

Instrucciones de montaje

Garras magnéticas SGM-HP 40x121 / SGM-HT-HP 40x121

Nota

El Instrucciones de montaje 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, 05/24

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

1 Información importante.....	5
1.1 La documentación técnica forma parte del producto.....	5
1.2 Nota para el uso de este documento	5
1.3 Símbolos	5
1.4 Placa de características	6
2 Notas de seguridad básicas	7
2.1 Uso adecuado.....	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 Zona de peligro.....	8
2.7 Estado técnico.....	9
2.8 Responsabilidad del integrador.....	9
2.9 Normativas específicas del país para el usuario	10
3 Descripción del producto.....	11
3.1 Descripción de la garra magnética	11
3.2 Variantes y clave del tipo	12
4 Datos técnicos	14
4.1 Parámetros generales	14
4.2 Dimensiones	15
5 Transporte y almacenamiento	17
5.1 Comprobación del suministro	17
5.2 Reutilizar el embalaje.....	17
6 Instalación	18
6.1 Indicaciones para la instalación	18
6.2 Fijación mecánica.....	19
6.3 Conexión neumática.....	19
6.4 Montar el juego de reequipamiento (3RR)	20
7 Puesta en marcha	23
7.1 Cualificación del personal	23
7.2 Antes de la primera puesta en marcha	23
8 Funcionamiento	24
8.1 Trabajos previos.....	24
9 Subsanación de fallos.....	25
9.1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento	25
9.2 Fallos, causas y solución.....	25
10 Mantenimiento	27
10.1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento	27

10.2	Plan de mantenimiento	27
10.3	Limpieza de la garra magnética	27
10.4	Sustituir el anillo de fricción	28
10.5	Cambiar los rieles de apoyo	28
11	Accesorios, piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste	30
12	Eliminación	32

1 Información importante

1.1 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 estas Instrucciones de montaje 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

1.2 Nota para el uso de este documento

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 utiliza para:

- 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.

1.3 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.

1.4 Placa de características

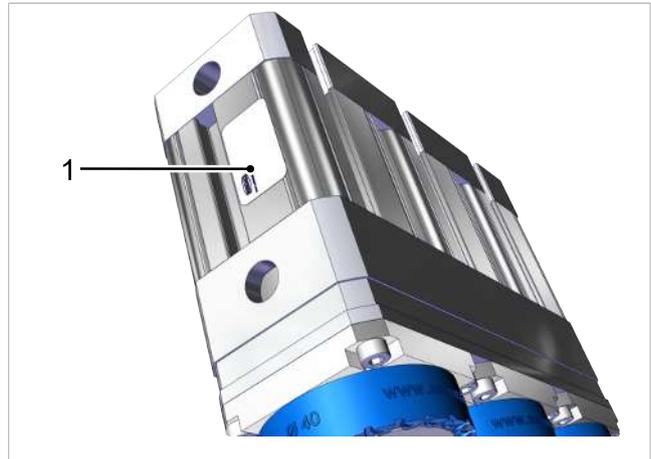
La placa de características está fijada al producto y debe estar siempre bien legible. Contiene datos para la identificación del producto e información técnica importante.

El código QR de la placa de características 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.

La placa de características (1) contiene los siguientes datos:

- Logotipo de empresa
- Nombre de venta del artículo/tipo
- Fecha de fabricación codificada
- Número de serie
- Margen de presión admisible
- Código QR



2 Notas de seguridad básicas

2.1 Uso adecuado

La garra magnética se utiliza para la manipulación de piezas ferromagnéticas, como chapas perforadas, piezas con complejo mecanizado láser, chapas con orificios y recortes

El usuario se compromete a demostrar la resistencia estática y las fuerzas de retención, y a respetar los factores de seguridad.

Para el dimensionamiento de sistemas se ha de aplicar un factor de seguridad de $S=3$.

La carga que se va a elevar debe contar con suficiente estabilidad propia para que no se dañe al agarrarse y durante la manipulación.

La garra magnética está construida con tecnología punta y se suministra con funcionamiento seguro, pero, aun así, puede haber riesgos durante su uso. Tenga en cuenta las indicaciones de aviso en estas instrucciones de funcionamiento.

No se debe sobrepasar la capacidad de carga máxima admisible según los (> Véase el cap. Datos técnicos).

No está permitido el funcionamiento en entornos con peligro de explosión.

El producto no debe funcionar en entornos de aire agresivo (p. ej., donde haya vapores de disolvente).

2.2 Uso inadecuado

Schmalz no asume ninguna responsabilidad por daños causados por el uso de la garra SGM-SV para fines distintos a los descritos en el uso adecuado. Se considera uso no adecuado la utilización de la garra SGM-SV con cargas no mencionadas en la confirmación del pedido o que tengan propiedades físicas distintas de las mencionadas en la confirmación del pedido. Los siguientes tipos de uso se consideran particularmente inadecuados:

- Uso como apoyo o escalón
- Almacenamiento de la carga en estado activo.
- Arranque de partes de edificios o de dispositivos fijos.

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).

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.



ADVERTENCIA

El producto contiene un imán permanente que genera un campo magnético continuo

Peligro para personas con marcapasos y además pueden deteriorarse dispositivos y soportes de datos.

- ▶ Mantenga alejadas del producto a las personas con marcapasos.
- ▶ Mantenga alejados del producto los dispositivos eléctricos sensibles y los soportes de datos.



PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento al verse atraída repentinamente una pieza

- ▶ No encender el imán hasta que la garra esté sobre la carga.
- ▶ No colocar ninguna parte del cuerpo entre la superficie de agarre y la carga.



PRECAUCIÓN

Caída del producto

Peligro de lesiones

- ▶ Sujete el producto de modo seguro en el lugar de empleo.
- ▶ Utilice zapatos de seguridad (S1) y gafas protectores durante la manipulación y el montaje/desmontaje del producto.

2.6 Zona de peligro

El integrador de sistemas debe llevar a cabo una evaluación de riesgos del sistema completo y definir exactamente la zona de peligro. Para ello, deben observarse las normativas y reglamentos específicos de cada país.

Funcionamiento automático en robots industriales o en pórtico:

- Durante el funcionamiento automático del sistema de manipulación, no debe haber ninguna persona o animal en la zona de peligro.
- En otros modos de funcionamiento, es necesario asegurarse de que ninguna persona no autorizada o animal se encuentre en la zona de peligro.
- Para evitar un cizallamiento de la carga, asegúrese de que se evitan las colisiones con el entorno.

El integrador de sistemas debe asegurarse de que la zona de peligro esté protegida contra el acceso de personas (valla de protección o sistema de sensores).

La zona de peligro de la garra incluye las áreas siguientes:

- La zona que se encuentra directamente debajo de la garra y de la carga.
- El entorno inmediato de la garra y de la carga.
- El área de trabajo del sistema de manipulación automático.

2.7 Estado técnico

Si el producto se utiliza en estado defectuoso, la seguridad y el funcionamiento se verán afectados.

- Operar la garra únicamente en perfecto estado técnico original.
- Cumplir el plan de mantenimiento (> Véase el cap. Mantenimiento).
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales de Schmalz.
- Si el rendimiento cambia, comprobar si la garra presenta averías. Solucionar las averías de inmediato.
- No transformar ni modificar la garra por cuenta propia.
- Bajo ningún concepto dejar inoperativos los dispositivos de seguridad.

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

2.8 Responsabilidad del integrador

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.

