

Instrucciones de funcionamiento

Fijación mecánica VCMC K1/K2

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, 08/22

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	5
1.1 Nota para el uso de este documento	5
1.2 La documentación técnica forma parte del producto	5
1.3 Indicaciones de aviso en este documento.....	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 Requisitos que debe cumplir el lugar de trabajo	8
2.5 Emisiones	8
2.6 Modificaciones en el producto	8
3 Descripción del producto	9
3.1 Descripción de la fijación mecánica (VCMC).....	9
3.1.1 Aplicación.....	9
3.1.2 La unidad de bloqueo	9
3.1.3 El mecanismo de ajuste	9
3.1.4 La fijación de la pieza.....	9
3.2 Estructura de la fijación mecánica (VCMC)	10
4 Datos técnicos	11
4.1 Parámetros generales.....	11
4.2 Dimensiones.....	11
5 Comprobación del suministro	12
6 Instalación	13
6.1 Indicaciones para la instalación.....	13
6.2 Colocación de la fijación mecánica en la consola.....	13
6.2.1 Diseño de serie.....	13
6.2.2 Diseño con unidad de bloqueo adicional	14
6.3 Ajuste de la altura de fijación	15
6.4 Uso del canto de la instalación.....	16
7 Puesta en marcha	17
7.1 Prefijación de la fijación mecánica en las consolas de vacío de dos circuitos.....	17
7.2 Fijación de la pieza	17
7.3 Límites de mecanizado.....	18
7.4 Aflojamiento de la fijación de la pieza.....	18
8 Garantía	19
9 Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste	20
10 Accesorios	21
11 Eliminación del producto	22
12 Declaraciones de conformidad	23

12.1	Declaración de conformidad UE.....	23
12.2	Declaración de conformidad UKCA.....	23

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 en las proximidades del producto. Debe estar accesible en todo momento para el personal.
3. Entregue la documentación técnica a usuarios posteriores.
 - ⇒ ¡El incumplimiento de las indicaciones de este Manual de instrucciones puede causar lesiones mortales!
 - ⇒ 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 Indicaciones de aviso en este documento

Las indicaciones de aviso advierten de los peligros que pueden darse al manipular el producto. Hay tres niveles de peligro en este documento que se distinguen por la palabra de advertencia.

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.

1.4 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

La Fijación mecánica (VCMC) está construida con tecnología punta y funciona de forma segura en el momento de la entrega, pero aun así puede haber riesgos durante su uso.

La VCMC sirve para fijar piezas secas y con forma estable. Solo puede utilizarse junto con consolas de fijación adecuadas. El cliente realizará la instalación de la VCMC.

La VCMC puede fijarse opcionalmente a la consola mediante lengüetas de fijación (incluidas en la unidad de bloqueo) y asegurarla así contra caídas. Conectando el vacío de funcionamiento se fija la VCMC a la consola y la pieza se fija mediante una carrera vertical del plato de fijación. La variante K2 posee dos circuitos de vacío separados entre sí, uno sirve para la fijación previa de la VCMC a la consola y el otro sirve para la fijación de la pieza.

Para un funcionamiento seguro de la VCMC se debe asegurar que

- durante el equipamiento, la distancia entre la superficie de la pieza y el plato de fijación debe ser como máximo de 6 mm (peligro de aplastamiento) y
- durante el proceso de descenso, nadie puede introducir las manos entre la pieza y el plato de fijación.

Desconectando el vacío de funcionamiento y la ventilación del circuito de vacío se aflojan la fijación de la pieza y la VCMC de la mesa (en la K2, las sueltas de la pieza y de la VCMC se realizan independientemente entre sí).

El producto ha sido concebido para empleo 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 se hace responsable de los daños causados por el uso inadecuado. Los siguientes tipos de uso se consideran particularmente inadecuados:

- Uso en zonas con peligro de explosión.
- Uso en aplicaciones médicas.

