

技術資料 Technische Documentatie **Documentation**
Documentação técnica Documentación técnica Documentazione tecnica
Technische Dokumentation Technical Documentation Техническая документация
Documentazione tecnica Technische documentatie
Техническая документация **Teknik Doküman** 技术资料
Documentazione tecnica Dokumentacja techniczna
Technische documentatie Documentación técnica 技術資料
기술 자료 Technische documentatie 技術資料
Documentation technique Teknik Doküman Dokumentacja techniczna
Technical Documentation **Documentazione tecnica** Technical Documentation
Dokumentacja techniczna 技术资料 Documentation technique
Техническая документация Technische Dokumentation **Teknik Doküman**
Dokumentacja techniczna Technische documentatie
Documentation technique 기술 자료 Dokumentacja techniczna



Garra de dedos OFG Kombi

Instrucciones de funcionamiento

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, 03/21

Esta obra está protegida por los derechos de autor. Los derechos de esta 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.

J. Schmalz GmbH · Johannes-Schmalz-Str. 1 · D-72293 Glatten (Alemania) · T: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de

Índice temático

1 Información importante	4
1.1 Nota para el uso de este documento	4
1.2 La documentación técnica forma parte del producto	4
1.3 Placa de características	4
1.4 Indicaciones de aviso en este documento	5
1.5 Símbolos	5
2 Notas de seguridad básicas	6
2.1 Uso adecuado	6
2.2 Uso inadecuado	6
2.3 Cualificación del personal	6
2.4 Emisiones	6
2.5 Sobrepresión	7
2.6 Modificaciones en el producto	7
3 Estructura del producto	8
4 Datos técnicos	9
4.1 Parámetros técnicos	9
4.2 Dimensiones	9
4.3 Orientaciones de garra	10
4.4 Posición de dedo vs. etapa de control	12
4.5 Trayectoria del dedo de agarre	12
5 Transporte y almacenamiento	13
5.1 Comprobación del suministro	13
5.2 Transporte	13
5.3 Almacenamiento	13
6 Descripción de la función	14
7 Instalación	15
7.1 Requisitos al sistema de instalación de jerarquía superior	15
7.2 Indicaciones para la instalación	15
7.3 Fijación mecánica	16
7.4 Conexión neumática	17
8 Mantenimiento y limpieza	18
8.1 Plan de mantenimiento y limpieza	18
8.2 Sustituir o reorientar los dedos de agarre	19
8.2.1 Desmontaje de un dedo de agarre	19
8.2.2 Montaje de un dedo de agarre	20
9 Garantía	23
10 Piezas de repuesto, piezas de desgaste y accesorios	24
11 Eliminar el dispositivo	25

1 Información importante

1.1 Nota para el uso de este documento

J. Schmalz GmbH se denominará en general en este Manual de instrucciones Schmalz.

Este Manual de instrucciones contiene importantes notas 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

En el Manual de instrucciones se describe el producto en el momento de ser entregado por Schmalz.

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 a través de:

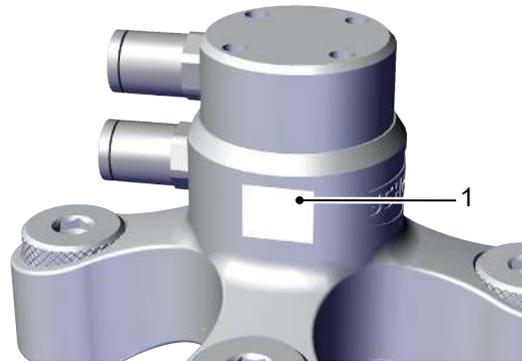
www.schmalz.com/services

1.3 Placa de características

La placa de características (1) se encuentra fijada al producto en la posición que se muestra y debe resultar siempre bien legible. Contiene importante información sobre el producto.

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

- Número de artículo
- Nombre de venta del artículo/tipo
- Fecha de fabricación
- Número de serie



A la hora de pedir piezas de repuesto, presentar reclamaciones de garantía o hacer cualquier consulta, indique la información anterior.

1.4 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 nivel 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.
NOTA	Indica un peligro que ocasiona daños materiales.

1.5 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 adecuado

La garra de dedos OFG Kombi sirve para tareas de transporte industrial en procesos de manipulación. Está previsto el uso en combinación con un robot o un sistema de manipulación para agarrar y sujetar productos sensibles o sin estabilidad propia (p. ej. bolsas para transfusión) en la logística o en el embalaje secundario de un tamaño máximo determinado, entre otras. El tamaño depende de las dimensiones de los productos y el modo de agarre.

La garra de dedos OFG es una cuasi máquina con arreglo a la directiva sobre máquinas 2006/42/CE. Solo puede operarse en combinación con un robot o un sistema de manipulación.

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.

2.3 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.

Este Manual de instrucciones está destinado a instaladores formados en la manipulación del producto y capaces de operarlo e instalarlo.

2.4 Emisiones

Por motivo del funcionamiento con aire comprimido y vacío, el dispositivo emite ruido.



⚠ PRECAUCIÓN

Contaminación acústica a causa de escape o fuga durante el funcionamiento

Daños auditivos

- ▶ En caso de fuga, comprobación de conexiones y conductos para solventar puntos no estancos
 - ▶ Utilización de protección auditiva
-

2.5 Sobrepresión



⚠ PRECAUCIÓN

Debido a una presión de aire excesiva al activar los dedos de agarre revienta un dedo de agarre.