- Asegurarse de que las personas no autorizadas no puedan poner en marcha la garra.
- Asegurarse de que la garra no se puede utilizar durante los trabajos de mantenimiento o reparación.
- En el funcionamiento automático, asegurarse de que la zona de peligro esté protegida contra el acceso de personas (valla de protección o sistema de sensores).
- En otros modos de funcionamiento, es necesario asegurarse de que ninguna persona no autorizada o animal se encuentre en la zona de peligro.
- Para evitar un cizallamiento de la carga, asegúrese de que se evitan las colisiones con el entorno.
- Antes de manipular cargas desconocidas, realizar ensayos para asegurarse de que el funcionamiento seguro está garantizado.
 - La carga que se va a elevar cuenta con suficiente estabilidad propia para que no se dañe al agarrarse y durante la manipulación.

2.9 Normativas específicas del país para el usuario

1. Se deben observar las normativas específicas del país en materia de prevención de accidentes, prueba de seguridad y protección medioambiental.
2. La garra se utiliza en combinación con un sistema de manipulación automatizado (pórtico/robot). Asegurarse de que se observen las correspondientes disposiciones y normativas de seguridad específicas del país.

3 Descripción del producto

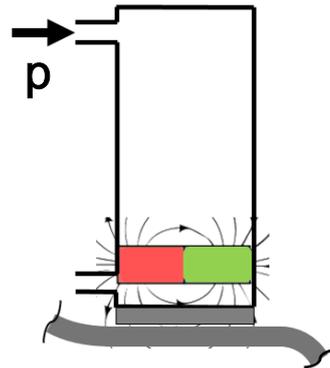
3.1 Descripción de la garra magnética

Las garras magnéticas levantan piezas ferromagnéticas mediante fuerza magnética. Están destinadas a la manipulación de chapas y chapas perforadas, piezas con complejo mecanizado láser, chapas con orificios y recortes, chapas abombadas, tubos.

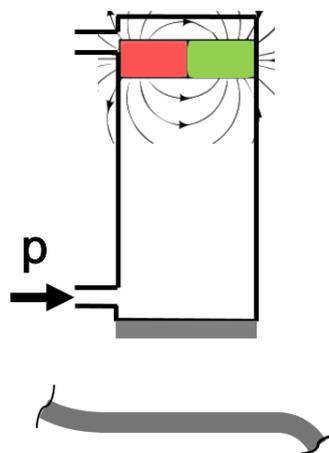
Al aplicar aire comprimido, los imanes permanentes se mueven hacia la superficie de agarre (agarrar la pieza) o se alejan de la superficie de agarre (depositar la pieza).

El aire comprimido se debe mantener durante al menos 1,0 s para garantizar una conmutación segura.

Agarre de la pieza

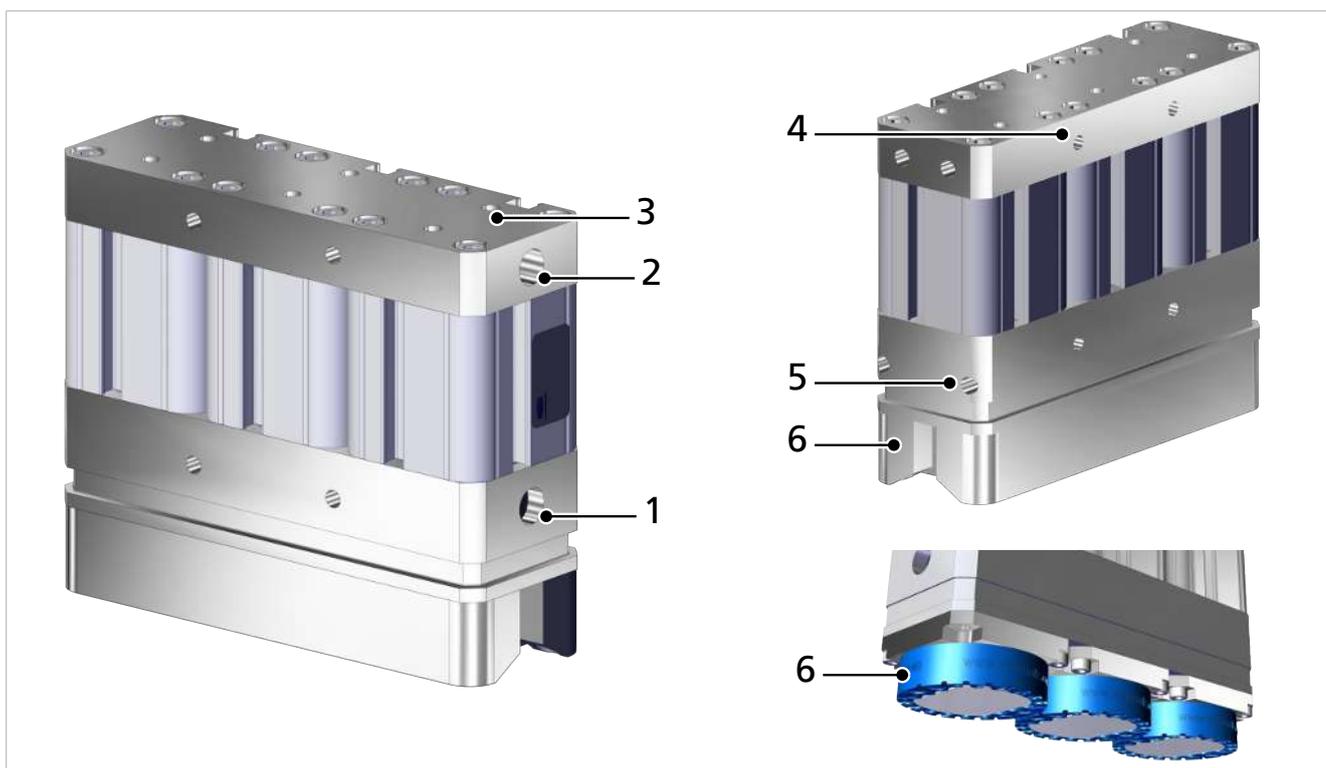


Depositar la pieza



La generación (externa) de aire comprimido no se incluye en el volumen de entrega. Para consultas de diseño técnico, póngase en contacto con el servicio técnico de Schmalz en:

www.schmalz.com/services



1	Conexión de aire comprimido G1/8" (depositar pieza)	2	Conexión de aire comprimido G1/8" (agarrar pieza)
3	Rosca de fijación M5 (6x) para conexión universal	4	Rosca de fijación M5 (4x) para sistemas de soporte lateral (> Véase el cap. Accesorios)
5	Rosca de fijación M5 (4x) para sistemas de soporte frontal (> Véase el cap. Accesorios)	6	Riel de apoyo (2x) o elementos de anillo de fricción (3x)

3.2 Variantes y clave del tipo

La garra magnética está disponible en dos variantes. Cada una de ellas está definida por la denominación del artículo. La codificación de la denominación del artículo se desglosa del siguiente modo:

La garra está disponible en 4 diseños distintos:

- Garras magnéticas **SGM-HP 40x121** y **SGM-HP 40x121 3RR** con fuerzas de retención muy elevadas
Para aplicaciones exigentes de hasta 70 °C de temperatura de uso
- Garra magnética **SGM-HT-HP 40x121** con fuerzas de retención muy elevadas
Para aplicaciones exigentes de hasta 150 °C de temperatura de uso y hasta 350 °C de temperatura de la pieza
- Garra magnética **SGM-HT-HP 40x121 3RR** con fuerzas de retención muy elevadas
Para aplicaciones exigentes de hasta 150 °C de temperatura de uso y hasta 200 °C de temperatura de la pieza (< 30 segundos 250 °C)

