



## Garras giratorias neumáticas

para sensores magnéticos regulables, doble efecto, presión máx. de servicio 7 bar



### 1 Descripción del producto

#### Aplicación

La utilización de estas garras giratorias está recomendada en aplicaciones donde fuerzas de sujeción bajas son suficientes. El pistón magnético instalado permite el control de la posición de bloqueo y de desbloqueo.

#### Descripción

Al recibir la presión neumática, la brida de sujeción gira 90°, bajando en la posición de sujeción, después efectúa la carrera rectilínea de sujeción. El control de posición da las informaciones necesarias sobre la posición del pistón, pero no sobre la posición de la brida.

El control de posición se efectúa por sensores electrónicos (véase accesorios) que detectan el campo magnético del pistón magnético. Los puntos de conexión pueden regularse de forma continua mediante el desplazamiento de los sensores.

### Índice

#### 1 Descripción del producto

#### 2 Validez de la documentación

#### 3 Grupo destinatario

#### 4 Símbolos y palabras claves

#### 5 Para su seguridad

#### 6 Uso

#### 7 Montaje

#### 8 Puesta en marcha

#### 9 Mantenimiento

#### 10 Reparación de averías

#### 11 Características técnicas

#### 12 Almacenamiento

#### 13 Accesorios

#### 14 Eliminación

#### 15 Declaración de fabricación

1

1

1

2

2

2

5

6

7

7

8

8

8

9

### 2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:  
Garras giratorias neumáticas de la hoja del catálogo J 7.201.  
Tipos y referencias de pedido:

#### Giro derechas:

- 1873-305, 1874-303, 1875-303, 1876-303, 1877-303,

#### Giro izquierdas:

- 1873-405, 1874-403, 1875-403, 1876-403, 1877-403,

### 3 Grupo destinatario

- Personas cualificadas, montadores e instaladores de máquinas de mecanizado e instalaciones, con conocimiento técnico en neumática.

#### Cualificación del personal

Conocimiento técnico significa que el personal debe:

- estar capaz de leer y comprender completamente las especificaciones técnicas como esquemas eléctricos y dibujos específicos de los productos,
- poseer conocimiento técnico (conocimiento eléctrico, hidráulico, neumático, etc.) en cuanto a la función y construcción de los componentes correspondientes.

Como **experto** se considera la persona que gracias a su formación técnica y experiencia tiene conocimientos suficientes y está familiarizado con las disposiciones pertinentes de manera que puede:

- juzgar los trabajos delegados,
- reconocer posibles peligros,
- tomar las medidas necesarias para eliminar peligros,
- conocer normas, reglas y directivas técnicas oficiales,
- tiene la constancia necesaria en cuanto a reparaciones y montaje.

## 4 Símbolos y palabras claves

### ⚠ AVISO

#### Daños personales

Señala una situación posiblemente peligrosa.

Si no se evita, la consecuencia puede ser mortal o lesiones muy graves.

### ⚠ ATENCIÓN

#### Daños ligeros / daño material

Señala una situación posiblemente peligrosa.

Si no se evita, puede causar lesiones ligeras o daños materiales.

#### Riesgo ambiental

 El símbolo señala informaciones importantes para el trato apropiado de los materiales dañinos para el ambiente.

No obedecer estas instrucciones puede tener como consecuencia graves daños ambientales.

### ℹ INSTRUCCIÓN

Este símbolo señala sugerencias para el usuario o informaciones particularmente útiles. No se trata de una palabra clave para una situación peligrosa o dañosa.

## 5 Para su seguridad

### 5.1 Informaciones de base

Las informaciones de servicio sirven como información y para evitar los posibles peligros durante la instalación de los productos en la máquina y dan información e instrucciones para el transporte, el almacenamiento y el mantenimiento. Sólo con consideración estricta de estas instrucciones de servicio es posible evitar accidentes y daños materiales así como garantizar un funcionamiento correcto de los productos. Además la consideración de las instrucciones de servicio:

- evita lesiones,
- reduce tiempos perdidos y costes de reparación,
- aumenta la duración de servicio de los productos.