Peligro de lesiones

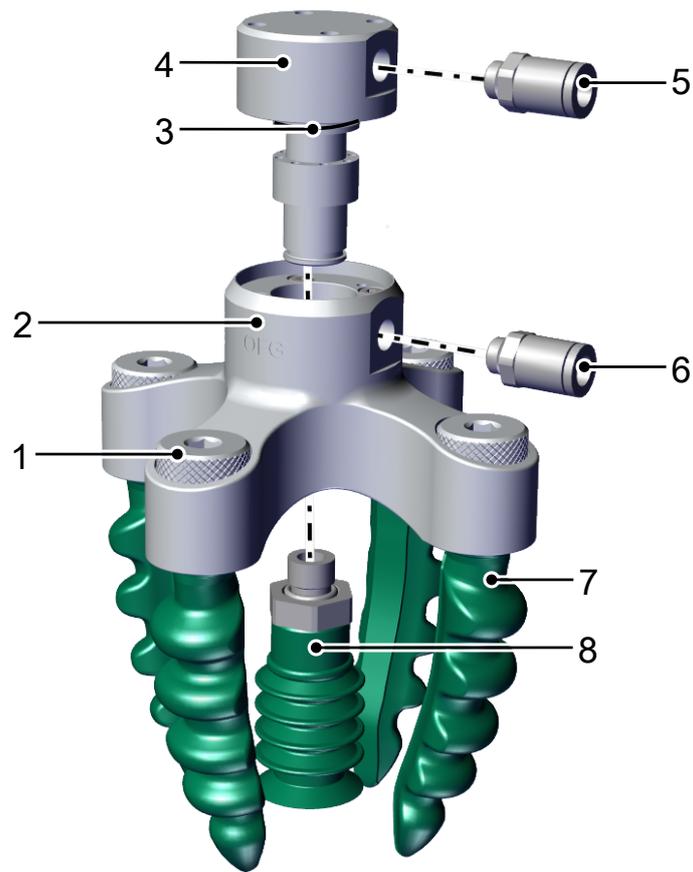
- ▶ Asegúrese de que la conexión neumática se opera con una presión de aire máxima de 1,6 bar.
- ▶ Utilice tapones de protección auditiva y gafas protectoras.

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 Estructura del producto



1	Tapas con junta anular	2	Estructura de soporte
3	Junta anular	4	Interfaz mecánica al robot/sistema de manipulación
5	Conexión neumática 1	6	Conexión neumática 2
7	Dedo de agarre	8	Ventosas de vacío

4 Datos técnicos

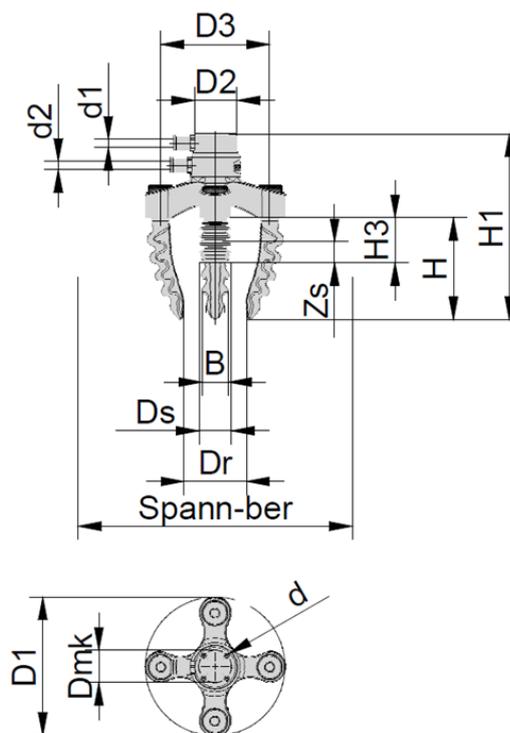
4.1 Parámetros técnicos

Peso	612 g
Nivel de presión acústica	inferior a 70 dB(A)
Conexión neumática 1	- 0,8 - 1,6 bar
Conexión neumática 2	-0,85 - 2,0 bar
Medio de servicio	Aire comprimido, sin aceitar o aceitado según ISO 8573-1:2001, clase 7-4-4
Material de la pieza	Formas y materiales de todo tipo
Temperatura ambiente	de -30 a 80°C
Tamaño de la pieza máximo	En función de la orientación de garra Orientaciones de garra
Peso:	1 kg

4.2 Dimensiones

d1	8
d2	8
D2	42
D3	105
H	99,3
H1	180,8
H3	43,5
Zs	20
B	26,4
Ds	31
Dr	60,5
Spann-ber	265
d	5,3
D1	135
Dmk	31,5

Todas las dimensiones se indican en milímetros [mm].

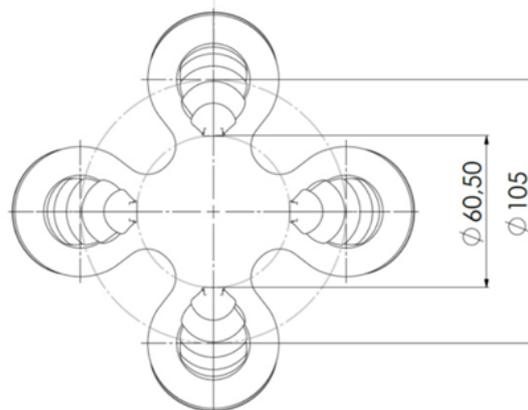
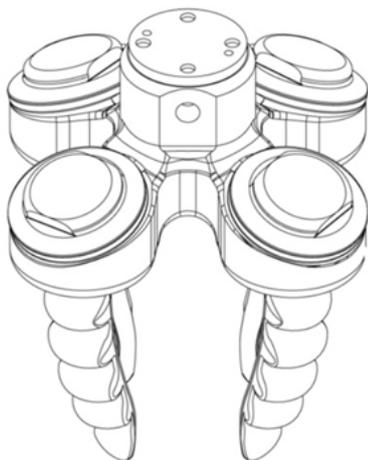
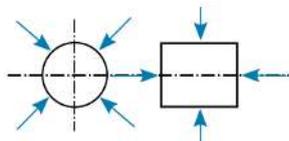