Número de artículo	Nombre del tipo	Alta temperatura	Superficie de agarre
10.01.17.00566	SGM-HP 40x121	---	40x121 mm con rieles de apoyo
10.01.17.00544	SGM-HT-HP 40x121	HT	

Número de artículo	Nombre del tipo	Alta temperatura	Superficie de agarre
10.01.17.00643	SGM-HP 40x121 3RR	---	40x121 mm con 3 elementos de anillo de fricción
10.01.17.00664	SGM-HT-HP 40x121 3RR	HT	

4 Datos técnicos

4.1 Parámetros generales

Parámetro	Tipo de garra	
	SGM-HP Riel de apoyo / Ele. anillo de fricción (3RR)	SGM-HT-HP Riel de apoyo / Ele. anillo de fricción (3RR)
Fuerza de retención ¹ ≥ chapa de 0,5 mm	65 N / 90 N	75 / 85
Fuerza de retención ¹ ≥ chapa de 0,7 mm	120 N / 165 N	140 N / 165 N
Fuerza de retención ¹ ≥ chapa de 1 mm	270 N / 295 N	230 N / 270 N
Fuerza de retención ¹ ≥ chapa de 2 mm	580 N / 600 N	600 N / 600 N
Fuerza de retención máx. ¹	1070 N / 730 N	1170 N / 680 N
Fuerza lateral con superficie seca ²	210 N / 240 N	190 N / 390 N
Fuerza lateral con superficie aceitada ²	160 N / 155 N	175 N / 195 N
Fuerza residual de retención	≤ 2,5 N / ≤ 0,5 N	
Temperatura ambiente	5 ... 70 °C	máx. 150 °C
Temperatura de contacto	máx. 70 °C	máx. 350 °C ³ / máx. 200 °C (brevemente 250 °C)
Modo de funcionamiento	biestable	
Posición de montaje	cualquiera	
Peso	1500 g / 1220 g	
Presión operativa opc.	2,5 ... 6,0 bar	
Medio de funcionamiento	Aire o gas neutro, filtrado a 40 µm, aceitado o sin aceitar, calidad del aire comprimido 7-4-4 según ISO 8573-1	

¹ Todas las fuerzas de sujeción estáticas y sin seguridad con ocupación completa de la superficie efectiva de agarre sobre chapa de acero St37 a +20 °C

² Chapa de acero de 2 mm

³ Uso posible con una temperatura de la pieza de hasta 350 °C (en función de las condiciones del proceso). La temperatura puede influir en las fuerzas de retención, reduciéndolas hasta un 30 %



Con el aumento de la temperatura de uso, la fuerza de retención de las garras se reduce. Antes del uso continuado, se recomienda hacer pruebas.



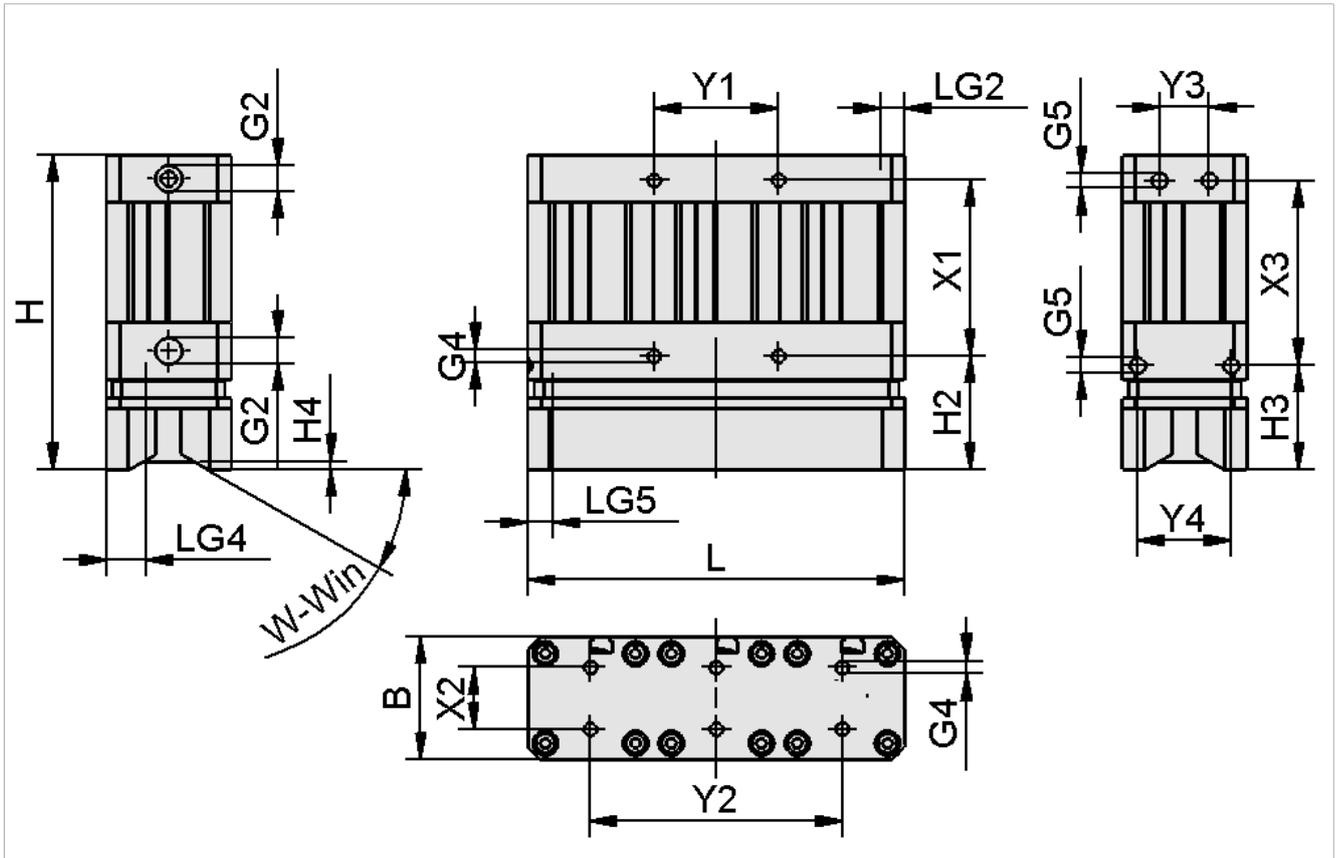
Los valores indicados tienen validez para superficies limpias y lisas de chapas de acero bajas en carbono. Las chapas de acero sucias, rugosas o aleadas reducen la fuerza de retención.



Para conseguir la máxima fuerza de retención, la pieza a manipular debe cubrir la superficie de agarre completa. Por la estructura de la garra no es posible agarrar de forma centrada las piezas de menor tamaño que la superficie de agarre.

