale)
E07	Tensión de alimentación demasiado baja
E 17	Tensión de alimentación demasiado alta
FFF	El vacío presente sobrepasa el margen de medición
-FF	Sobrepresión en el circuito de vacío, esto suele ocurrir en el estado de funcionamiento de descarga
t- 1	El tiempo de evacuación medido t1 sobrepasa el valor especificado, en la pantalla se muestran alternativamente la indicación t-1 y el valor de vacío
-L-	La fuga L es mayor del valor -L- ajustado, en la pantalla se muestran alternativamente la indicación -L- y el valor de vacío

13 Garantía

Por este sistema concedemos una garantía conforme a nuestras condiciones generales de venta y entrega. Lo mismo tiene validez para piezas de repuesto, siempre que sean piezas de repuesto originales suministradas por nosotros.

Queda excluido cualquier tipo de responsabilidad de nuestra parte por los daños causados por la utilización de piezas de repuesto o accesorios no originales.

El uso exclusivo de piezas de repuesto originales es un requisito previo para el buen funcionamiento del eyector y para la garantía.

Quedan excluidas de la garantía todas las piezas sometidas al desgaste.

14 Mantenimiento y limpieza

14.1 Avisos de seguridad

Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser llevados a cabo por especialistas cualificados.

- Establezca la presión atmosférica en el circuito de aire comprimido del eyector antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de las indicaciones de este Manual de instrucciones puede ser causa de lesiones.

- Lea atentamente Manual de instrucciones y preste atención a su contenido.

14.2 Limpiar el producto

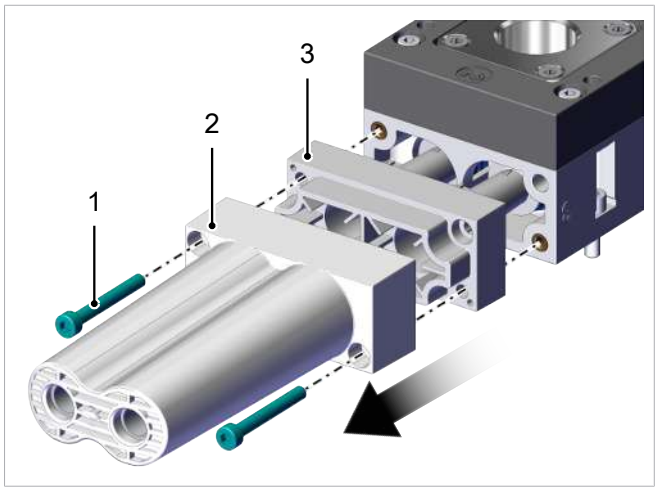
1. **No** utilice productos de limpieza agresivos como alcohol industrial, éter de petróleo o diluyentes para la limpieza.
   Utilice únicamente productos de limpieza con un valor pH de 7-12.
2. En caso de suciedad externa, limpie con un paño suave y agua jabonosa a una temperatura máxima de 60° C. Asegúrese de que el silenciador no esté empapado con agua jabonosa.
3. Asegúrese de que no entre humedad en la conexión eléctrica u otros componentes eléctricos.

14.3 Limpieza o sustitución del módulo eyector

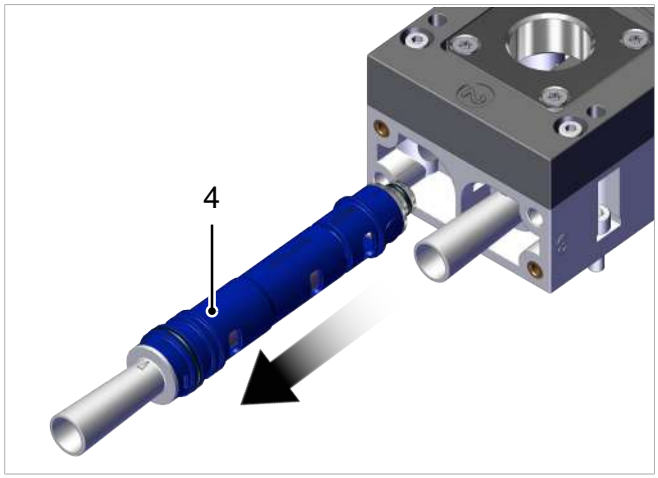
Las figuras mostradas a continuación pueden diferir del diseño específico del cliente, ya que sirven para ilustrar diferentes variantes del producto a modo de ejemplo.