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 Requisitos que debe cumplir el lugar de trabajo

Para un lugar de trabajo seguro se deben cumplir las siguientes exigencias:

- la VCMC no se debe operar al aire libre;
- la placa de características y las indicaciones de aviso deben mantenerse legibles;
- el entorno de la VCMC debe presentar condiciones secas;
- el operador debe tener buena visibilidad sobre la totalidad del área de trabajo, el lugar de trabajo debe estar suficientemente iluminado y no se deben producir deslumbramientos, el entorno del lugar de trabajo debe estar limpio y organizado con orden.

2.5 Emisiones

Por motivo del funcionamiento con vacío, la Fijación mecánica emite ruido.



PRECAUCIÓN

Contaminación acústica por fugas

Daños auditivos

- ▶ Corregir la posición.
 - ▶ Utilizar protección auditiva.
-

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 Descripción del producto

3.1 Descripción de la fijación mecánica (VCMC)

3.1.1 Aplicación

La VCMC sirve para fijar piezas secas y con forma estable. Solo puede utilizarse junto con consolas de fijación adecuadas. La fuerza de fijación y la carrera deben realizarse evacuando la VCMC. Como la altura de la superficie de apoyo de la VCMC es idéntica a la de la ventosa de bloque, la pieza se puede fijar también en el funcionamiento combinado.

3.1.2 La unidad de bloqueo

Con la unidad de bloqueo disponible opcionalmente se puede prefijar mecánicamente la VCMC a la consola de vacío.

3.1.3 El mecanismo de ajuste

La VCMC está diseñada con un ajuste rápido. Este permite ajustar rápidamente el margen de fijación en pasos de 5 mm y así adaptarlo a la pieza.

3.1.4 La fijación de la pieza

El proceso de fijación se realiza de forma distinta en las variantes K1 y K2 de la VCMC.

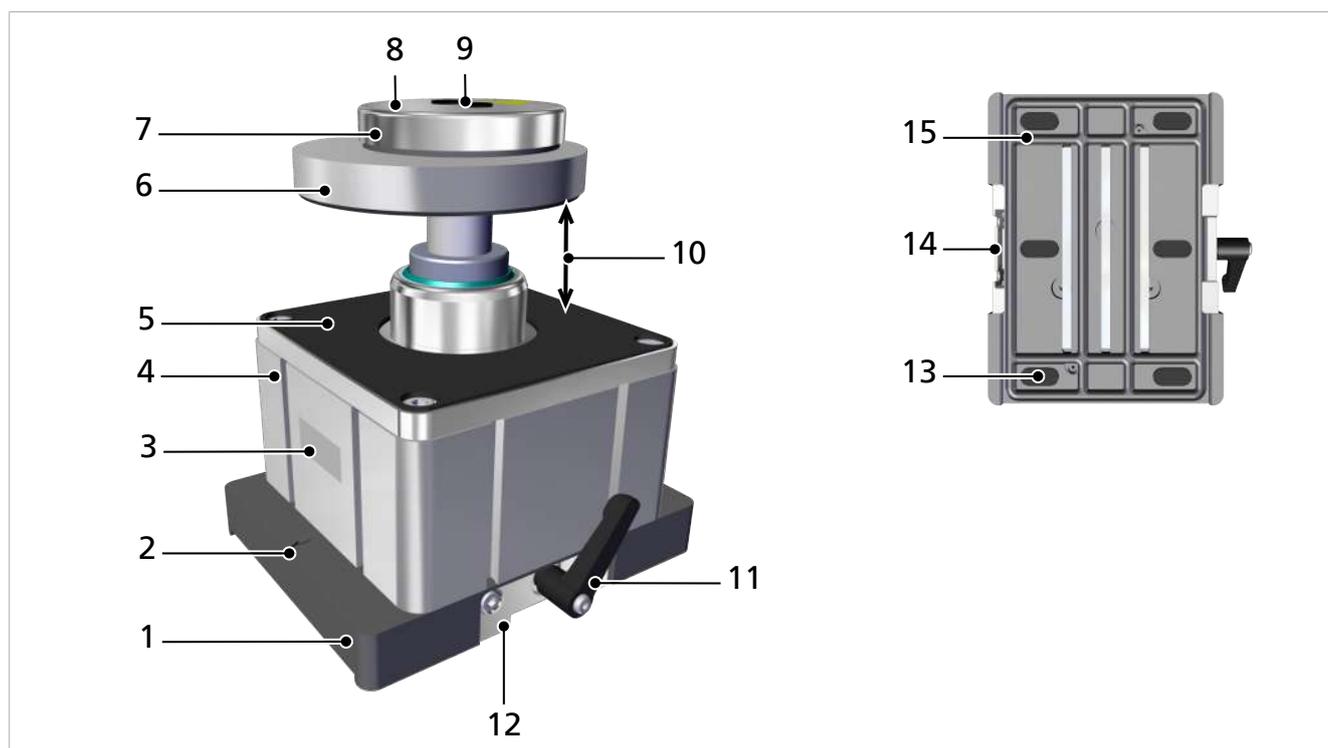
En la variante K1, al activar el vacío (evacuación del circuito de vacío de la consola de fijación) la máquina de jerarquía superior:

- fijará la VCMC a la consola de fijación y
- se activará el cilindro de carrera y se fijará la pieza.

En la variante K2, la fijación se realiza mediante dos circuitos de vacío separados. En la evacuación:

- el primer circuito de vacío excéntrico fijará por medio de la máquina de jerarquía superior la VCMC a la consola de fijación;
- el segundo circuito de vacío central activará por medio de la máquina de jerarquía superior el cilindro de carrera y fijará la pieza.

3.2 Estructura de la fijación mecánica (VCMC)



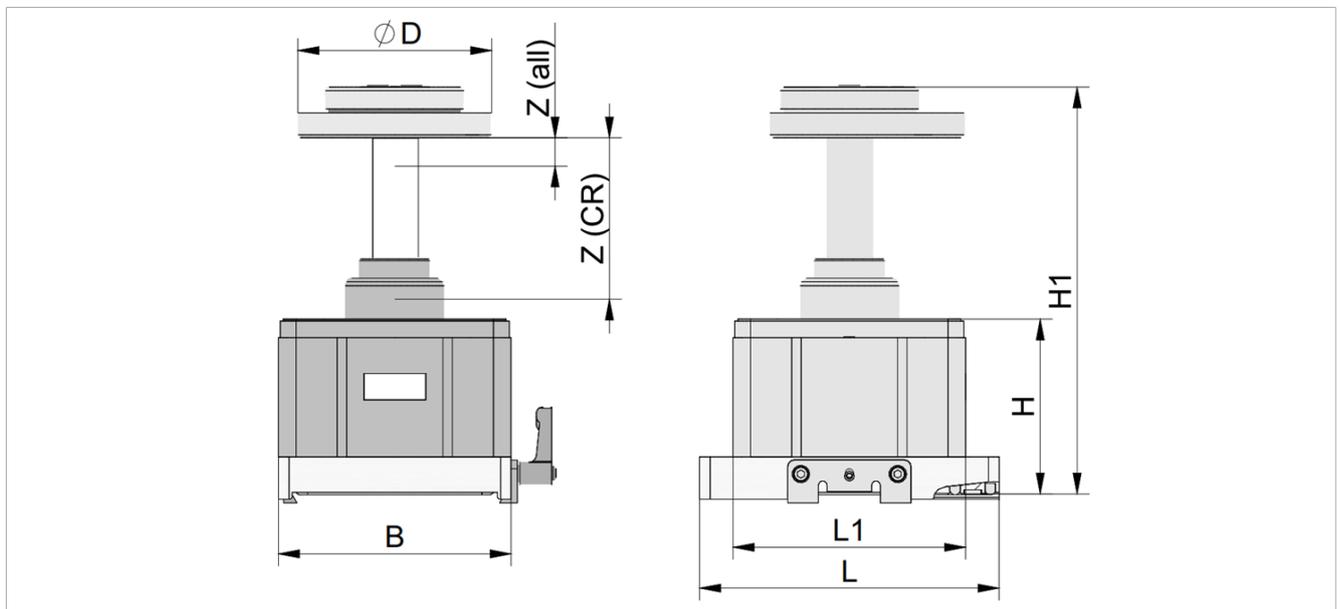
1	Placa soporte	2	Marca de instalación
3	Placa de características	4	Carcasa
5	Superficie de fijación	6	Plato de fijación
7	Disco de bloqueo	8	Adhesivo de sentido de giro
9	Tapones (2 uds.)	10	Margen de fijación
11	Opcional: palanca de fijación	12	Opcional: lengüeta de fijación
13	Elemento de fricción (6 uds.)	14	Opcional: elemento de fijación
15	Marco obturador	—	—