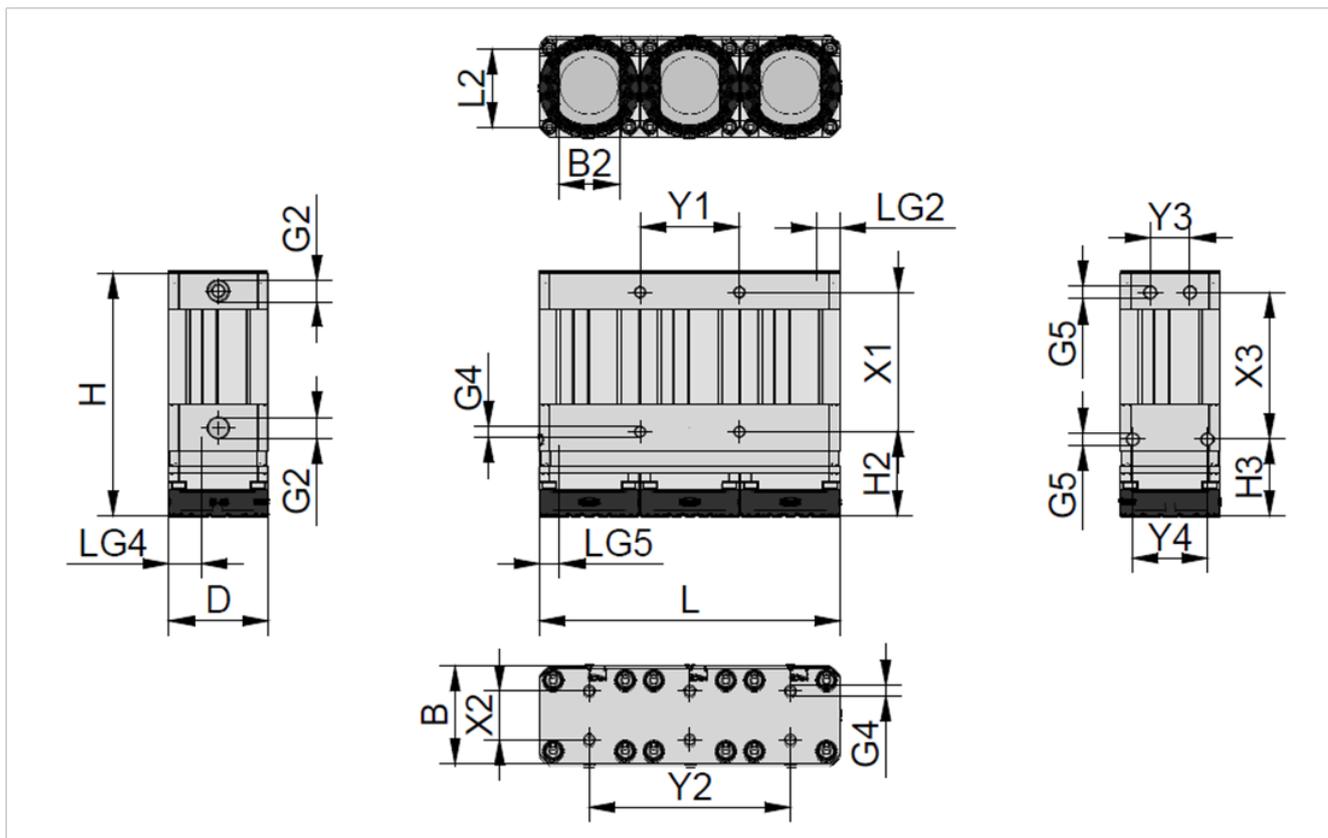
4.2 Dimensiones

Variantes con rieles



L	B	H	H2	H3	H4	X1	X2	X3	Y1
121	40	102	36,7	33,6	2,6	57	20	60	40
Y2	Y3	Y4	G2	LG2	G4	LG4	G5	LG5	W
81	16	30	G1/8-RI	6	M5-RI	7	M6-RI	6,5	30°

Variantes con elementos de anillo de fricción



L	B	H	H2	H3	X1	X2	X3	Y1	D	L2
121	40	99,4	34,7	31,3	57	20	60	40	40	32
B2	Y2	Y3	Y4	G2	LG2	G4	LG4	G5	LG5	
24,2	81	16	30	G1/8-RI	6	M5-RI	7	M6-RI	6,5	

Todos los datos técnicos excepto el ángulo en mm

5 Transporte y almacenamiento

5.1 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.

5.2 Reutilizar el embalaje

El producto se suministra embalado en cartón. Para un transporte posterior seguro del producto se debe reutilizar el embalaje.



Guarde el embalaje para un transporte o almacenamiento posteriores.

6 Instalación

6.1 Indicaciones para la instalación



⚠ ADVERTENCIA

El producto contiene un imán permanente que genera un campo magnético continuo

Peligro para personas con marcapasos y además pueden deteriorarse dispositivos y soportes de datos.

- ▶ Mantenga alejadas del producto a las personas con marcapasos.
- ▶ Mantenga alejados del producto los dispositivos eléctricos sensibles y los soportes de datos.

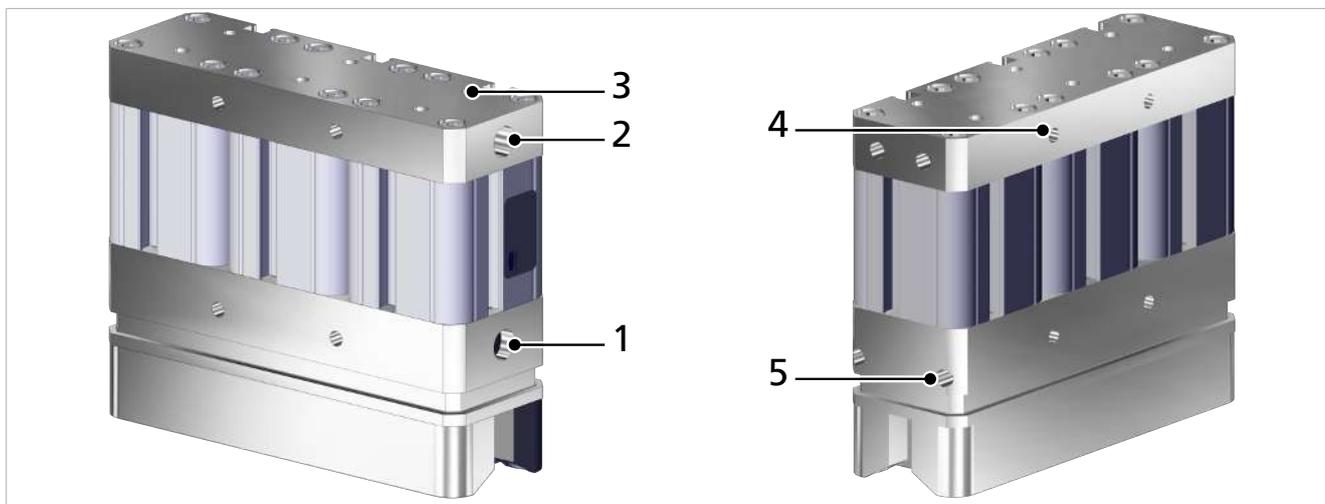


⚠ PRECAUCIÓN

Instalación o mantenimiento incorrectos

Daños personales o materiales

- ▶ Antes de la instalación y antes de realizar trabajos de mantenimiento, hay que desconectar la tensión y la presión del producto (purgar el aire hacia la atmósfera) y asegurarlo contra la reconexión no autorizada.