### 5.2 Indicaciones de seguridad

### ⚠ AVISO

#### ¡Peligro de lesiones por magulladura!

Los componentes del producto se mueven durante el funcionamiento.

- Esto puede causar lesiones.
- ¡Mantener apartadas las partes del cuerpo y objetos de la zona de trabajo!

### ⚠ ATENCIÓN

#### Presión de trabajo de 7 bar no superar

No se debe superar la presión máx. de servicio de 7 bar.

#### Elevadas fuerzas de presión neumática

Por la presión neumática se generan fuerzas muy elevadas. El útil o la máquina deben de estar en la posición de compensar estas fuerzas.

### ℹ INSTRUCCIÓN

#### Cualificación del personal, neumática

Todos los trabajos deben ser efectuados sólo por personal especializado familiarizado con el trato de componentes neumáticos.

## 6 Uso

### 6.1 Utilización conforme a lo prescrito

Los productos están diseñados exclusivamente para el bloqueo de piezas a mecanizar o como tope orientable en aplicaciones industriales / comerciales, donde fuerzas de sujeción bajas son suficientes. Deben utilizarse exclusivamente con aire comprimido.

El pistón magnético instalado permite el control de la posición de bloqueo y de desbloqueo.

Una utilización conforme a lo prescrito comprende además:

- El uso con respecto a los límites de capacidad indicados en los datos técnicos (véase hoja del catálogo).
- El uso según el modo descrito en las instrucciones de servicio.
- El cumplimiento de los intervalos de mantenimiento.
- El personal cualificado o instruido según las actividades.
- La instalación de piezas de repuesto sólo con las mismas especificaciones que la pieza original.
- Pueden moverse exclusivamentebridas de sujeción .

### 6.2 Utilización no conforme a lo prescrito

### ⚠ AVISO

#### ¡Lesiones, daños materiales o fallos de funcionamiento!

Las modificaciones pueden provocar el debilitamiento de los componentes, la reducción de la resistencia o fallos de funcionamiento.

- ¡No realizar ninguna modificación al producto!

El uso de los productos no está permitido:

- Para el uso doméstico.
- Sobre paletas o tablas de máquinas para conformación primaria de metales.
- En sectores, en los cuales directivas particulares son válidas, sobre todo para instalaciones y máquinas:
  - Para la utilización sobre ferias y en parques de diversiones
  - En la elaboración de alimentos o en sectores con directivas higiénicas especiales
  - En minas.
  - En ambientes explosivos y agresivos (p.ej. ATEX).
- En el caso de condiciones diferentes de servicio y de ambiente, p.ej.:
  - Con presiones de servicio o caudales superiores a los que están indicados en la hoja del catálogo o en el dibujo de montaje.
  - Con fluidos a presión no conformes a las especificaciones correspondientes.

- Con caudales mas grandes que los que están indicados en la hoja del catálogo o en el dibujo de montaje.

k sensor magnético con en-  
chufe acodado (acceso-  
rio)

## Soluciones especiales sobre demanda!

### 7 Montaje

#### ⚠ AVISO

##### Peligro de lesiones a causa de la caída de piezas!

Algunos productos tienen un gran peso y pueden causar lesiones si se caen.

- Transportar los productos de forma profesional.
- Llevar equipo de protección personal.

Las indicaciones del peso se encuentran en el capítulo "Características técnicas".

#### 7.1 Construcción

Este elemento neumático de sujeción es un cilindro a tracción. Una parte de la carrera total se utiliza para el giro del pistón (carrera de giro).

De este modo los puntos de sujeción están libres para la carga y descarga de las piezas.