4 Datos técnicos

4.1 Parámetros generales

	Unidad	N.º art. 10.01.12.04104 (K1)	N.º art. 10.01.12.04105 (K2)
Masa	kg	5,05	4.86
Longitud de carrera Z (all)	mm	10	
Distancia de enclavamiento	mm	5	
Margen de fijación Z	mm	10-100	
Vacío de funcionamiento mínimo	bar	0,6	
Fuerza de sujeción con 0,6 bar de vacío de funcionamiento	N	600	

4.2 Dimensiones



$\varnothing D$	H	Z (CR)	B	Z (all)	L	L1	H1
110	100	90	128	10	170	132	232

Todas las dimensiones se indican en milímetros [mm].

5 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.

6 Instalación

6.1 Indicaciones para la instalación

La VCMC está diseñada para su uso en consolas de fijación por vacío especiales con electroválvulas y una superficie de apoyo de 115 x mín. 170 mm; por lo tanto, la consola de fijación debe tener una longitud mínima de 170 mm.

Opcionalmente se puede adquirir una unidad de bloqueo. Esta se puede utilizar para consolas de fijación con un perfil especial (contorno lateral). Para información más detallada póngase en contacto con J. Schmalz.

Para la instalación segura se han de tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1. Se deben utilizar solo las posibilidades de conexión, orificios y medios de fijación previstos.
2. El montaje y el desmontaje solo están permitidos con el sistema libre de tensión y despresurizado.

6.2 Colocación de la fijación mecánica en la consola



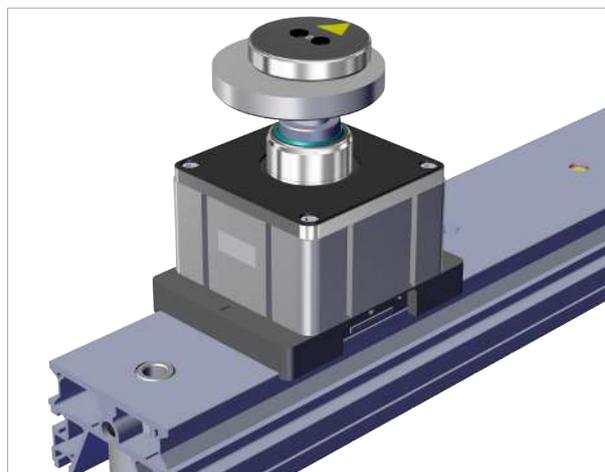
⚠ ADVERTENCIA

Debido a la suciedad o la humedad se reduce la fuerza de retención y se suelta la pieza.

Peligro de lesiones por eyección de piezas.

- ▶ Eliminar la suciedad y la humedad de la fijación mecánica y las superficies de fijación antes del equipamiento.
- ▶ Durante el proceso de mecanizado se debe utilizar un dispositivo de aspiración.

6.2.1 Diseño de serie



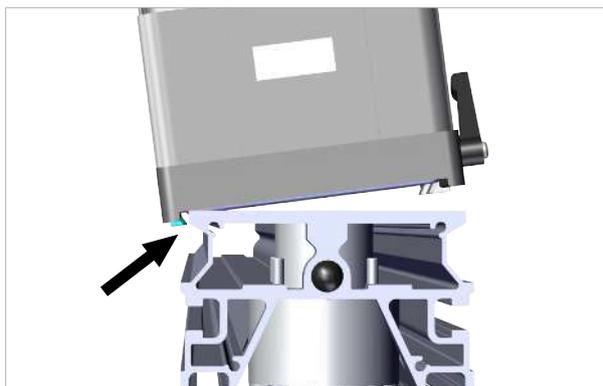
- ▶ Colocar la VCMC en la consola de vacío, sobre una abertura de vacío.