Desmontaje del módulo eyector

1. Afloje los tornillos (1), el silenciador (2) y retire el alojamiento del silenciador (3).

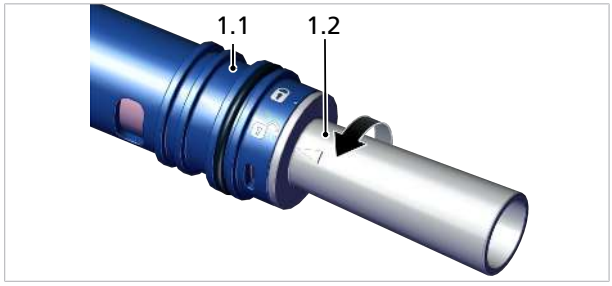


2. Extraiga el módulo eyector (4) del orificio.

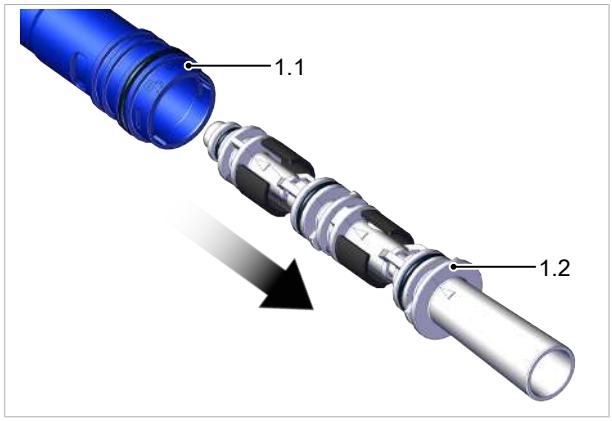


Apertura y limpieza del módulo eyector

1. Gire el portatobera (1.2) situado frente al cuerpo base (1.1) hacia la posición "unlocked".

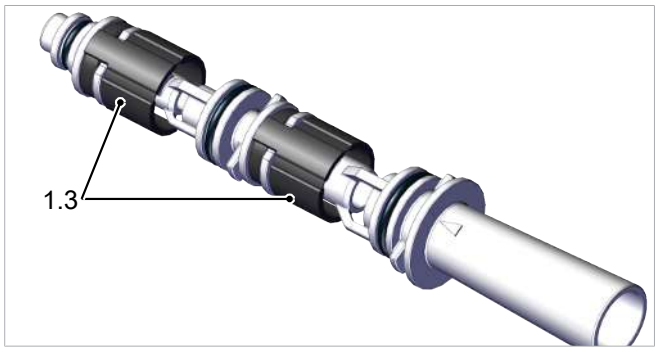


2. Extraiga el portatobera (1.2) del cuerpo base (1.1) aplicando únicamente fuerza axial.

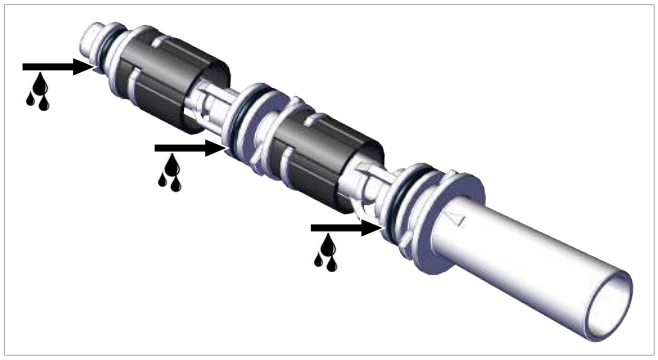


3. Descargue los componentes con aire comprimido o límpielos bajo un chorro de agua.

4. Después de la limpieza, inspeccione las válvulas de retención (1.3) para detectar un posible desgaste y sustitúyalas si es necesario.