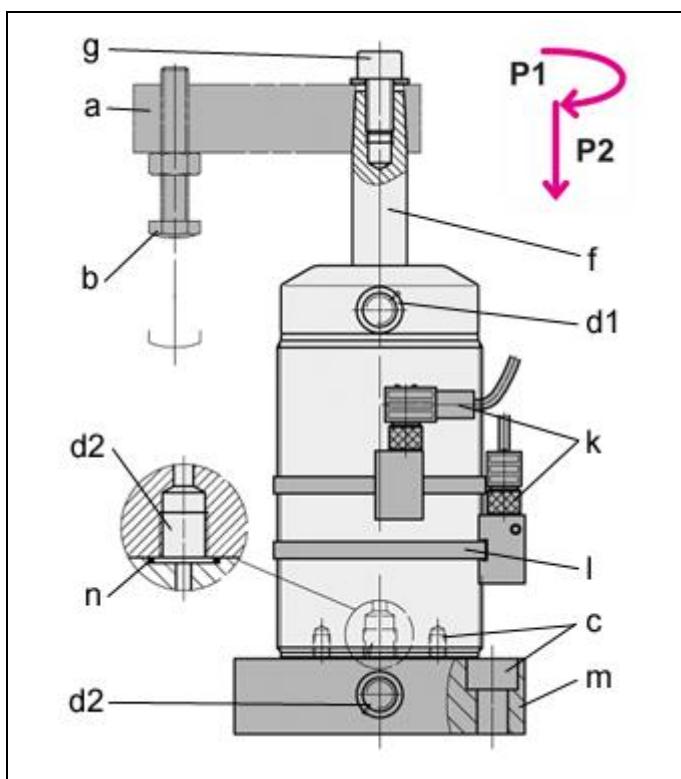


Fig. 1: Componentes

a	brida de sujeción (ac- cesorio)	I	abrazadera para tubos flexibles (accesorio)
b	tornillo de presión (ac- cesorio)	m	brida - completa (ac- cesorio)
d1	conexión neumática (bloqueo - retroceder)	n	junta tórica (accesorio brida)
d2	conexión neumática (desbloqueo - avanzar)	c	posibilidad de fijación
f	pistón con mecanismo de giro integrado e imán	P1	carrera de giro
g	tornillo de fijación (in- cluido en el suministro)	P2	carrera de sujeción
		I	Rascador metálico (op- cional, accesorio)

#### 7.2 Angulo y dirección de giro

Las garras giratorias están disponibles con ángulos de giro de 0 ° hasta 90 °. "Giro derechas" significa que el sentido de giro es en el sentido de las agujas del reloj vista de arriba del pistón - de la posición desbloqueada a la posición blocada.

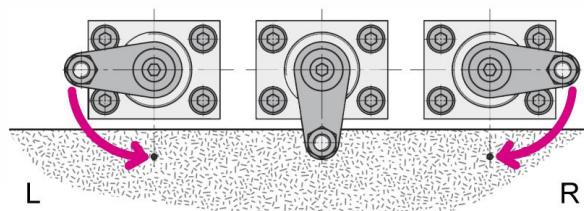


Fig. 2: Sentido de giro (L = izquierdas, R = derechas)

#### 7.3 Conexión del sistema neumático

#### INSTRUCCIÓN

##### Grupo preparador

Para aplicaciones de estos elementos neumáticos se debe utilizar siempre un grupo preparador para aire comprimido suplementario, para garantizar que los elementos sean alimentados con aire comprimido correctamente preparado.

1. ¡Conectar correctamente las líneas neumáticas, prestar atención a una limpieza perfecta!  
Accesorios, véase también hoja del catálogo J 7.400.