- ⇒ La VCMC está plana en la consola de vacío y se guía por los cantos laterales.
- ⇒ La electroválvula integrada en la consola de vacío (suministro de vacío) se abre por medio de la VCMC.

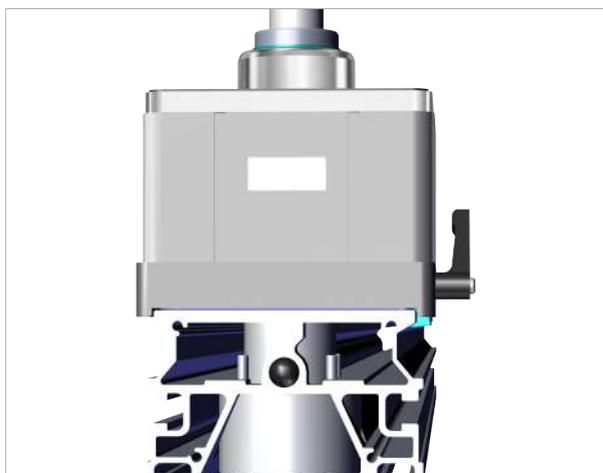
La VCMC no está fijada. Solo mediante la evacuación del canal de vacío de la consola se evacua la zona entre la VCMC y la consola de vacío y, con ello, se logra una fuerza de sujeción para la fijación.

6.2.2 Diseño con unidad de bloqueo adicional

1. Colocar la VCMC (conforme a la imagen) inclinada sobre la consola de vacío. Asegurarse de que el elemento de fijación bajo el chaflán se agarre a la consola de vacío.

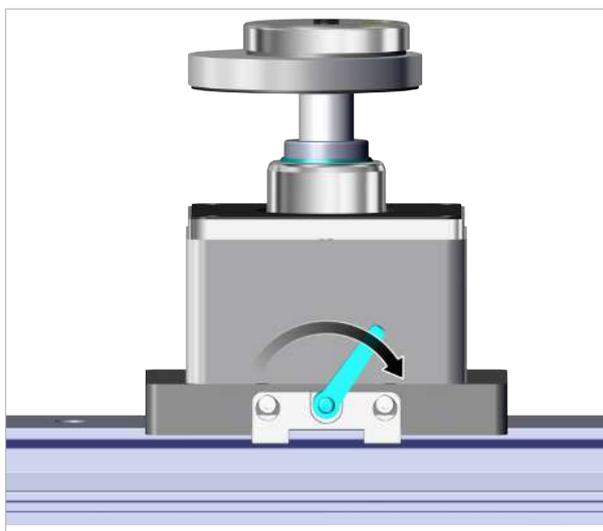


2. Bascular la VCMC sobre la consola de vacío y colocarla sobre una abertura de vacío. En este proceso, dado el caso, abrir la unidad de bloqueo con la palanca de fijación de modo que la lengüeta de fijación pase por encima del canto de la consola de vacío.



⇒ La electroválvula integrada en la consola de vacío (suministro de vacío) se abre por medio de la VCMC.

3. Prefijar la VCMC a la consola de vacío con la palanca de fijación (apretar firmemente a mano).



6.3 Ajuste de la altura de fijación



⚠ PRECAUCIÓN

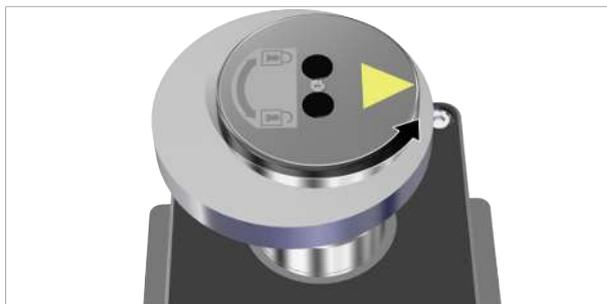
Al descender el plato de fijación hay miembros del cuerpo en el margen de fijación.

Aplastamiento de miembros del cuerpo.