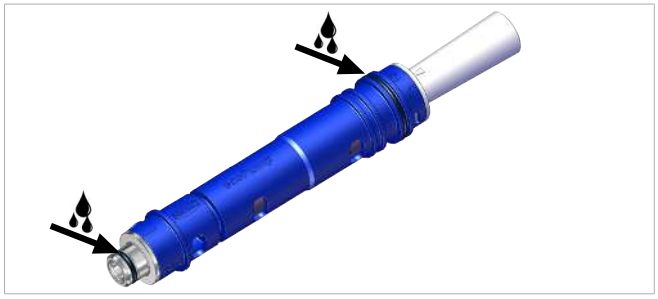


5. Antes de montar el módulo eyector, engrase ligeramente los anillos toroidales.

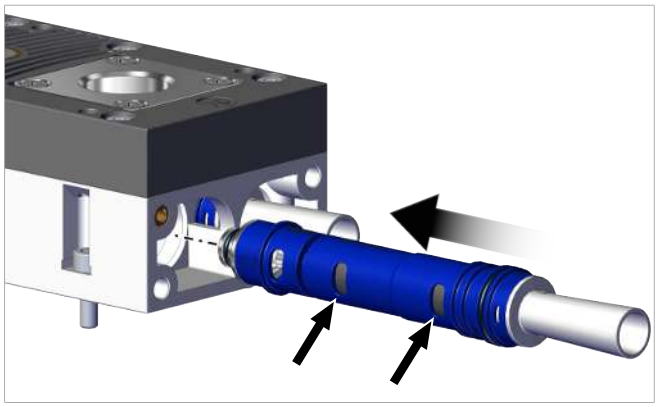


Montaje del módulo eyector nuevo o limpio

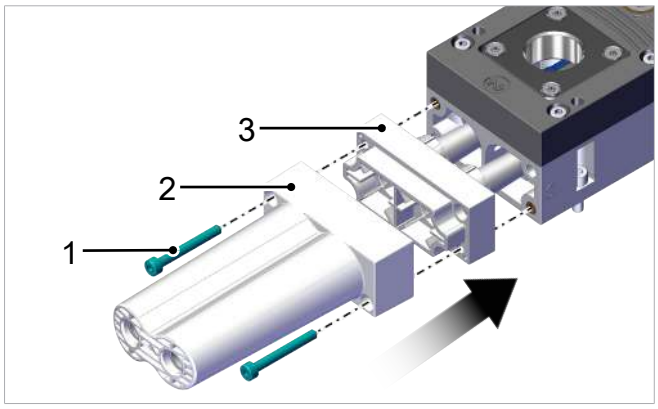
1. Engrase ligeramente los anillos toroidales del módulo eyector (4) antes de su montaje.



2. Deslice el módulo eyector (4) a través de la abertura, en la posición adecuada, con las aberturas de aspiración del módulo eyector (4) como se muestra, y hasta el tope.



3. Fije el alojamiento del silenciador (3) y el silenciador (2) con los dos tornillos (1) con un par de apriete de 2 Nm.



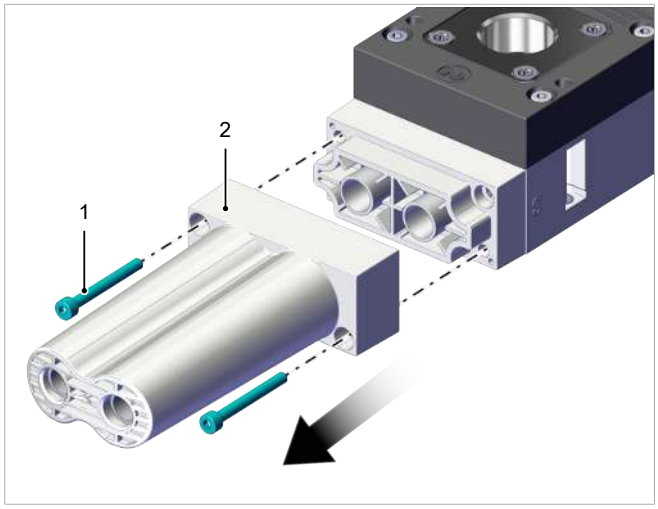
14.4 Sustituir el silenciador

El fuerte efecto del polvo, del aceite, etc. puede ensuciar el silenciador tanto que la capacidad de aspiración se vea reducida por ello. Debido al efecto capilar del material poroso, no se recomienda limpiar el silenciador.

Sustituir los silenciadores cuando la capacidad de aspiración se reduzca:

- ✓ El cliente cuenta con el juego de piezas de repuesto correspondiente.
- ✓ El dispositivo está desconectado del suministro de aire comprimido.