##### Ejemplo de aplicación

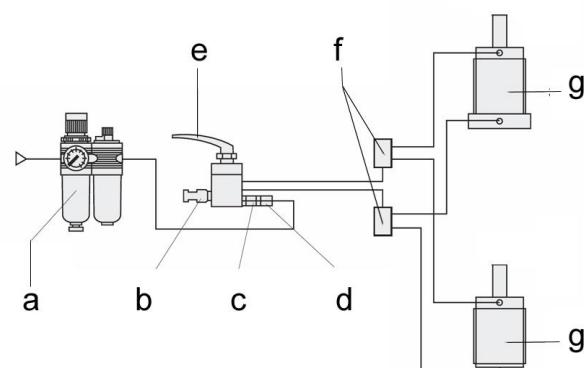


Fig. 3: Ejemplo de aplicación

a	grupo preparador para aire com- primido	e	válvula manual
b	silenciador	f	bloque de conex- ión
c	válvula antirretorno	g	elemento neumático
d	tuerca roscada		

#### INSTRUCCIÓN

##### Más detalles

- Ver hojas del catálogo ROEMHELD A 0.100, F 9.300, F 9.310 y F 9.361.

#### 7.4 Montaje / desmontaje de la brida de sujeción

##### ⚠ AVISO

###### ¡Peligro de lesiones por magulladura!

Los componentes del producto se mueven durante el funcionamiento.

- Esto puede causar lesiones.
- ¡Mantener apartadas las partes del cuerpo y objetos de la zona de trabajo!

##### ⚠ ATENCIÓN

###### El montaje y desmontaje de la brida de sujeción

- Al atornillar y desatornillar el tornillo de fijación tiene que retenerse la brida de sujeción.
- No se debe introducir ningún momento de giro en el pistón.
- Las superficies cónicas del pistón y de la brida de sujeción deben de estar limpias y libres de grasa!

##### ℹ INSTRUCCIÓN

Al atornillar y desatornillar el tornillo de sujeción tiene que retener la brida de sujeción. Se recomienda atornillar y desatornillar el tornillo en la zona de giro.

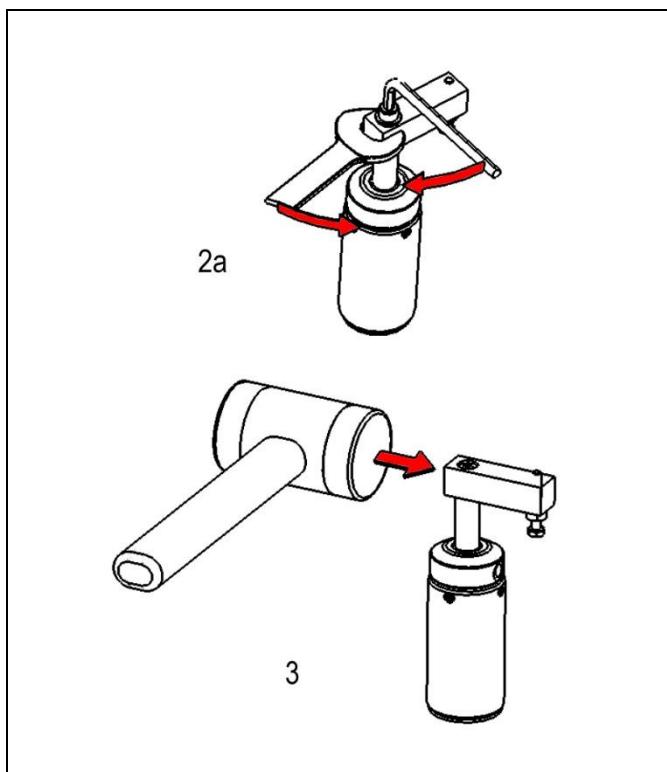


Fig. 4: Montaje / desmontaje - ejemplo

##### 7.4.1 Montaje de la brida de sujeción - con presión

1. Retroceder el pistón y alimentar la línea de sujeción (orificio A) con presión .
2. Poner la brida de sujeción en la posición de sujeción pre-vista.
3. Atornillar el tornillo de fijación y mantener con llave horquilla (Fig. Montaje, **Pos. 2**).
4. Bloquear repetidas veces.
5. Controlar que el punto de sujeción esté dentro de la carrera de sujeción.