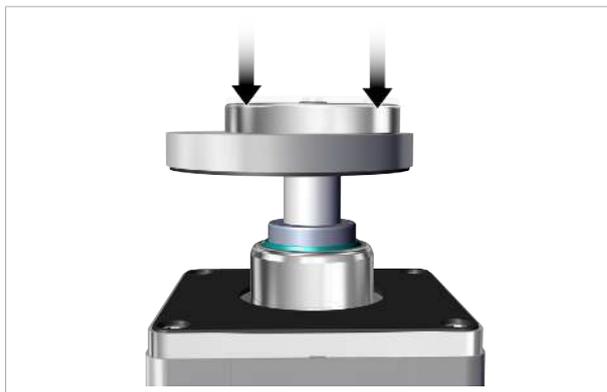
- ▶ Asegurarse de que, tras el ajuste de la altura de fijación, la distancia entre el plato de fijación y la pieza sea igual o inferior a 6 mm.
- ▶ Durante el proceso de descenso del plato de fijación por vacío no se deben introducir las manos en el margen de fijación.

Ajustar la VCMC a la altura de fijación necesaria:

1. **Abir el ajuste rápido:** abrir completamente el ajuste rápido girando el disco de bloqueo en sentido contrario a las agujas del reloj.



2. **Aflojar el bloqueo del ajuste rápido:** coger el plato de fijación con ambas manos y presionar hacia abajo aprox. 4 mm el disco de bloqueo y mantenerlo presionado.



⇒ Se suelta el bloqueo del cierre rápido.

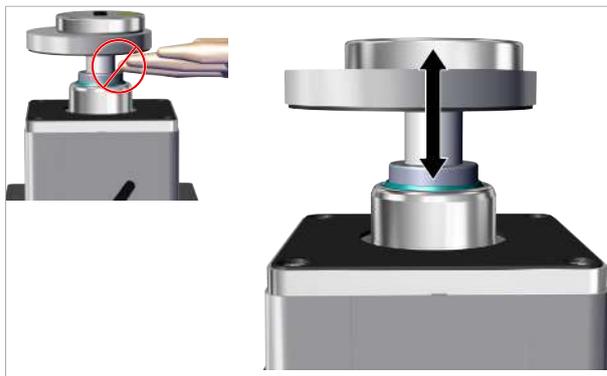
3. **PRECAUCIÓN Al ajustar el plato de fijación hacia abajo existe peligro de aplastamiento de las puntas de los dedos en el margen indicado.**

Ajustar la altura de fijación necesaria y soltar el disco de bloqueo. Durante este proceso se debe asegurar que la distancia entre el plato de fijación y la pieza sea igual o inferior a 6 mm.

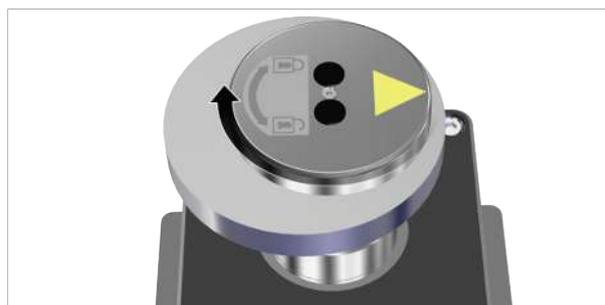
La distancia de paso ajustable es de 5 mm.

⇒ El plato de fijación está ajustado a la altura de fijación necesaria.

⇒ El ajuste rápido está bloqueado.