4.3 Orientaciones de garra

Céntrica



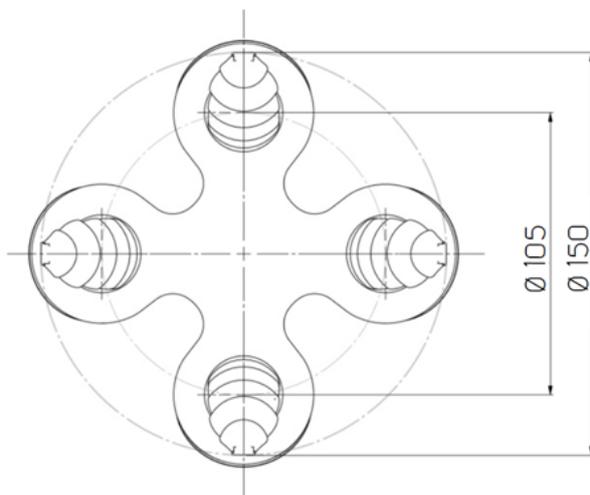
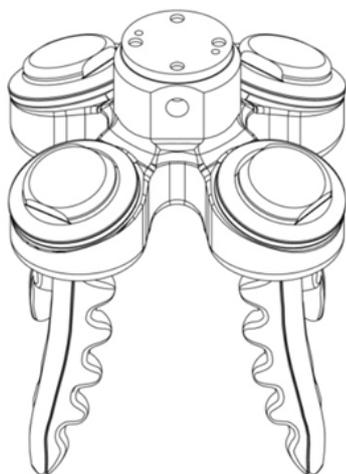
Recomendada para productos de rotación simétrica y cuboides con dimensiones principales < 105 mm



Céntrica hacia fuera



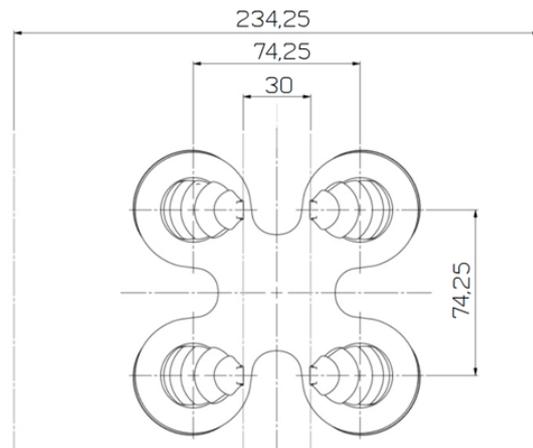
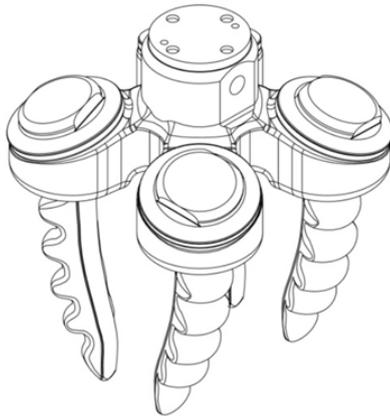
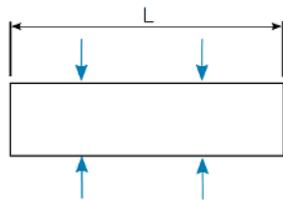
Recomendada para cuerpos huecos de rotación simétrica con diámetro interior > 60 mm < 160 mm



Paralela



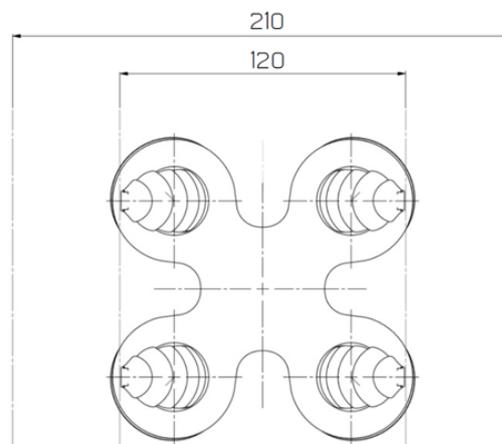
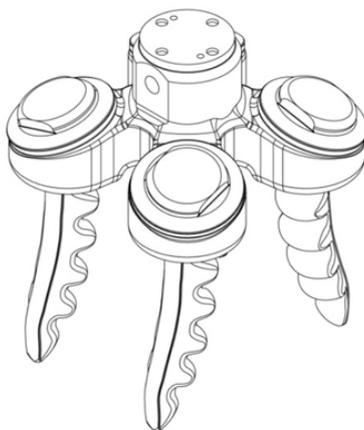
Recomendada para bienes en forma de cuerda $L > 80$ mm