##### 7.4.2 Montaje de la brida de sujeción - sin presión

1. Poner la brida de sujeción.
2. Empujar el pistón manualmente en la posición de sujeción.
3. Alinear la brida de sujeción.
4. Atornillar el tornillo de fijación y mantener con una llave horquilla (Fig. Montaje, **Pos. 2**).
5. Bloquear repetidas veces.
6. Controlar que el punto de sujeción está dentro de la carrera de sujeción.

##### ℹ INSTRUCCIÓN

###### Par de apriete

Par de apriete del tornillo de fijación de la brida de sujeción véase características técnicas.

##### 7.4.3 Desmontaje de la brida de sujeción - sin presión

##### ⚠ ATENCIÓN

###### Deterioro o fallo de funcionamiento de la guía del vástagos del pistón

Los golpes fuertes pueden perjudicar el funcionamiento del producto o provocar un fallo.

- No aplicar golpes directa o indirectamente para aflojar la brida de sujeción.

1. Desatornillar el tornillo de fijación con una vuelta. Mantener con llave de exágono interior (**Pos. 2a**).
2. Golpear ligeramente con un martillo contra el lado central para desclavar la brida de sujeción (**Pos. 3**).

## 7.5 Regulación del tornillo de presión

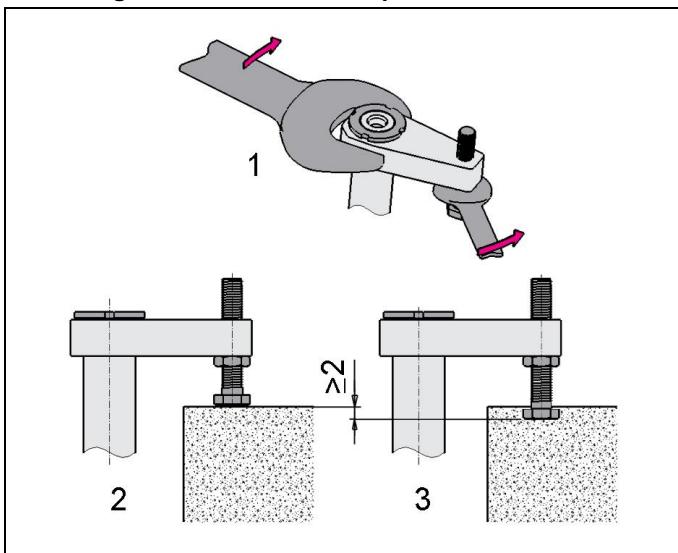


Fig. 5: Regulación de la brida de sujeción - ejemplo

1. Desatornillar la contra-tuerca al tornillo de presión y girar completamente atrás el tornillo de presión. (Fig. Regulación de la brida de sujeción, **Pos. 1**)
2. Mover la brida de sujeción en la posición de bloqueo sobre la pieza a mecanizar. (Prestar atención a la tolerancia del ángulo de giro)
3. Desatornillar el tornillo de sujeción hasta que toca la pieza a mecanizar. (Fig. Regulación de la brida de sujeción, **Pos. 2**)
4. Mover la brida de sujeción en la posición de desbloqueo.
5. Desatornillar el tornillo de presión por la mitad de la carrera de sujeción.
6. Apretar la contra-tuerca al tornillo de presión. Mantener la brida de sujeción con una llave horquilla. (Fig. Regulación de la brida de sujeción, **Pos. 1**)

### 7.5.1 Verificar la regulación del tornillo de presión

1. Mover la brida de sujeción con presión baja y estrangulada en lo posible en la posición de sujeción sobre la pieza a mecanizar. Prestar atención que el tornillo de presión sólo toque la pieza a mecanizar después de haber realizado la carrera de giro completa.
2. En posición bloqueada, medir la distancia entre la brida de sujeción y la arista superior de la pieza y apuntarlo (**Pos. 2**).
3. Desbloquear de nuevo la garra giratoria.
4. Quitar la pieza a mecanizar del útil.
5. Bloquear la garra giratoria de nuevo.
6. Medir la distancia análoga al punto 2. La distancia medida ahora debe ser por lo menos 2 mm más pequeña.