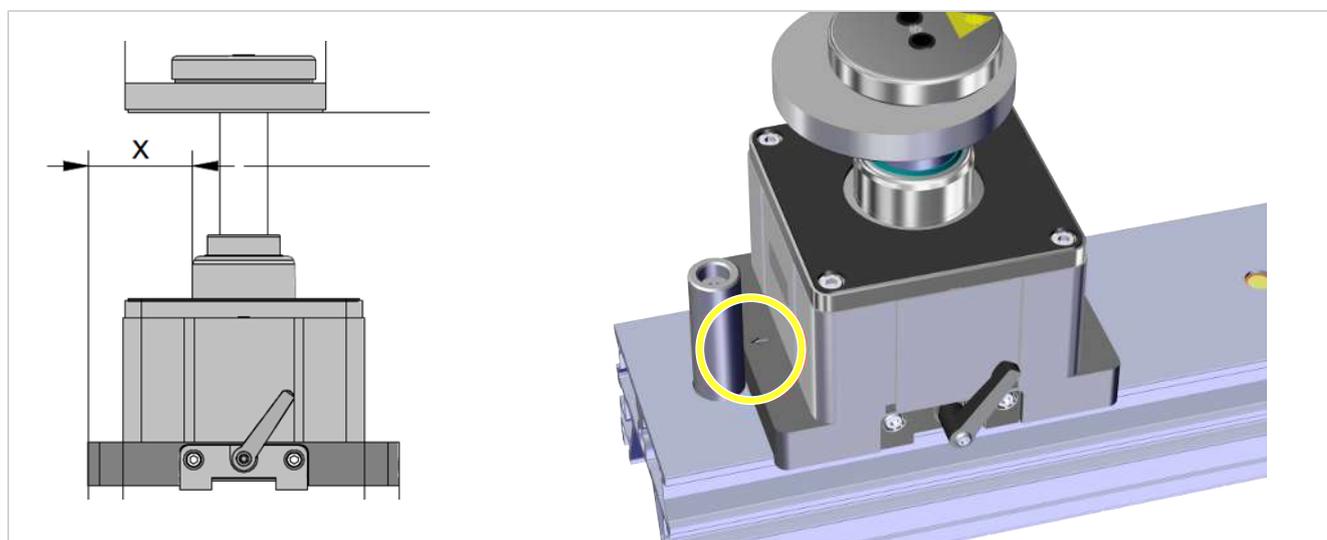


4. **Cerrar el ajuste rápido:** cerrar el ajuste (firmemente a mano) girando el disco de bloqueo en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.



- ⇒ El sistema ya no tiene juego.
- ⇒ Se ha ajustado la altura de fijación.
- ⇒ La VCMC está lista para su uso.

6.4 Uso del canto de la instalación



La VCMC está diseñada en un lado con una marca sobre la placa de soporte.

Colocando este canto, por ejemplo, en el cilindro de tope se garantiza una distancia x definida de $57,0 \pm 0,1$ mm hasta la instalación de la pieza.

7 Puesta en marcha

7.1 Prefijación de la fijación mecánica en las consolas de vacío de dos circuitos

En las consolas de vacío con 2 circuitos de vacío se prefija la VCMC evacuando el primer circuito de vacío de la consola. Aquí, primero se evacua solo la pieza de la superficie de fijación.

7.2 Fijación de la pieza



PRECAUCIÓN

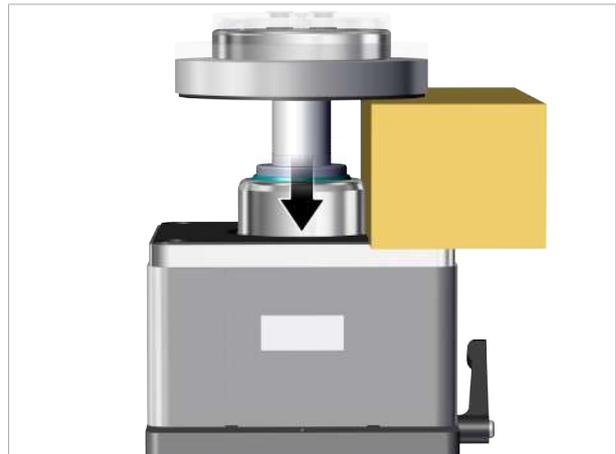
Al descender el plato de fijación hay miembros del cuerpo en el margen de fijación.

Aplastamiento de miembros del cuerpo.

- ▶ Asegurarse de que, tras el ajuste de la altura de fijación, la distancia entre el plato de fijación y la pieza sea igual o inferior a 6 mm.
- ▶ Durante el proceso de descenso del plato de fijación por vacío no se deben introducir las manos en el margen de fijación.

- ✓ El disco de bloqueo está completamente cerrado.
- ✓ Se ha colocado la pieza.

1. Evacuar el circuito de vacío correspondiente de la consola de fijación mediante la máquina de jerarquía superior.



- ⇒ En las consolas de vacío con un circuito de vacío (K1) se fija a su vez la VCMC a la consola y la pieza se fija descendiendo el plato de fijación.
- ⇒ En consolas de vacío con dos circuitos de vacío (K2), la pieza se fija descendiendo el plato de fijación.