1. Afloje los tornillos (1) y retire el silenciador (2).

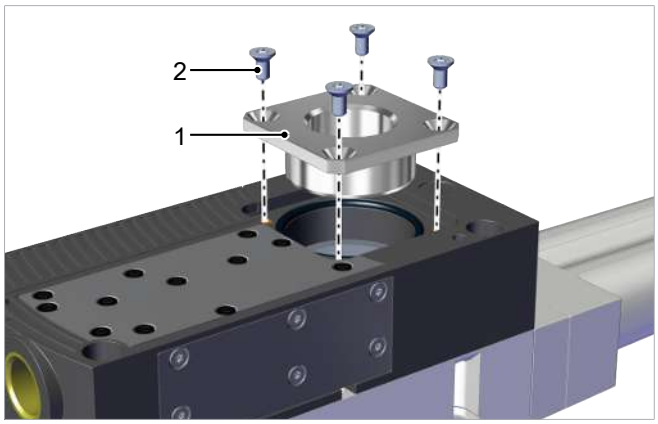


2. Fije el silenciador nuevo con los dos tornillos con un par de apriete de 2 Nm.

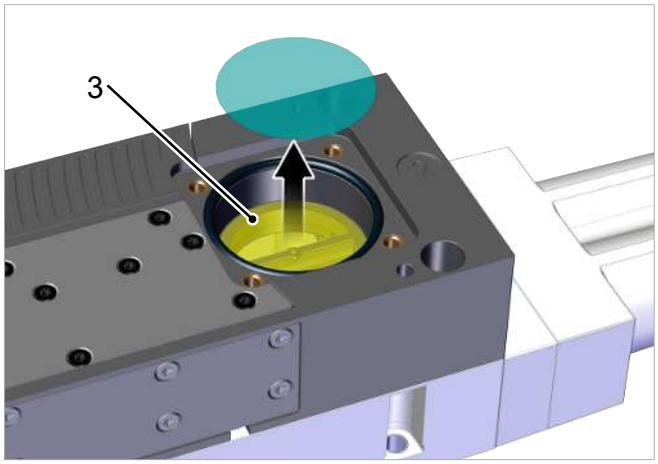
14.5 Limpiar o reemplazar el tamiz de la conexión de vacío

En la conexión de vacío se encuentra un tamiz que, con el tiempo, puede acumular polvo, virutas y otros materiales sólidos. En caso de reducción apreciable del rendimiento, limpie o sustituya el tamiz.

✓ El eyector se encuentra desactivado y desconectado de los cables de alimentación.

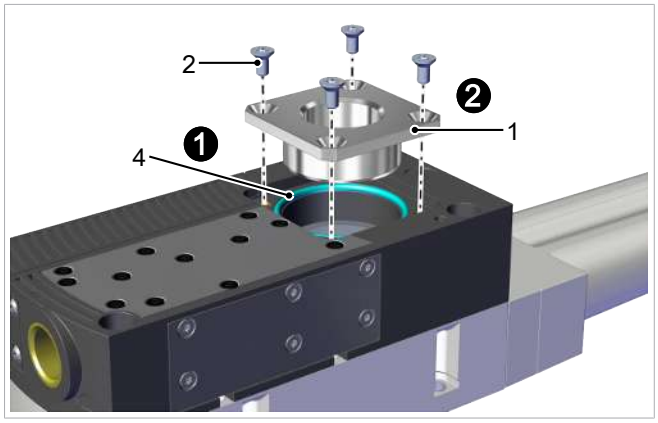


1. Retire los cuatro tornillos (2) y levante la conexión de vacío (1) de la carcasa.



2. Retire y limpie el tamiz (3) de la conexión de vacío. En caso de suciedad excesiva, reemplace el tamiz.

3. Coloque el tamiz limpio o nuevo en la conexión de vacío.



4. Compruebe que el anillo toroidal (4) está montado ❶.

5. Inserte la conexión de vacío (1) en la carcasa y fíjela con los 4 tornillos (2) con un par de apriete de 2,5 Nm cada uno ❷.

15 Piezas de repuesto y de desgaste

El mantenimiento del producto solo puede ser realizado por personal cualificado especializado en mecánica.

El personal debe haber leído y entendido el manual de instrucciones.

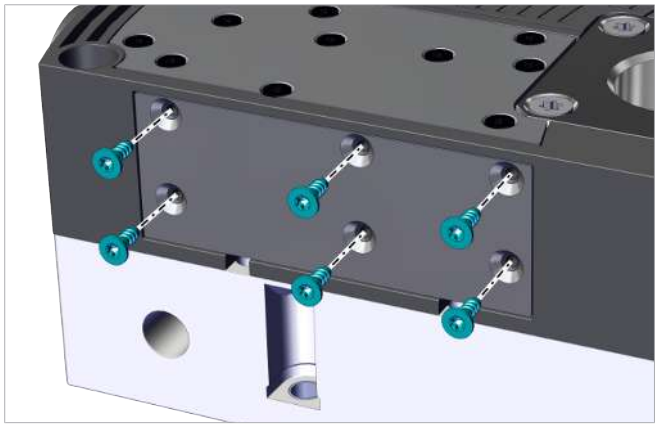
Denominación	Tipo	N.º de artículo
Silenciador	SD 102x71x33 SBPL/SCPL	10.02.01.01585
Módulo eyector HF	SEP HF 3 13 22	10.02.01.01996
Tobera de varias etapas en forma compacta HV	SEP HV 3 16 22	10.02.01.01991
Marco obturador	DI-RA 112.5x34.8 NBR-55	10.02.01.01541
Anillo toroidal	ANILLO TOROIDAL 10x2.5 NBR-70	10.07.08.00002
Tamiz redondo	TAMIZ 36.2x0.2 A2 400 0.4/0.22	10.02.02.07119
Set de piezas de repuesto válvulas de retención	ERS SEP-22 6xRUE-KLAP	10.02.01.01450
Pieza de repuesto eyector	ERS VENT SCPLb/c/i	10.02.02.07698