## 8 Puesta en marcha

### ⚠ ATENCIÓN

#### Presión de trabajo de 7 bar no superar

No se debe superar la presión máx. de servicio de 7 bar.

- Controlar la fijación correcta (controlar los pares de apriete de los tornillos de fijación).
- Controlar la fijación correcta de las conexiones neumáticas (controlar los pares de apriete de las conexiones neumáticas).

4. Control de posición

### INSTRUCCIÓN

Ver hoja del catálogo ROEMHELD.

## 8.1 Presión de servicio admisible

### INSTRUCCIÓN

#### Abrazaderas Varios

- La garra giratoria está concebida para una presión máxima (ver capítulo Características técnicas).
- Según la ejecución de la brida de sujeción utilizada, se debe reducir considerablemente la presión de servicio.
- Observar los diagramas de la fuerza de sujeción en la hoja del catálogo.

## 8.2 Puesta en marcha del control de posición

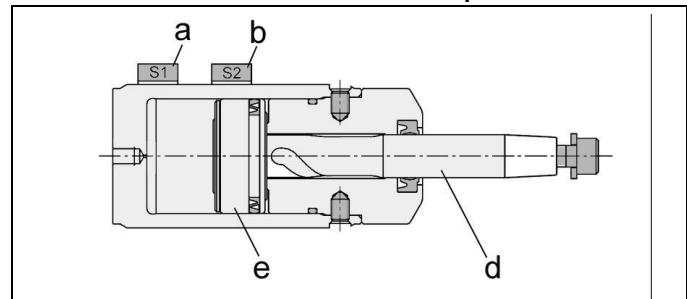


Fig. 6: Construcción

a	sensor magnético S1 (retrocedido)	d	vástago del pistón
b	sensor magnético S2 (avanzado)	e	discos magnéticos

La condición para la puesta en marcha es que los sensores magnéticos S1 y S2 están cableados eléctricamente según el esquema eléctrico y la tensión de alimentación alisada está disponible.

Los sensores magnéticos se fijan con abrazaderas al exterior del cuerpo de la garra giratoria.

El punto rojo sobre el sensor magnético indica la posición del elemento sensor.

- Retroceder el pistón.
- Desplazar el sensor magnético S1 en el chavetero hasta que el diodo luminoso amarillo en el enchufe acodado se ilumina. Marcar la posición del punto rojo en el chavetero.
- Desplazar S1 hasta que el diodo luminoso amarillo se apaga. Marcar la posición del punto rojo en el chavetero.
- Fijar S1 en el centro entre ambas marcas.
- Avanzar el pistón.
- Proceder de la misma manera con S2, de manera que se conmute la señal según la figura .

La figura muestra la curva de la señal durante el avance y el retroceso del pistón (máx. = carrera total).