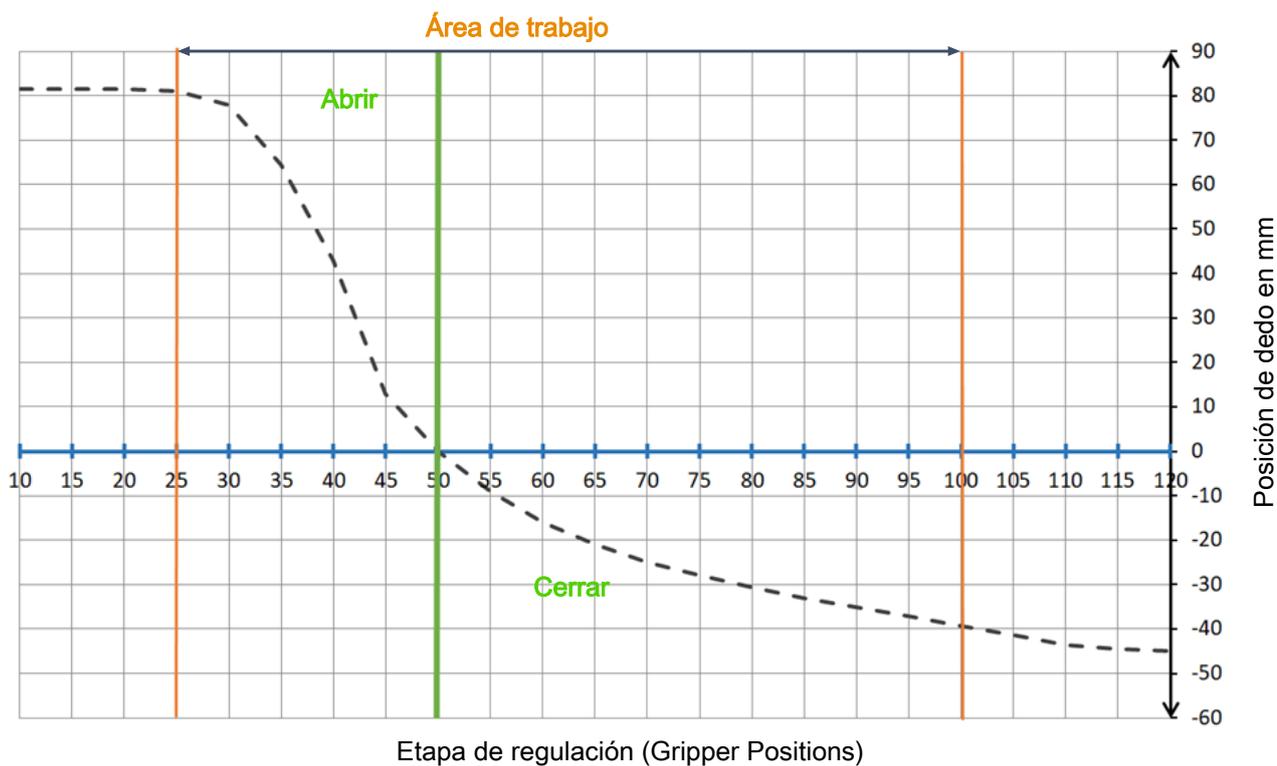
Paralela hacia fuera



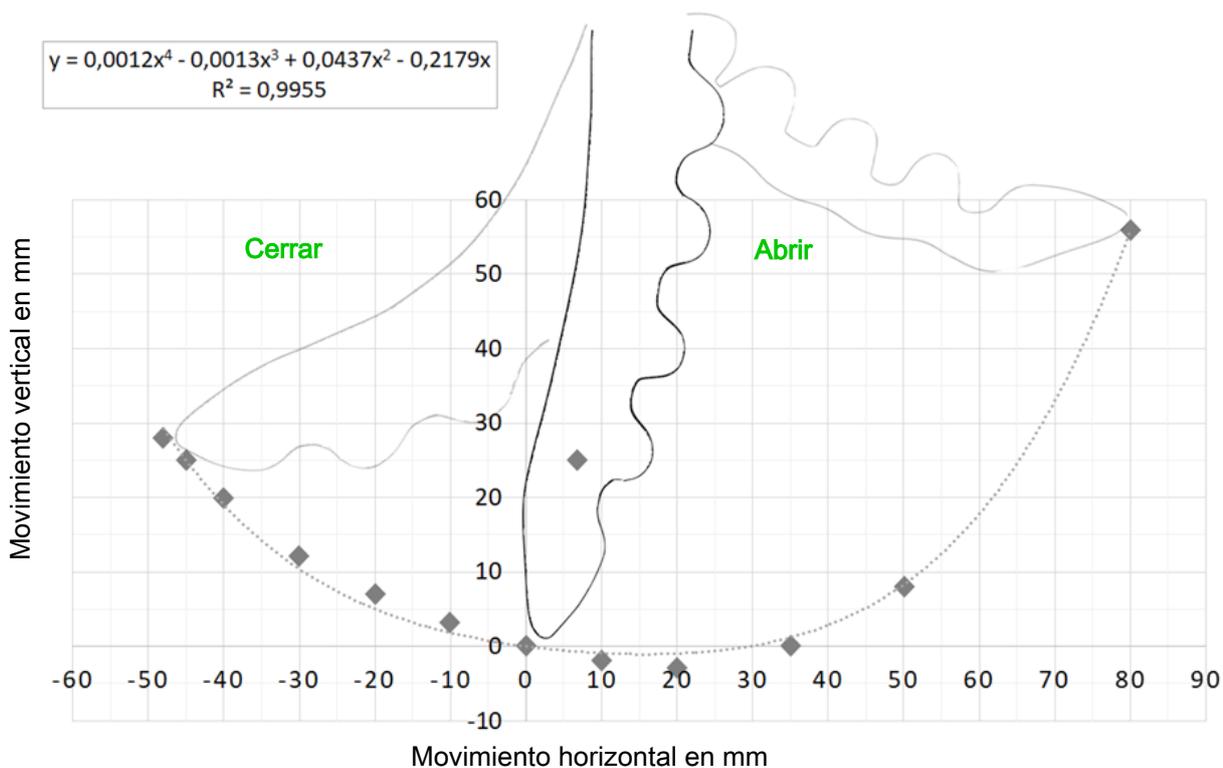
Recomendada para bienes en forma de cuerda con contorno interior cuboide $L > 80$ mm



4.4 Posición de dedo vs. etapa de control



4.5 Trayectoria del dedo de agarre



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 Transporte

Durante el transporte hacia y desde el lugar de montaje se han de utilizar recipientes en perfecto estado y exentos de polvo y se han de garantizar medidas de seguridad profesionales.

Se han de utilizar únicamente medios de transporte que cumplan las disposiciones legales y las cargas señaladas

5.3 Almacenamiento



NOTA

Los efectos del ozono, de la luz (especialmente UV), del calor, del oxígeno o de la humedad, así como las cargas mecánicas pueden acortar la vida útil de los productos de goma.

Deterioro de la garra de dedos debido a un almacenamiento incorrecto.

- ▶ Almacene la garra de dedos en un entorno fresco (0°C a +15°C, pero máx. 25°C), oscuro, seco, sin polvo, protegido de la intemperie, del ozono y de las corrientes de aire y sin tensión (p. ej. apiladas de la forma adecuada, sin que se deformen).

- ▶ Cierre todas las aberturas con cinta adhesiva.