2. Comprobar visual y manualmente la retención segura y la fijación de la pieza tirando de ella.

- ⇒ Si la pieza se puede mover es que la fijación es insuficiente. Ajuste de nuevo la altura de fijación.
- ⇒ Si la fijación es suficiente, se puede comenzar a mecanizar la pieza.

7.3 Límites de mecanizado



ADVERTENCIA

Si la pieza se suelta durante el mecanizado, saldrá volando.

Peligro de lesiones por eyección de piezas.

- ▶ Calcular y observar los parámetros de mecanizado máximos admisibles.
-

La fuerza de sujeción está limitada, esto significa que la absorción de las fuerzas de mecanizado está limitada. Por lo tanto, el usuario de la fijación mecánica está obligado a establecer el ajuste óptimo del proceso de mecanizado mediante ensayos y el prudente incremento de las fuerzas de mecanizado, así como calcular él mismo el número necesario de fijaciones mecánicas para fijar la pieza con el fin de evitar que esta se desplace, o incluso se suelte, durante el mecanizado.

Schmalz no se hace responsable de los daños derivados del desplazamiento o la suelta de piezas debidos a ajustes incorrectos de los parámetros de mecanizado.

7.4 Aflojamiento de la fijación de la pieza



PRECAUCIÓN

Caída de objetos al aflojar la fijación de la pieza (desactivación del vacío)

Peligro de lesiones

- ▶ Debe utilizarse un equipo de protección individual.
-

Al desactivar el vacío y reducir así el vacío al nivel de presión atmosférica se aflojan la fijación de la pieza y la VCMC de la consola de vacío (en la variante K2, el aflojamiento de la fijación de la pieza y de la VCMC de la consola de vacío tienen lugar por separado). El plato de fijación se eleva debido a la fuerza del resorte.

8 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.

9 Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste

N.º de artículo	Tipo	Designación	Tipo
10.01.12.04262	SPAN-TELL 110x31 EXZ VCMC	Plato de fijación	Pieza de repuesto
10.01.12.02191	VCDR 166x113x6.6 VCSP	Marco obturador K2 expandido	Pieza de desgaste
10.01.12.03629	VCDR 166x113x6.6 VCBL-K1	Marco obturador K1 expandido	Pieza de desgaste
10.01.12.04010	SCHE 12-7x3.25 POM	Disco con borde	Pieza de repuesto

10 Accesorios

N.º de artículo	Tipo	Designación	Nota
10.01.12.04255	KLEM-EINH 70x24.5x4.5 VCMC	Unidad de bloqueo	Contiene: palanca de fijación, elemento de fijación, lengüeta de fijación
10.01.12.04008	BEF-PL 70x64.5x12.5 VCMC	Placa de fijación (mont.)	Ayuda de posicionamiento

11 Eliminación del producto



⚠ PRECAUCIÓN

Componentes eyectados al abrir la fijación mecánica y acelerados por la fuerza del resorte liberada

Lesiones graves

- ▶ Abrir con precaución la fijación mecánica y destensar lentamente y con precaución el resorte integrado.
-

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 prevención y eliminación de residuos.

12 Declaraciones de conformidad

12.1 Declaración de conformidad UE

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

2006/42/CE	Directiva para máquinas
------------	-------------------------

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN ISO 19085-1	Máquinas para trabajar la madera. Seguridad. Parte 1: Exigencias comunes
EN ISO 19085-3	Máquinas para trabajar la madera. Seguridad. Parte 3: Mandrinadoras y fresadoras de control numérico (CN)



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.

12.2 Declaración de 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
------	--

Se han aplicado las siguientes normas designadas:

EN ISO 12100	Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Estimación y reducción de riesgo
EN ISO 19085-1	Máquinas para trabajar la madera. Seguridad. Parte 1: Exigencias comunes
EN ISO 19085-3	Máquinas para trabajar la madera. Seguridad. Parte 3: Mandrinadoras y fresadoras de control numérico (CN)



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/AUTOMATION

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