15.1 Sustitución de una válvula

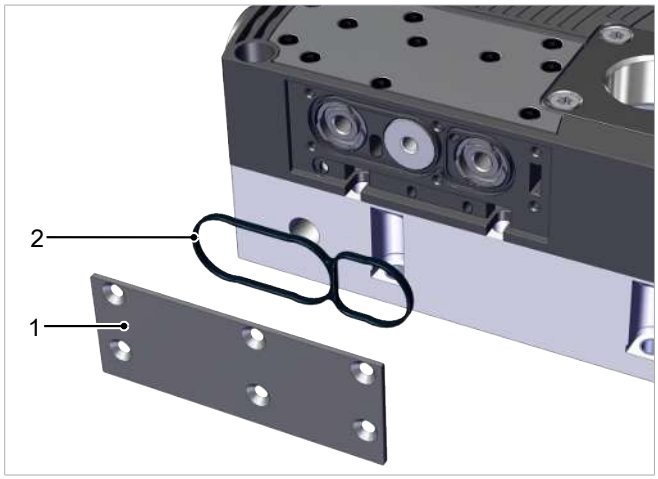
Una válvula defectuosa se puede reemplazar como se describe a continuación.

- ✓ El cliente dispone del juego de piezas de repuesto con el n.º de artículo 10.02.02.07698 (dos válvulas y una junta).
- ✓ El producto está desconectado de todas las líneas de alimentación.

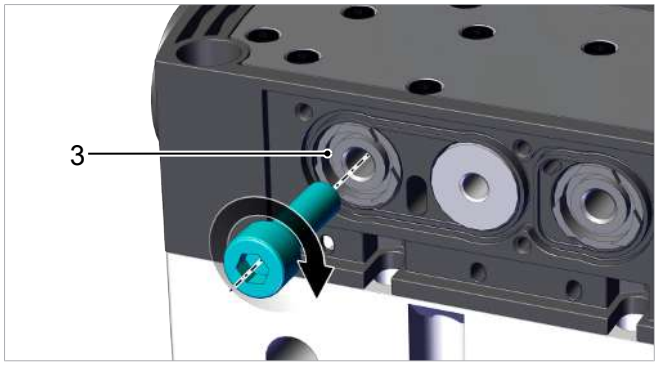
1. Soltar y retirar los tornillos de la tapa de cierre.



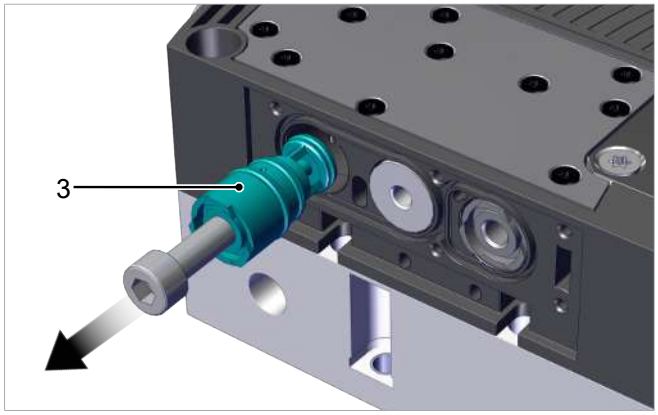
2. Retirar la tapa de cierre (1) y la junta (2).



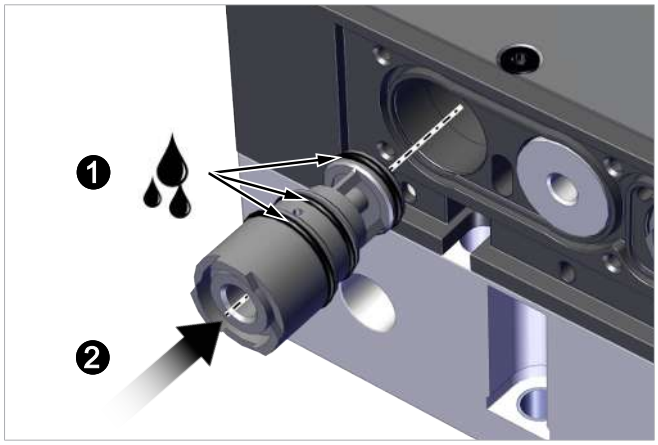
3. Enroscar un tornillo con rosca M5 en la rosca céntrica de la válvula que se desea sustituir (3) (mínimo 5 pasos de rosca).