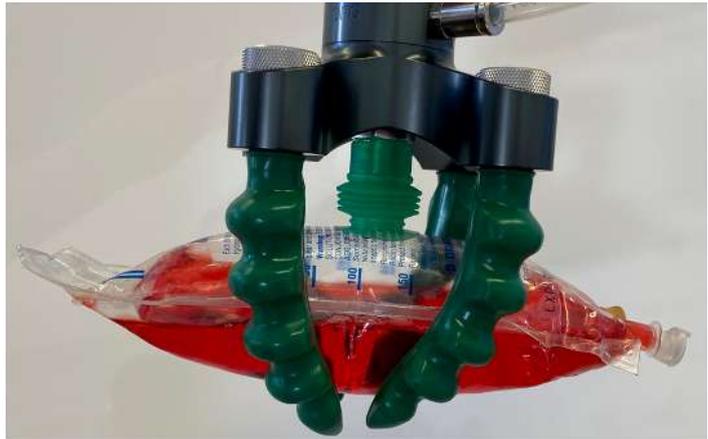
6 Descripción de la función

La garra de dedos funciona mediante la presión de aire en el interior de los dedos de agarre.

Se obtiene el movimiento de los dedos de agarre por el hecho de que una cara del material está diseñada no o poco extensible de modo que el dedo en caso de un aumento de la presión en el interior se dobla alrededor de esta cara. Al reducir la presión, el dedo se mueve hacia la posición inicial. Los dedos de agarre están fabricados de un plástico suave y extensible para lograr una fuerza de agarre óptima.

Mediante el posicionamiento de los dedos de agarre en su soporte (continuo) se define la dirección de flexión con respecto al centro de la garra.

Mediante la ventosa de fuelle de posicionamiento central se aumenta la fuerza de retención. Se activa o desactiva mediante una segunda conexión neumática independiente.



7 Instalación

7.1 Requisitos al sistema de instalación de jerarquía superior

Recomendamos utilizar el control de Schmalz porque éste está diseñado de un modo "óptimo" a la OFG. Con el control se manejan las funciones o bien los movimientos "Cerrar" y "Abrir" de la OFG activando y desactivando el vacío y el aire comprimido:

- **Abrir:** Al activar el vacío se mueven los dedos de agarre hacia fuera, es decir, se mueven en dirección a la corrugación/las laminillas.
- **Cerrar:** Al activar el aire comprimido se mueven los dedos de agarre hacia dentro, es decir, se mueven en dirección al lado liso.

Gripping Control Unit – Controlled

Ajuste el ángulo de apertura y la fuerza de agarre, 6 parámetros predefinidos (ajustables)



7.2 Indicaciones para la instalación



⚠ PRECAUCIÓN

Aire comprimido o vacío directamente en el ojo

Lesión grave del ojo

- ▶ Use gafas protectoras
- ▶ No mire en las aberturas de aire comprimido
- ▶ No mire nunca en las aberturas de vacío, p. ej., ventosas



⚠ PRECAUCIÓN

Contaminación acústica a causa de escape o fuga durante el funcionamiento

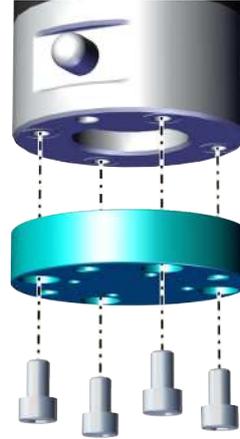
Daños auditivos

- ▶ En caso de fuga, comprobación de conexiones y conductos para solventar puntos no estancos
- ▶ Utilización de protección auditiva

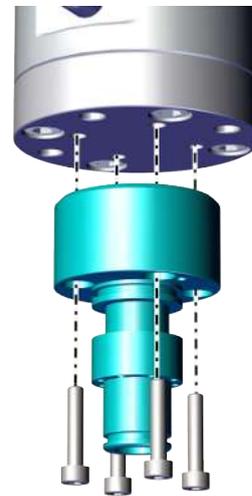
7.3 Fijación mecánica

Se deben utilizar solo las posibilidades de conexión, los orificios y los medios de fijación previstos.

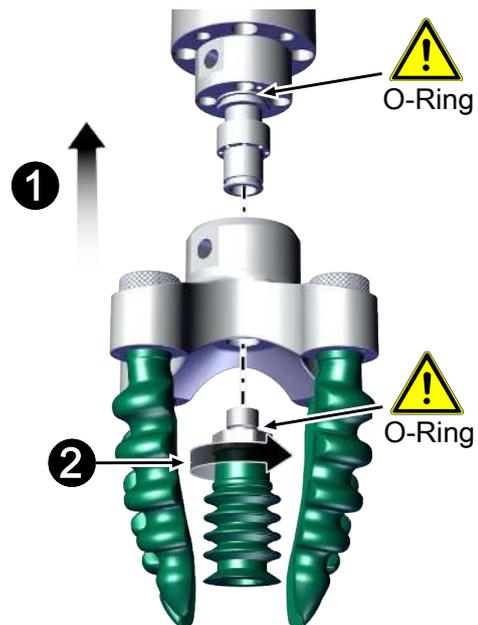
1. Sujete la brida de acoplamiento en el manipulador/robot con tornillos cilíndricos 4x M5 de hexágono interior y un par de apriete de 6 Nm (diámetro de paso 31,5 mm).



2. Fije el soporte a la brida con 4 tornillos cilíndricos M5 de 30 mm.



3. Deslice el sistema de ventosas con el orificio céntrico sobre el soporte ①. Asegúrese de que están montados los anillos toroidales del soporte y la ventosa de vacío. Fijar la ventosa de vacío al soporte a mano ②.

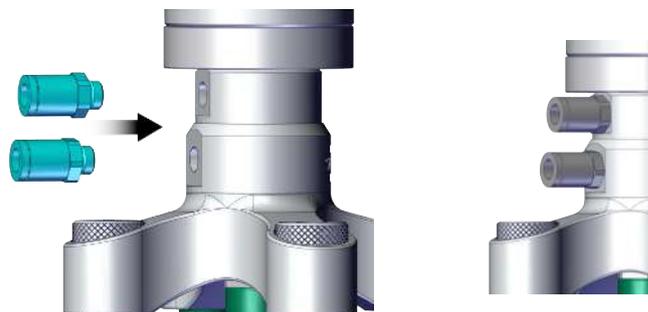


7.4 Conexión neumática

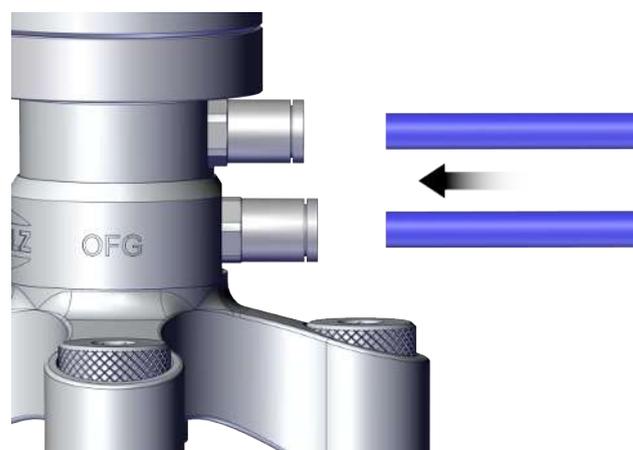
Los racores instantáneos o los tubos flexibles neumáticos se montan en las conexiones neumáticas (4) y (5).