- | | |
|---|--|
| 1 | Conexión de aire comprimido G1/8" (depositar pieza) |
| 3 | Rosca de fijación M5 (6x) para conexión universal |
| 5 | Rosca de fijación M6 (4x) para sistemas de soporte (> Véase el cap. Accesorios) |

- | | |
|---|--|
| 2 | Conexión de aire comprimido G1/8" (agarrar pieza) |
| 4 | Rosca de fijación M5 (4x) para sistemas de soporte (> Véase el cap. Accesorios) |

6.2 Fijación mecánica

La garra se adapta a un sistema de manipulación directamente o utilizando sistemas de soportes intercambiables. Estos sistemas de soporte se pueden elegir en el programa de accesorios (> Véase el cap. 11 [Accesorios, piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste, P. 30](#)).

La posición de montaje del producto puede ser cualquiera.

Para garantizar las fuerzas de retención que se especifican, el uso de dos garras una al lado de la otra deberá respetar los siguientes intervalos mínimos:

- Con la misma orientación (las conexiones neumáticas están colocadas una al lado de la otra), las garras adyacentes deben mantenerse a una distancia mínima de **5 mm**.



- Con orientación en sentido contrario (las conexiones neumáticas están colocadas frente a frente), las garras adyacentes deben mantenerse a una distancia mínima de **80 mm**.

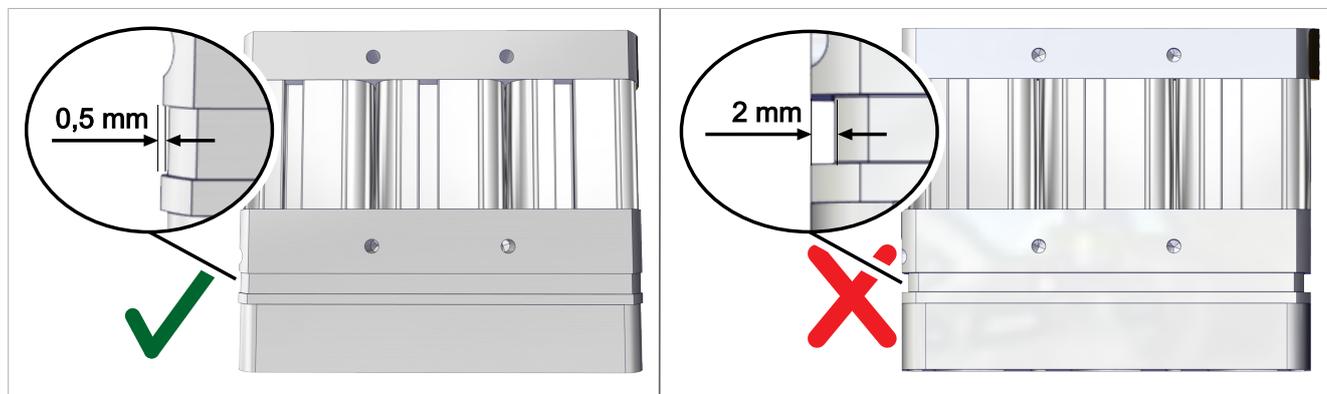


6.3 Conexión neumática

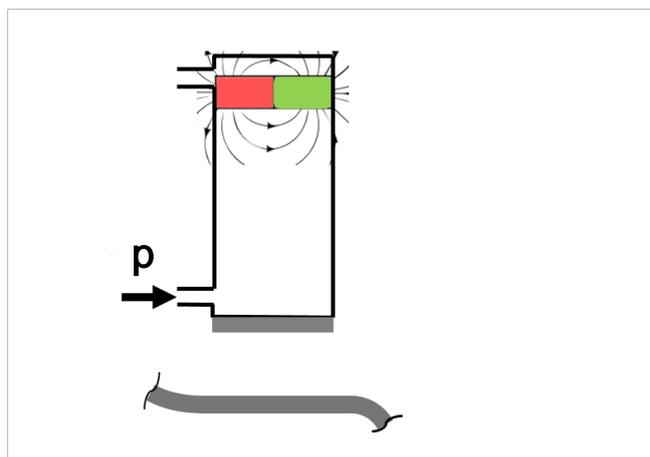
1. Instalar tubos flexibles y tuberías tan cortos como sea posible.
2. Montar los tubos flexibles sin doblarlos ni apretarlos.
3. Colocar los tubos flexibles de manera que no sufran roces.

6.4 Montar el juego de reequipamiento (3RR)

Las garras de la serie anterior sin anillos de fricción (números de artículo: 10.01.17.00566, 10.01.17.00544) pueden reequiparse a la variante con elementos de anillo de fricción (variante: 3RR) a partir del estado de índice 03.



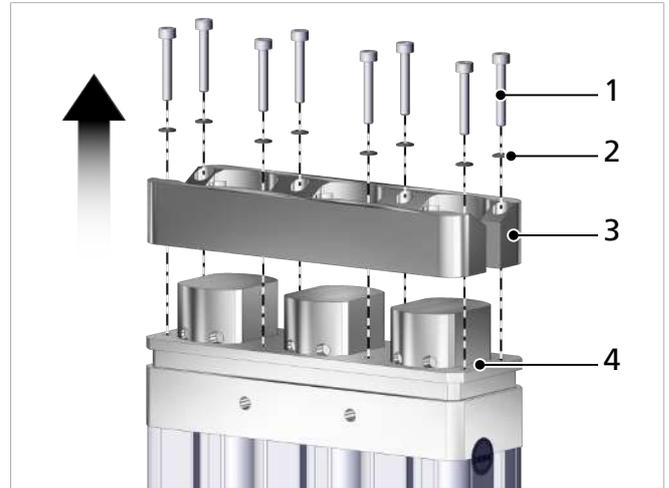
- ✓ La garra a reequipar tiene el estado de índice 03 (como mínimo), reconocible por la profundidad de ranura de 0,5 mm mostrada arriba.



- ▶ Asegurarse de que la posición del pistón es "Depositar la pieza".

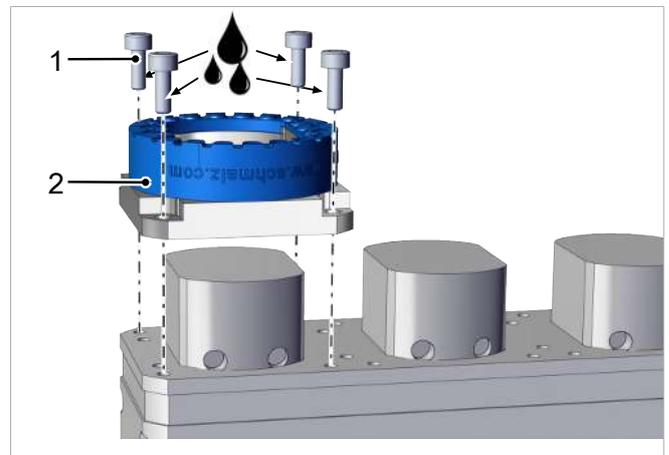
- ✓ La garra está desconectada del suministro de aire comprimido.
- ✓ El juego de reequipamiento con el n.º de art. 10.01.17.00662 o 10.01.17.00663 (variante HT) está disponible.
- ✓ El seguro para tornillos de firmeza baja (p. ej., Loctite 221) está disponible.