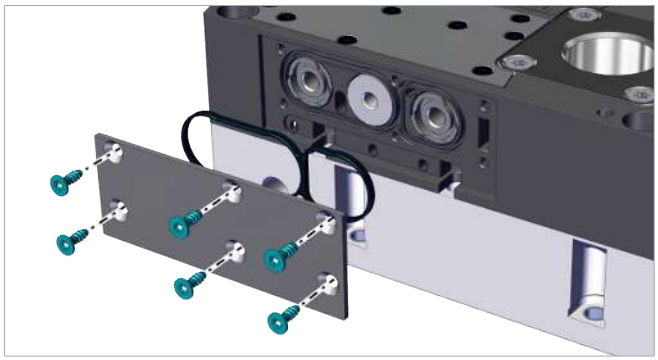
4. Retirar la válvula (3) del orificio tirando del tornillo.



5. Humedecer los anillos toroidales de la nueva válvula con grasa neumática ❶ y encajar la válvula en el orificio hasta el tope ❷.



6. Colocar la nueva junta en la posición correcta y montar la tapa de cierre apretando los tornillos con un par de apriete máximo de 0,75 Nm.



7. Conectar el producto a todas las líneas necesarias.

8. Antes de iniciar el proceso de manipulación, realizar un control de la instalación y el funcionamiento.

16 Accesorios

Para una actualización, dependiendo del módulo de salida, se necesitan los artículos enumerados en la siguiente tabla.

La **información de montaje** necesaria para la conversión está disponible en **www.schmalz.de** junto al **set de reequipamiento** correspondiente.

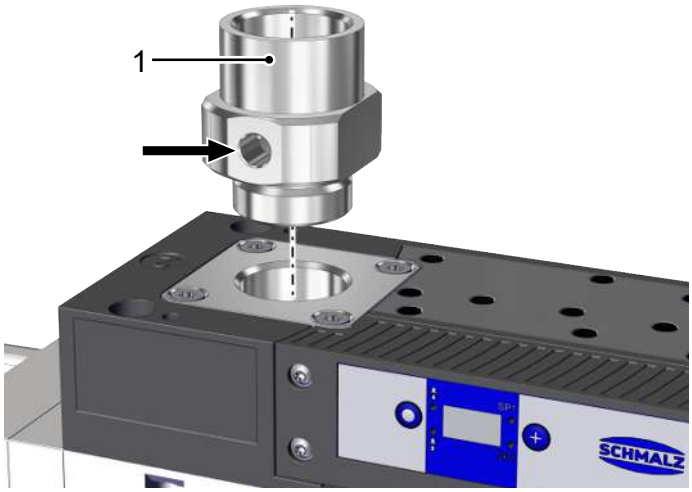
Actualización	Eyector	Tapón de cierre
SCPL 25 a 50	10.02.01.01996 (HF) o 10.02.01.01991 (HV)	10.02.01.01687 ¡Eliminar!
SCPL 75 a 100	10.02.01.01996 (HF) o 10.02.01.01991 (HV)	10.02.01.01687 ¡Eliminar!
SCPL 125 a 150	10.02.01.01996 (HF) o 10.02.01.01991 (HV)	10.02.01.01687 ¡Eliminar!

Denominación	Tipo	N.º de artículo	Nota	Abrazadera
Cable de conexión	ASK B-M12-5 5000 K-5P	21.04.05.00080	Todos los SCPL	—
Cable de conexión	ASK B-M12-5 1000 S-M12-5	21.04.05.00158	Todos los SCPL	—
Cable de conexión	ASK B-M12-5 2000 S-M12-5	21.04.05.00211	Todos los SCPL	—
Ángulo de fijación	BEF-WIN 25x77x72 3 SBPL	10.02.01.01705	—	—
Manómetro de vacío	VAM 40 V H	10.07.02.00035	SCPLb	—
Manómetro de vacío (eléctr.)	VAM-D 30x30 VP10 G1/8-AG	10.07.02.00055	SCPLb	—
Boquilla para tubo para SBPL/SCPL 25	ST 20 AL-EL	10.02.01.01679	para Ø nominal de tubo flexible 20	10.07.10.00086
Boquilla para tubo para SBPL/SCPL 50	ST 25 AL-EL	10.02.01.01680	para Ø nominal de tubo flexible 25	10.07.10.00087
Boquilla para tubo para SBPL/SCPL >50	ST 32 AL-EL	10.02.01.01681	para Ø nominal de tubo flexible 32	10.07.10.00018
Juego para aire de escape	ABL-SET SBPL M	10.02.01.01939	—	—
Juego para aire de escape	ABL-SET SBPL L	10.02.01.01940	Sólo para SCPL hasta 100	—
Filtro de vacío tipo taza	VFT G1/2-IG 80	10.07.01.00125	SCPL25	—
Filtro de vacío tipo taza	VFT G3/4-IG 80	10.07.01.00128	SCPL50	—
Filtro de polvo	STF G3/4-IG N	10.07.01.00007	SCPL75	—
Filtro de polvo	STF G1-1/4-IG N	10.07.01.00008	A partir de SCPL100	—