- ✓ El tubo flexible adecuado (DE= 8 mm, DI = 6 mm) está disponible.

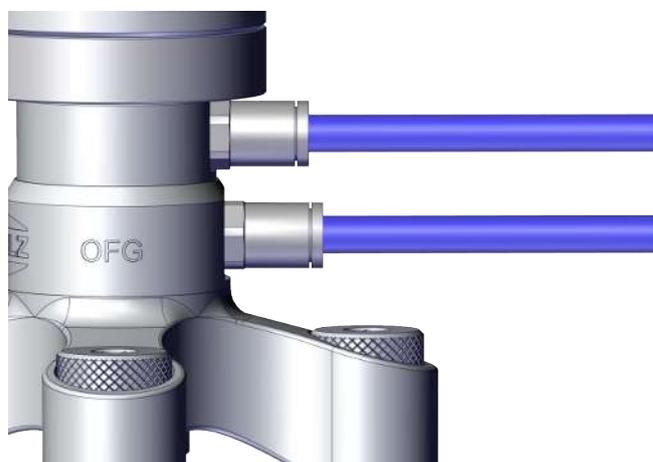
1. Fije los racores instantáneos al sistema de ventosas. Al hacerlo, preste atención a la posición correcta de los anillos toroidales. Apriete hasta el tope.



2. Deslice e inserte los tubos flexibles neumáticos tanto como sea posible en los racores instantáneos.



- ⇒ Los tubos flexibles neumáticos están fijados en los racores instantáneos.



8 Mantenimiento y limpieza

8.1 Plan de mantenimiento y limpieza



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	Semana-mente	Mensual-mente	Semes-tralmen-te	Anual-mente
Comprobar el tubo flexible de alimentación y los dedos de agarre (vacío/aire comprimido): <ul style="list-style-type: none"> • Material no quebradizo • Sin pliegues • Sin marcas de rozamiento • Estanqueidad 			X		X
El manual de instrucciones está disponible, legible y accesible para el personal.					X

Para la limpieza segura del producto no deben reaccionar sus materiales al producto de limpieza y a los productos químicos antimicrobianos (desinfectantes).



NOTA

Limpieza incorrecta del producto y sus componentes

Daños en el producto o componentes individuales debido a productos de limpieza agresivos o temperaturas excesivas.

- ▶ Utilice para la limpieza únicamente productos de limpieza que no ataquen o dañen los materiales utilizados.
- ▶ No utilice objetos afilados (cepillos de alambre, papel de lija, etc.).
- ▶ No exceda la temperatura máx. indicada durante la limpieza.

La siguiente tabla muestra los materiales utilizados:

Componente	Material
Cuerpo base	Aluminio anodizado
Dedos de agarre y ventosas	SI
Anillos toroidales	NBR
Tornillos, conexión de tubo flexible	Latón niquelado
Brida	Aluminio

Durante la limpieza de los componentes se ha de observar una temperatura máx. de 60°C.



El tipo y la frecuencia de la limpieza son responsabilidad del usuario.

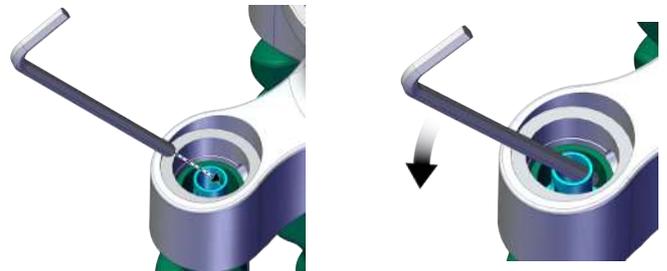
8.2 Sustituir o reorientar los dedos de agarre

8.2.1 Desmontaje de un dedo de agarre

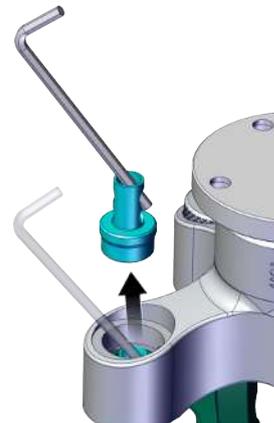
1. Desmonte la tapa con una llave Allen de tamaño 8 (girar hacia la izquierda).



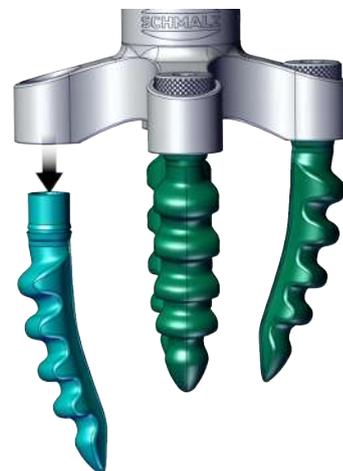
2. Enhebre una llave Allen de tamaño 3 o 4 en un orificio del elemento de sujeción, tal y como se muestra, con el fin de retirarlo o extraerlo con un movimiento de palanca.



⇒ El elemento de sujeción se ha retirado del orificio.