1. Aflojar los tornillos (1).

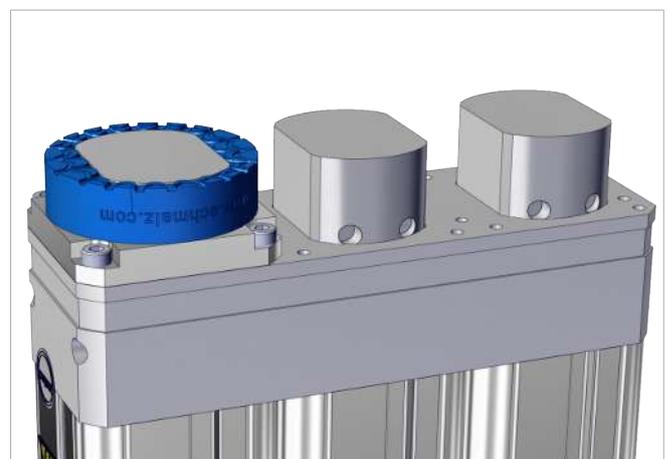


2. Desmontar los tornillos, las arandelas de seguridad y los rieles de apoyo (1-3).
3. En caso necesario, limpiar la zona de instalación (fondo de la carcasa con piezas polares integradas (4)).

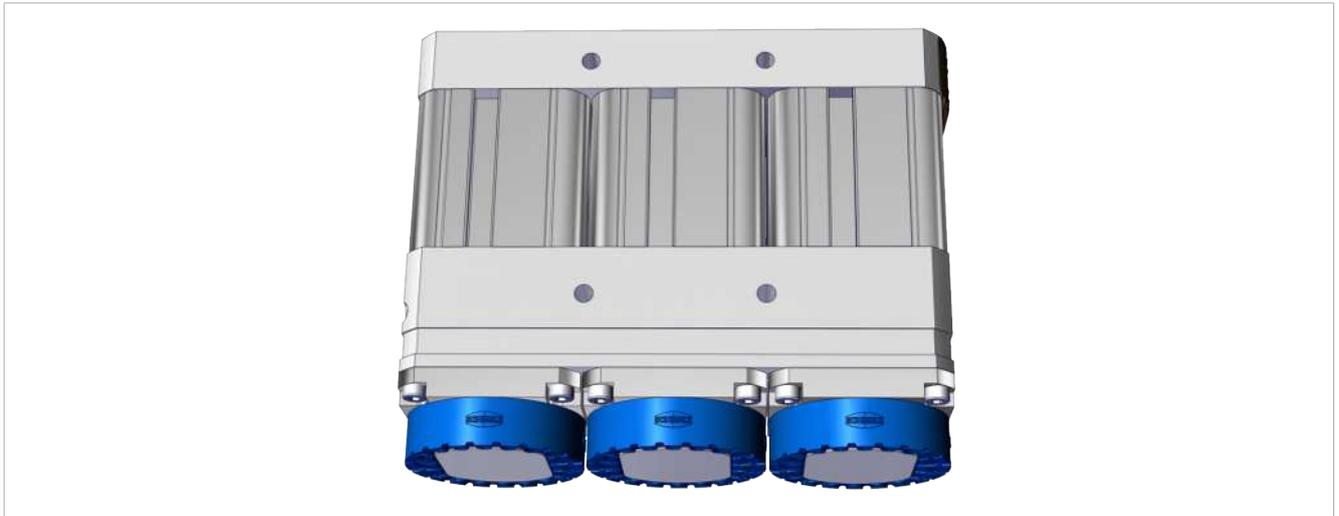
4. Pegar el elemento de anillo de fricción (2) a la garra con los cuatro tornillos adjuntos (1) utilizando seguro para tornillos (seguro para tornillos de firmeza baja, p. ej. Loctite 221) como se muestra en la figura y apretar con un par de apriete de 1,4 Nm.



- ⇒ La figura muestra la garra con un elemento de anillo de fricción montado (2).



5. Montar de forma correspondiente los otros dos elementos de anillo de fricción (2).



⇒ La garra se ha reequipado por completo a los elementos de anillo de fricción.

7 Puesta en marcha

7.1 Cualificación del personal

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

1. Encomiende las actividades descritas en este manual de instrucciones únicamente a personal cualificado.
2. El producto solo puede ser utilizado por personas que hayan recibido una formación adecuada.
3. Los trabajos eléctricos y las instalaciones han de ser realizados exclusivamente por electricistas especializados.
4. Los trabajos de montaje y de mantenimiento han de ser efectuados exclusivamente por los especialistas correspondientes.

7.2 Antes de la primera puesta en marcha

Antes de la primera puesta en marcha después de la instalación o después de trabajos de reparación, mantenimiento o conservación, deben comprobarse los siguientes puntos:

- Todos los elementos de unión mecánicos están perfectamente montados y fijados.
- Todos los tornillos y tuercas están apretados con los pares especificados.
- Todos los componentes están montados.
- Se han guardado las distancias de seguridad.
- Los tubos flexibles de alimentación están tendidos correctamente.
- El interruptor de PARADA DE EMERGENCIA de todo el sistema funciona.
- La placa de características y la señal de "Advertencia de campo magnético" están colocadas y son legibles.



⚠ PRECAUCIÓN

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

Daños auditivos.

- ▶ Corrija la instalación.
- ▶ Utilice protección auditiva.



⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento al verse atraída repentinamente una pieza

- ▶ No encender el imán hasta que la garra esté sobre la carga.
- ▶ No colocar ninguna parte del cuerpo entre la superficie de agarre y la carga.

8 Funcionamiento

8.1 Trabajos previos

- ▶ El producto solo puede ser utilizado por personas que hayan recibido una formación adecuada.



⚠ ADVERTENCIA

El producto contiene un imán permanente que genera un campo magnético continuo

Peligro para personas con marcapasos y además pueden deteriorarse dispositivos y soportes de datos.

- ▶ Mantenga alejadas del producto a las personas con marcapasos.
- ▶ Mantenga alejados del producto los dispositivos eléctricos sensibles y los soportes de datos.

Para evitar lesiones, llevar siempre un equipo de protección adecuado y ajustado a la situación. El equipamiento de protección debe cumplir los siguientes estándares:

- Calzado de seguridad de la clase de seguridad S1 o superior
- Gafas protectoras clase F

Antes de cada activación del sistema de ventosas hay que adoptar las siguientes medidas:

1. Comprobar si el dispositivo presenta daños visibles. Reparar de inmediato los daños visibles o notificarlos al personal de supervisión.
2. 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.
3. Comprobar que durante el funcionamiento automático no haya personas en la zona de peligro de la máquina o la instalación.

9 Subsanación de fallos

9.1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento

El personal debe haber leído y entendido las instrucciones.



⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a un mantenimiento inadecuado o a la subsanación de fallos inadecuada

- ▶ Después de cada mantenimiento o eliminación de fallos, compruebe el correcto funcionamiento del producto, en particular de los dispositivos de seguridad.



⚠️ PRECAUCIÓN

Instalación o mantenimiento incorrectos

Daños personales o materiales

- ▶ Antes de la instalación y antes de realizar trabajos de mantenimiento, hay que desconectar la tensión y la presión del producto (purgar el aire hacia la atmósfera) y asegurarlo contra la reconexión no autorizada.