Prolongación (redonda)	VRL-R G1 50.3x39 AL	10.02.01.02093	Para SCPLb tamaño 100 hasta 150
Prolongación (redonda)	VRL-R NPT3/4 44.5x39 AL	10.02.01.02094	Para SCPLb tamaño 25 hasta 75

Denominación	Tipo	N.º de artículo	Nota	Abrazadera
Prolongación (redonda)	VRL-R G3/4 44.5x39 AL	10.02.01.02096	Para SCPLb tamaño 25 hasta 75	
Prolongación (redonda)	VRL-R NPT1 50.3x39 AL	10.02.01.02097	Para SCPLb tamaño 100 hasta 150	

El orificio de paso en la prolongación (1) sirve para medir el vacío mediante el montaje de un vacuestato VSi o un manómetro.
El estanqueizado de la rosca es responsabilidad del usuario.



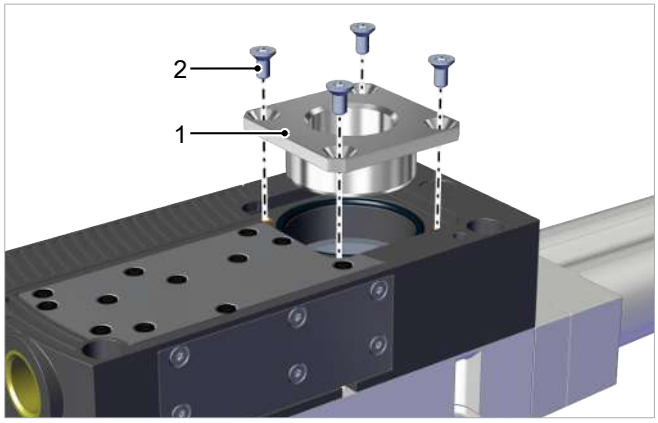
16.1 Reequipar la conexión de vacío con boquilla para tubo

Der Vakuum-Anschluss lässt sich auf einen Anschluss über eine Schlauchtülle umrüsten. Für die entsprechenden Baugrößen sind die Artikelnummern der zugehörigen Schlauchtüllen im Zubehör aufgelistet.

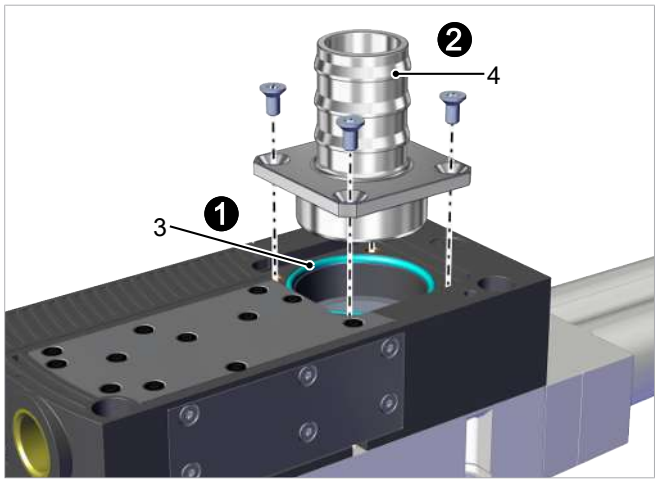
Las figuras mostradas a continuación pueden diferir del diseño específico del cliente, ya que sirven para ilustrar diferentes variantes del producto a modo de ejemplo.

- ✓ El eyector se encuentra desactivado y desconectado de los cables de alimentación.
- ✓ Die zum Ejektor passende Schlauchtülle liegt kundenseitig bereit.

1. Retire los cuatro tornillos (2) y levante la conexión de vacío (1) de la carcasa.



2. Prüfen ob der O-Ring (3) montiert ist ❶. Den Vakuum-Anschluss mit Schlauchtülle (4) in das Gehäuse einsetzen und mit den 4 Schrauben mit einem Anzugsmoment von je 2,5 Nm befestigen ❷.



17 Puesta fuera de servicio y desecho

17.1 Eliminación del producto

La preparación para el desecho debe ser encargada exclusivamente a personal especialista cualificado.

1. Después de una sustitución o la puesta fuera de servicio se ha de eliminar correctamente el producto.
2. Observe las directivas del país específico y las obligaciones legales para prevención y eliminación de residuos.