3. Retire el dedo de agarre del soporte en la dirección indicada.



8.2.2 Montaje de un dedo de agarre

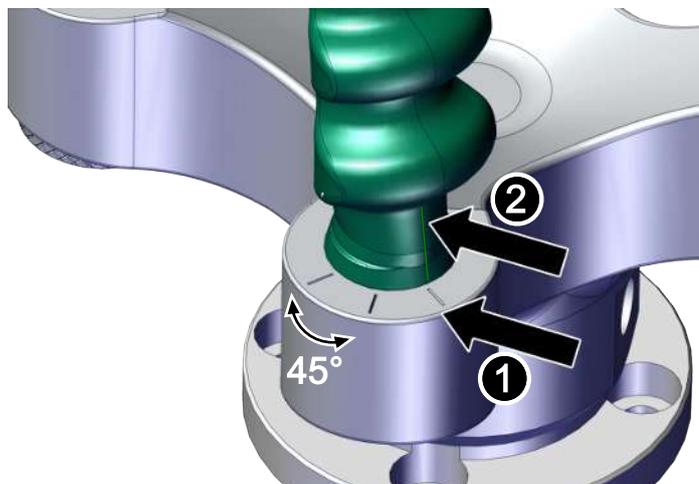
Posicionamiento de los dedos de agarre

Mediante el posicionamiento de los dedos de agarre en su soporte se define la dirección de flexión con respecto al centro de la garra.

Los dedos de agarre pueden montarse de forma continua.

En la parte inferior del soporte del dedo de agarre ① hay tres marcas para determinar la orientación, así como una línea en los dedos de agarre ② que crea la junta de separación de la herramienta.

Las marcas en el soporte del dedo de agarre cuentan con una distancia de 45°.



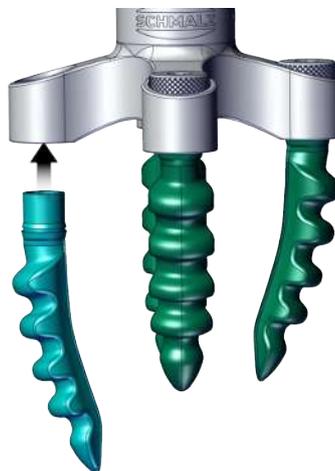
Reducción de la fricción durante el montaje



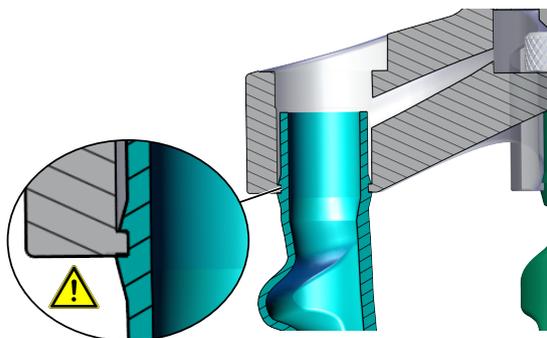
Para reducir la fricción recomendamos utilizar un detergente comercial durante el montaje. Humedecer ligeramente con el detergente en forma diluida las superficies de silicona y la superficie exterior del elemento de sujeción.

Montaje del dedo de agarre

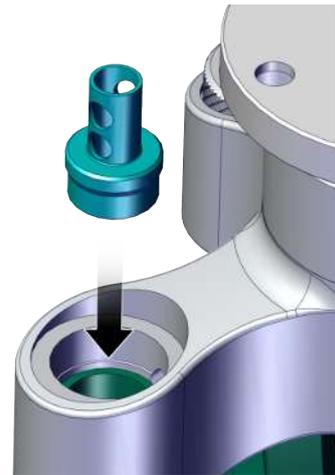
1. El dedo de agarre se coloca en el soporte del dedo de agarre. Asegúrese de que la ranura con forma de anillo en los dedos de agarre esté ubicada en el alojamiento adecuado del soporte del dedo de agarre.



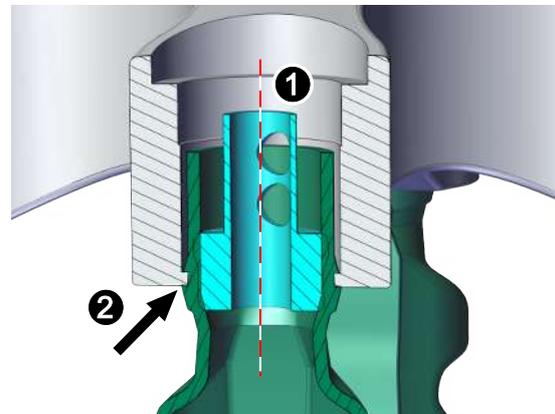
- ⇒ El dedo de agarre se asienta de forma giratoria con la ranura en el alojamiento del soporte del dedo de agarre.



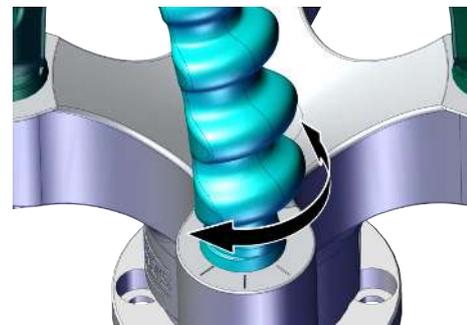
2. Presione con el pulgar el elemento de sujeción de forma adecuada (el diámetro más amplio apunta hacia el dedo de agarre) en el orificio previsto en el dedo de agarre. Para ello, sujete el dedo de agarre con la mano libre para que no se desplace del alojamiento.



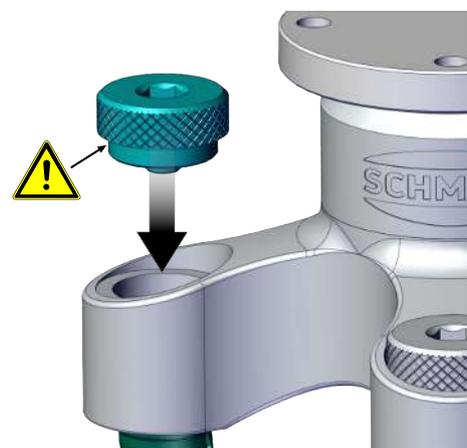
- ⇒ El elemento de sujeción se ubica justo en el centro del orificio del dedo de agarre ❶.
- ⇒ El dedo de agarre se coloca de forma giratoria con la ranura en el alojamiento del soporte ❷.