9.2 Fallos, causas y solución

Fallo	Causa	Solución
La pieza no se sujeta	Los imanes no están en la posición final correspondiente	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el área de suministro de aire comprimido Comprobar las conexiones de los tubos flexibles y racores instantáneos
	Presión demasiado baja	
La garra magnética tiene fugas cuando se aplica el aire comprimido	Elementos de hermetizado dañados; uso con a temperatura ambiente o de contacto demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cumplir los rangos de temperatura definidos.
La pieza solo se sujeta con poca fuerza de retención	La pieza que se va a manipular no cubre completamente la superficie de agarre	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que la pieza a manipular cubra completamente la superficie de agarre.
	Elementos de contacto deteriorados	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sustituir los elementos de contacto deteriorados.
	Suciedad ferromagnética en la superficie de agarre (p. ej., virutas de hierro)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar la zona de agarre.
	Los elementos de contacto no tienen ningún contacto o solo insuficiente contacto con las piezas polares	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que, durante el montaje de los elementos de contacto, las piezas polares tengan contacto superficial.
	La pieza que se va a agarrar tiene una superficie contaminada y/o rugosa o es de mayor aleación	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si es posible, manipular únicamente piezas bajas en carbono (chapas de acero) que tengan una superficie limpia y lisa.

Fallo	Causa	Solución
	La temperatura de uso o la temperatura ambiente son demasiado altas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Respetar los rangos de temperatura definidos; en caso necesario, se deben realizar ensayos antes del uso continuo.

En caso de uso de sensores

Fallo	Causa	Solución
El sensor (de monitorización de la posición del émbolo) no se puede instruir	Sensor defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambiar el sensor.
El sensor no se puede instruir o solo se puede instruir con errores	Para instruir al sensor, se utiliza una herramienta magnetizable (p. ej., un recambio de bolígrafo, una llave Allen, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizar la herramienta de enseñanza suministrada con el sensor o una clavija de plástico comparable.
La señal del sensor se pierde o es defectuosa	El sensor no está completamente insertado en la ranura correspondiente; el tornillo de fijación del sensor se ha aflojado	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insertar el sensor hasta el tope y apretar el tornillo de fijación con el par de apriete especificado.
	Campos magnéticos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Evitar los campos magnéticos y mantener las distancias mínimas.
	Suciedad ferromagnética en el área de la ranura del sensor (p. ej., virutas de hierro)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar regularmente la(s) ranura(s) del sensor y limpiar en caso necesario.

10 Mantenimiento

10.1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento

El personal debe haber leído y entendido las instrucciones.



⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a un mantenimiento inadecuado o a la subsanación de fallos inadecuada

- ▶ Después de cada mantenimiento o eliminación de fallos, compruebe el correcto funcionamiento del producto, en particular de los dispositivos de seguridad.



⚠️ PRECAUCIÓN

Instalación o mantenimiento incorrectos

Daños personales o materiales

- ▶ Antes de la instalación y antes de realizar trabajos de mantenimiento, hay que desconectar la tensión y la presión del producto (purgar el aire hacia la atmósfera) y asegurarlo contra la reconexión no autorizada.

10.2 Plan de mantenimiento



Schmalz especifica las siguientes comprobaciones e intervalos de prueba. El usuario debe observar las regulaciones legales y las prescripciones de seguridad vigentes en el lugar de empleo. Los intervalos son válidos para el servicio de turno único. En caso de un uso intensivo, p. ej. en el servicio de varios turnos, los intervalos deben reducirse correspondientemente.

Actividad de mantenimiento	Diaria-mente	Semanal-mente	Mensual-mente	Semes-tralmen-te	Anual-mente
Comprobar el desgaste de los rieles de apoyo o de los anillos de fricción		X			

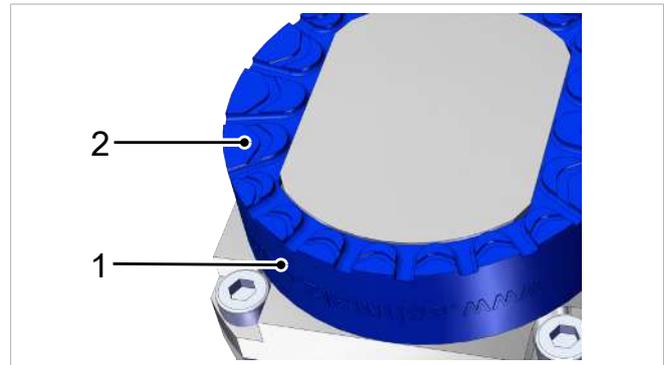
10.3 Limpieza de la garra magnética

1. No utilice productos de limpieza agresivos como alcohol industrial, éter de petróleo o diluyentes para la limpieza. Utilizar únicamente productos de limpieza con un valor pH de 7-12.
2. La suciedad exterior se debe limpiar con un paño suave y lejía de jabón.
3. En caso de uso de sensores, asegurarse de que no llegue humedad a éstos.

10.4 Sustituir el anillo de fricción

El anillo de fricción (1) debe sustituirse a más tardar cuando la estructura en V (2) del anillo de fricción (1) ya no sea visible.

1. Sacar el anillo de fricción (1) de la garra haciendo palanca, por ejemplo, con un destornillador.

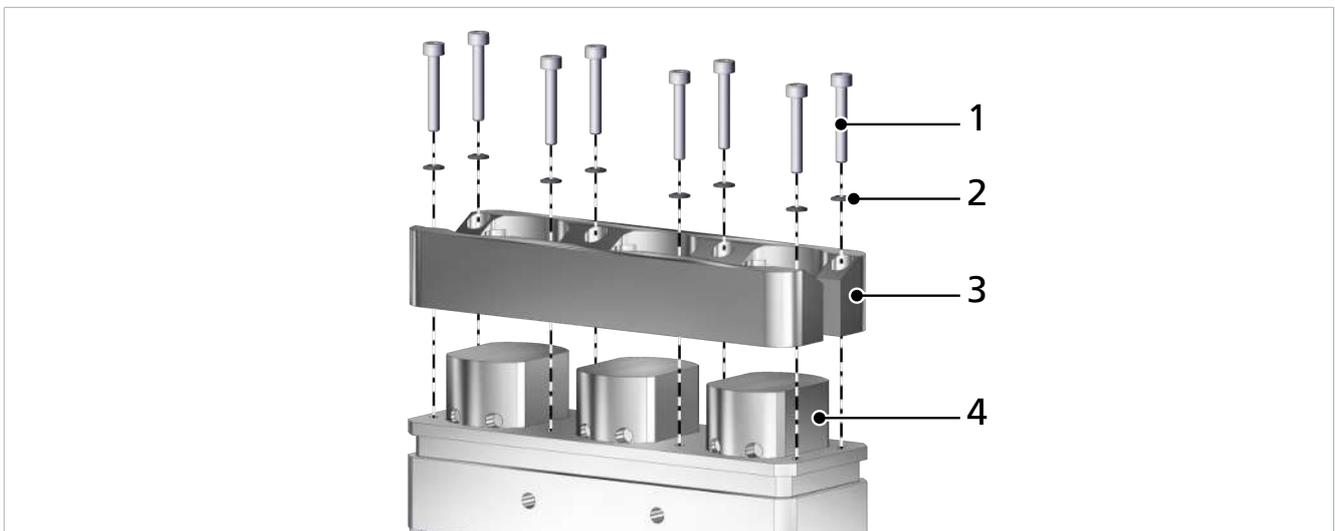


2. Colocar el nuevo anillo de fricción ejerciendo presión.

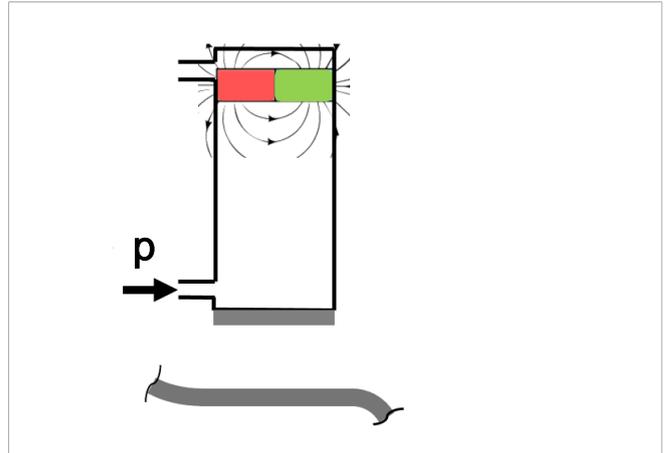
10.5 Cambiar los rieles de apoyo

El juego de piezas de desgaste incluye los siguientes elementos sueltos:

- 2 rieles de apoyo
- 8 arandelas de seguridad
- 8 tornillos cilíndricos



1. Asegurarse de que la posición del pistón es "Depositar la pieza".



2. Aflojar los tornillos (1)
3. Desechar los tornillos, las arandelas de seguridad y los rieles de apoyo (1-3)
4. En caso necesario, limpiar la zona de instalación (fondo de la carcasa con piezas polares integradas [4])
5. Colocar los nuevos rieles de apoyo
6. Insertar los nuevos tornillos y arandelas de seguridad del juego de piezas de repuesto en los taladros
7. Apretar los tornillos con 1,4 N m

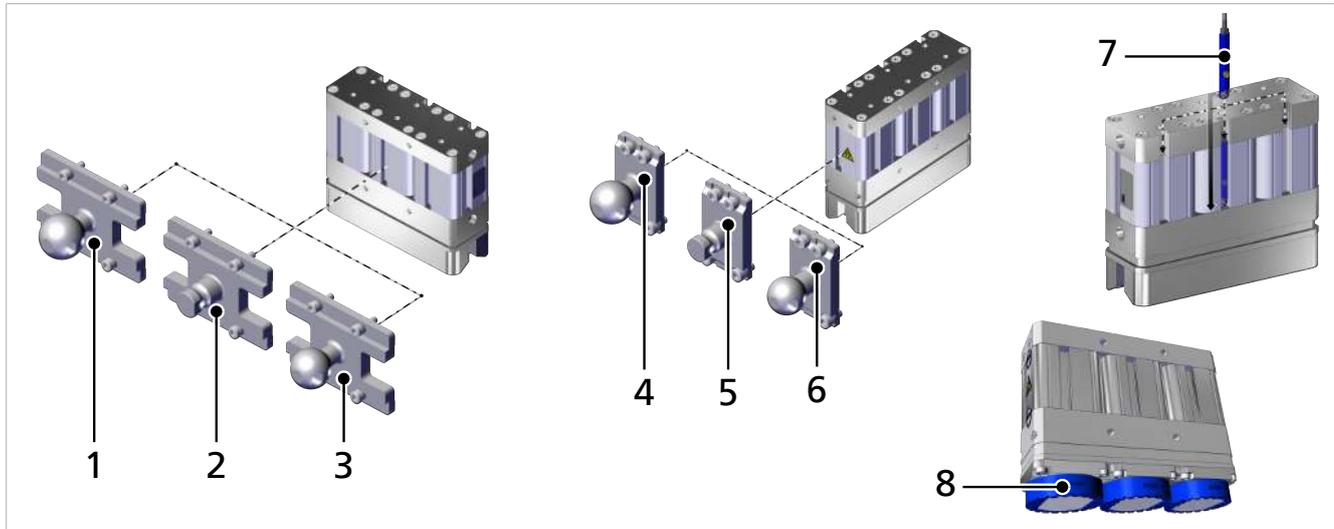


Durante el proceso de atornillado, hay que asegurarse de que los rieles de apoyo estén completamente en contacto con las piezas polares (4).

Cualquier posible ranura de aire reduce las fuerzas de retención.

11 Accesorios, piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste

Accesorios



Pos.	Designación	N.º de artículo	Nota
1	Sistema de soporte HTS-A5 SGM-HP 40x121	10.01.17.00559	Diámetro de la bola 32
2	Sistema de soporte HTS-A2 SGM-HP 40x121	10.01.17.00570	
3	Sistema de soporte HTS-A3 SGM-HP 40x121	10.01.17.00546	Diámetro de la bola 28,5
4	Sistema de soporte HTS-A5 EW SGM-HP 40x121	10.01.17.00589	Diámetro de la bola 32
5	Sistema de soporte HTS-A2 EW SGM-HP 40x121	10.01.17.00591	
6	Sistema de soporte HTS-A3 EW SGM-HP 40x121	10.01.17.00590	Diámetro de la bola 28,5
7	Interruptor de proximidad PNP ¹ Sensor PNP	10.01.17.00199	Solo SGM-HP-40x121
	Interruptor de proximidad NPN ¹ Sensor NPN	10.01.17.00215	
8	UMR-SET-SGM-HP-3RR ²	10.01.17.00662	
Sin ilustración	Tornillo para sensor (rosca a la izquierda) ZUB SGM-S NAEH-SCHA SCHRAUBE	10.01.17.00509	
	Clavija de plástico para sensor ZUB SGM-S NAEH-SCHA PIN	10.01.17.00510	
	Racor instantáneo recto STV-GE G1/8-AG 6	10.08.02.00204	
	Racor instantáneo ángulo STV-W G1/8-AG 6	10.08.02.00158	
	Tubo flexible de vacío VSL 6-4 PU	10.07.09.00002	
	Racor instantáneo recto STV-GE G1/8-AG 6 HT	10.08.02.00389	Solo SGM-HT- HP-40x121

Pos.	Designación	N.º de artículo	Nota
	Racor instantáneo ángulo STV-W G1/8-AG 6 HT	10.08.02.00391	
	Tubo flexible de vacío VSL 6-4 PTFE	10.07.09.00157	
8	UMR-SET-SGM-HT-HP-3RR ²	10.01.17.00663	

¹ Para alojar el sensor/los sensores hay 3 ranuras disponibles.

Si se utiliza un solo sensor, es preferible utilizar la ranura central. Si se van a consultar las tres posiciones del pistón, deben colocarse interruptores de proximidad en las 3 ranuras de los sensores.

² 10.01.17.00544 & 10.01.17.00566 reequipable a partir de fecha de entrega 01.01.2023

Piezas de repuesto y de desgaste

Designación	N.º de artículo	Nota
Juego de piezas de repuesto ERS SGM-40x121 2RAILS	10.01.17.00572	Pieza de desgaste
REIB-RING SGM 40 PU-55 ³ para SGM-HP 40x121 3RR	10.01.17.00373	Pieza de desgaste
REIB-RING-SGM-40-HT2-65 ³ para SGM-HT-HP 40x121 3RR	10.01.17.00411	Pieza de desgaste

³ Para toda la garra se necesitan 3 anillos de fricción.

12 Eliminación

Siempre que no se haya adoptado un acuerdo de recogida o eliminación de desechos, se deberán reciclar los componentes desmontados.

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 la prevención y eliminación de residuos.



Para asegurar que los materiales se eliminan correctamente, diríjase a una empresa de eliminación de residuos procedentes de mercancías técnicas y solicite el cumplimiento de las directivas referentes a residuos y medioambiente vigentes en ese momento. Schmalz le asistirá con mucho gusto en la búsqueda de una empresa adecuada.

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