17.2 Materiales utilizados

La siguiente tabla muestra los materiales utilizados:

Componente	Material
Cuerpo base	Plásticos reforzados con fibra de vidrio, GFK
Conexión de vacío	Aleación de aluminio
Piezas interiores	Aleación de aluminio, latón, NBR
Tornillos	Acero galvanizado, acero inoxidable
Juntas	Caucho nitrilo (NBR)
Lubricaciones	Sin silicona

18 Resumen de los códigos de visualización

Código de indicación	Parámetro	Nota
SP 1	Punto de conmutación 1	Valor de desconexión de la función de regulación
rP 1	Histéresis 1	Valor de la histéresis 1 para la función de regulación
SP2	Punto de conmutación 2	Valor de conexión de la señal de salida «Control de piezas»
rP2	Histéresis 2	Valor de la histéresis 2 para la señal «Control de piezas»
tbL	Tiempo de soplado	Ajuste del tiempo de soplado para un «Soplado con temporizador» (time blow off)
cAL	Ajuste del punto cero	Calibrar el sensor de vacío
EF	Funciones avanzadas	Iniciar submenú «Funciones avanzadas»
INF	Información	Iniciar submenú «Información»
cc 1	Contador 1	Contador de ciclos de aspiración (señal de entrada «Aspirar»)
cc2	Contador 2	Contador de la frecuencia de conmutación de la válvula
Soc	Software	Muestra la versión de software
Snr	Número de serie	Muestra el número de serie del eyector
Art	Número de artículo	Muestra el número de artículo del eyector
un 1	Unidad de vacío	Unidad de vacío, en la que se mostrarán los valores de mediciones y de ajuste
bAr	Valor de vacío en mbar	Los valores de vacío que se visualizan tienen como unidad mbar.
PS 1	Valor de vacío en psi	Los valores que se visualizan tienen como unidad psi.
1H9	Valor de vacío en inHg	Los valores que se visualizan tienen como unidad inchHg.
kPA	Valor de vacío en kPa	Los valores de vacío que se visualizan tienen como unidad kPa.
t- 1	Tiempo de evacuación máx. admisible Incremento del tiempo de evacuación t1	Ajuste del tiempo máximo de evacuación admisible, o si el tiempo de evacuación medido t1 supera el valor preestablecido, se muestran la indicación t-1 y el valor de vacío de forma alternativa.
-L-	Fuga máx. admisible La fuga L es mayor que -L-	Ajuste de la fuga máxima admisible en mbar/s, o si la fuga L es mayor que el valor -L- ajustado, se muestran la indicación -L- y el valor de vacío de forma alternativa.
ctr	Regulación (control)	Ajuste de la función de ahorro de aire (función de regulación)
rES	Reset	Todos los valores ajustables se restablecen a los ajustes de fábrica.
Inc	Inconsistent	El valor introducido no está en el margen de valores admisible. Esta indicación aparece como información en caso de introducción falsa.
Oor	Out of range	Valor de entrada no es válido
Loc	Bloqueo de teclas activado	Las teclas están bloqueadas.
Unc	Bloqueo de teclas desactivado	Las teclas no están bloqueadas.
E03	Error 03	Ajuste del punto cero desde el sensor de vacío exterior ±3% FS
E07	Error 07	Tensión de alimentación demasiado baja
E 17	Error 17	Tensión de alimentación demasiado alta

Código de indicación	Parámetro	Nota
FFF		El vacío presente sobrepasa el margen de medición
-FF		El exceso de presión en el circuito de vacío suele ocurrir durante el soplado.

19 Declaraciones de conformidad

19.1 Declaración de conformidad UE

El fabricante Schmalz confirma que el producto Eyector descrito en este manual de instrucciones cumple con las siguientes Directivas europeas vigentes:

2006/42/CE	Directiva para máquinas
2014/30/UE	Compatibilidad electromagnética
2011/65/UE	Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctrico y electrónicos

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN 61000-6-2+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
EN 50581	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

La declaración de conformidad UE válida en el momento de la entrega del producto se suministra junto con el producto o se pone a disposición en línea. Las normas y directivas citadas aquí reflejan el estado en el momento de la publicación de las instrucciones de montaje y funcionamiento.

19.2 Conformidad UKCA

El fabricante Schmalz confirma que el producto descrito en estas instrucciones cumple con las siguientes Directivas del Reino Unido vigentes:

2008	Supply of Machinery (Safety) Regulations
2016	Normas de compatibilidad electromagnética
2012	La restricción de la utilización de determinadas sustancias de riesgo en los Reglamentos sobre equipos eléctricos y electrónicos

Se han aplicado las siguientes normas designadas:

EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN 61000-6-2+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
EN 50581	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

La declaración de conformidad (UKCA) válida en el momento de la entrega del producto se suministra junto con el producto o se pone a disposición en línea. Las normas y directivas citadas aquí reflejan el estado en el momento de la publicación de las instrucciones de montaje y funcionamiento.

Estamos a su disposición en todo el mundo

Automatización con vacío

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Manipulación

WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
Tel.: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM

© J. Schmalz GmbH · ES · 30.30.01.03788 · 03 · 02/25 · Reservado el derecho a modificaciones técnicas