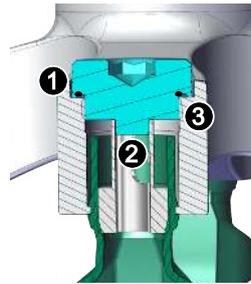
3. Ajuste la dirección de flexión deseada girando el dedo de agarre en el soporte del dedo de agarre.



4. Atornille la tapa con una llave Allen de tamaño 8 al tope.
¡NOTA! Falta un anillo toroidal en la tapa. El sistema no es estanco y no puede completar su función.
 ▶ Asegúrese de que el anillo toroidal esté montado en el lugar indicado y en perfecto estado.



- ⇒ La tapa está correctamente montada, por lo que
- el anillo toroidal sella el sistema **1**,
 - el elemento de sujeción está posicionado en el centro de la tapa mediante las levas **2** y
 - el elemento de sujeción está fijado axialmente a la profundidad adecuada **3**.



9 Garantía

Por este sistema Schmalz concede 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.

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

10 Piezas de repuesto, piezas de desgaste y accesorios

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



⚠️ 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.

Designación	N.º de artículo	Tipo
Juego de piezas de desgaste OFG (incl. ventosa de fuelle)	10.01.51.00014	D
Racor instantáneo en diseño recto	10.08.02.00206	R
Racor instantáneo en diseño acodado basculable	10.08.02.00160	R
Tubo flexible neumático VSL 8-6 PU	10.07.09.00003	A
Control Controlled	10.01.51.00011	A

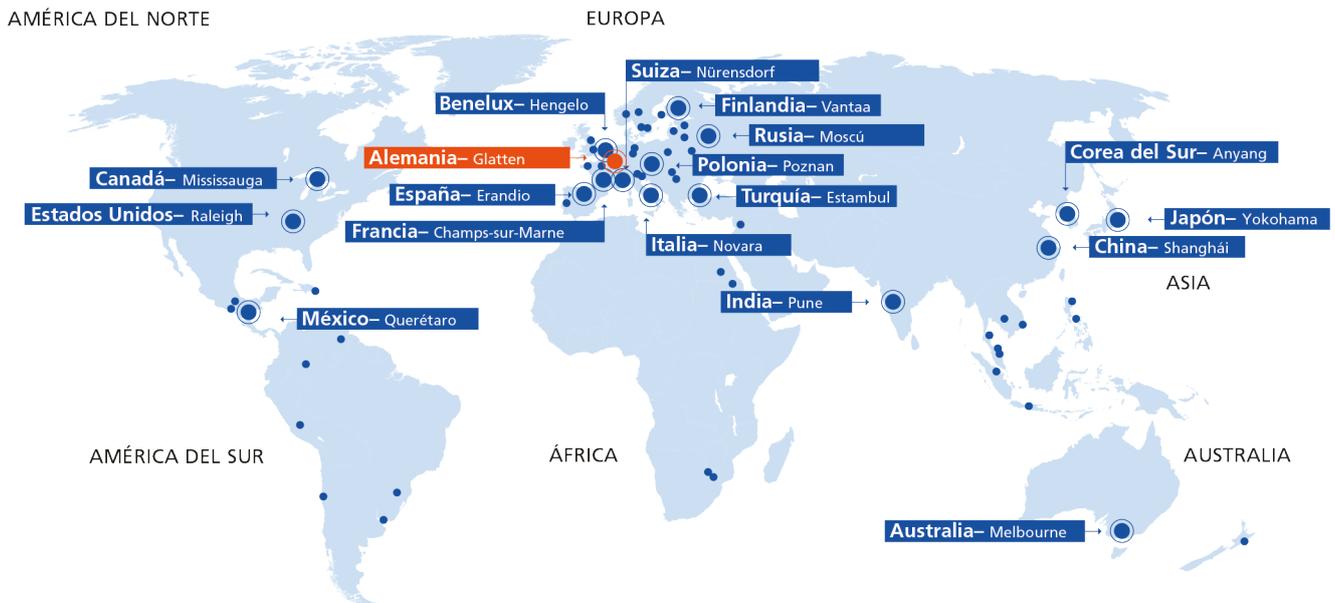
Leyenda:	R _	Pieza de repuesto
	D _	Piezas de desgaste
	A _	Accesorio

11 Eliminar el dispositivo

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

Componente		Material/número de material
Cuerpo base		Aluminio anodizado
Dedos de agarre		SI
Ventosas	Ventosa	SI
	Boquilla	Aluminio
Anillo toroidal		NBR
Tornillos, conexión de tubo flexible		Latón niquelado
Tornillo cilíndrico		Acero inoxidable
Elemento de sujeción para dedo de agarre		Aluminio
Pasador cilíndrico		1.4305
Brida y soporte		Aluminio

Estamos a su disposición en todo el mundo



 **Sede principal**

Schmalz Alemania – Glatten

 **Representantes comerciales**

Su distribuidor local lo encontrará en:
WWW.SCHMALZ.COM/DISTRIBUCION

 **Filiales**

Schmalz Australia – Melbourne
 Schmalz Benelux – Hengelo (NL)
 Schmalz Canadá – Mississauga
 Schmalz China – Shanghái
 Schmalz Corea del Sur – Anyang
 Schmalz España – Erandio (Vizcaya)
 Schmalz Estados Unidos – Raleigh (NC)
 Schmalz Finlandia – Vantaa
 Schmalz Francia – Champs-sur-Marne

Schmalz India – Pune
 Schmalz Italia – Novara
 Schmalz Japón – Yokohama
 Schmalz México – Querétaro
 Schmalz Polonia – Suchy Las (Poznan)
 Schmalz Rusia – Moscú
 Schmalz Suiza – Nürens Dorf
 Schmalz Turquía – Estambul

Automatización por vacío

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATIZACION

Sistemas de manipulación

WWW.SCHMALZ.COM/SISTEMAS-DE-MANIPULACION

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