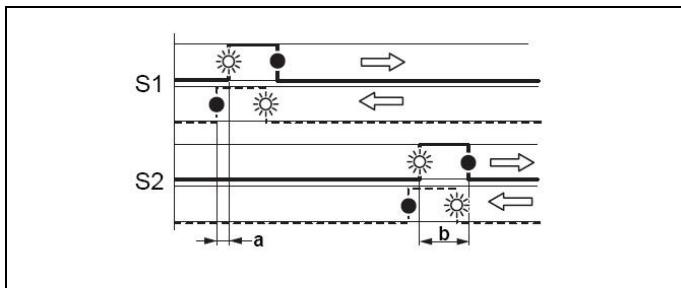


Fig. 7: curva principal

● señal conectada	a histéresis
● señal desconectada	b carrera de exceso

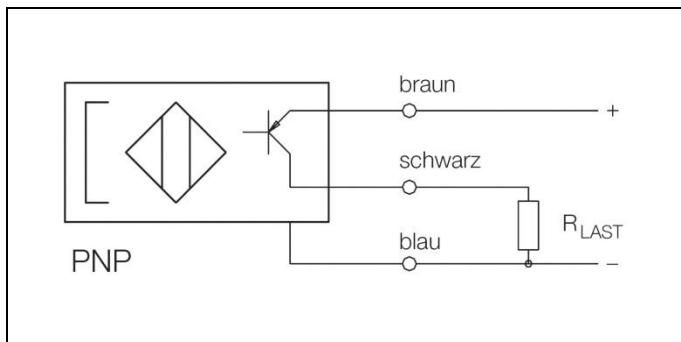


Fig. 8: Esquema eléctrico para PNP (+) sensor magnético

marrón +	
azul -	
negro	

### 8.3 Funcionamiento

- Acero en la proximidad puede tener influencia sobre el campo magnético y sobre los puntos de conexión (p.e. también por virutas).
- Instalar una protección por lo menos 30 mm por encima de los sensores magnéticos.

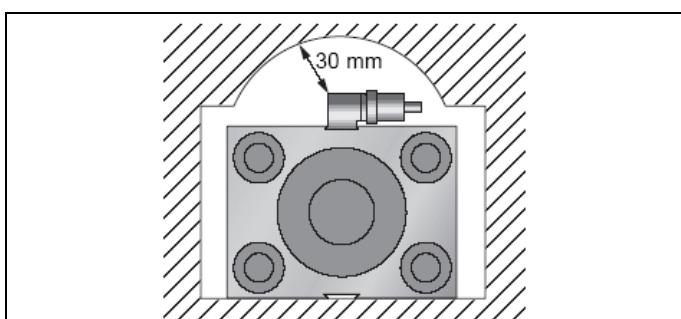


Fig. 9: Distancia mínima de los sensores a los protectores, etc.

### 8.4 Características técnicas

#### 8.4.1 Características técnicas sensor magnético

Material del cuerpo	PA 12 – GF 30; amarillo
Tensión de servicio UB:	10 – 30 V DC
Ondulación residual:	máx. 10%
Carga de corriente I CARGA	200 mA
Consumo de corriente	< 2 mA
Caída de tensión (carga máx.)	< 1,8 V
Salida de conexión	pnp, contacto de trabajo
A prueba de cortocircuitos	Sí

Polos protegidos	instalado
Frecuencia de conexión	1 kHz
Histerésis de conexión	< 1 mm
Tipo de protección según DIN 40050	IP 67
Temperatura de ambiente	-25°C hasta +70°C
Conexión para conector	M8 x 1 conector
Diodo luminoso	Indicación de funcionamiento (rojo)

### INSTRUCCIÓN

Otras características técnicas del control de posición ver hoja del catálogo ROEMHELD.

### INSTRUCCIÓN

#### Más detalles

- Otros datos técnicos están disponibles en la hoja del catálogo ROEMHELD.

## 9 Mantenimiento

### AVISO

#### ¡Quemadura causada por la superficie caliente!

Durante el funcionamiento, sobre el producto pueden manifestarse temperaturas superficiales superiores a 70°C.

- Realizar todos los trabajos de mantenimiento o de reparación sólo a temperatura ambiente o con guantes de protección.

#### Peligro de lesiones por magulladura!

A causa de la energía acumulada es posible un arranque inesperado del producto.

- Trabajar con el producto sólo cuando cesa la presión del aceite.
- Mantener apartadas las manos y las otras partes del cuerpo de la zona de trabajo!

### 9.1 Limpieza

### ATENCIÓN

#### Daños materiales, deterioros de los componentes móviles

¡Daños en los vástagos de los pistones, los émbolos, los bulones, etc., así como los rascadores y las juntas pueden provocar fugas o fallos prematuros!

- No utilizar agentes de limpieza (lana de acero o similares) que provoquen arranazos, marcas o similares.

#### Daños materiales, deterioros o fallo de funcionamiento

Los agentes de limpieza agresivos pueden causar daños, especialmente en las juntas.

El producto no debe ser limpiado con:

- sustancias corrosivas o cáusticas o
- solventes orgánicos como hidrocarburos halogenados o aromáticos y cetonas (disolvente nitro, acetona etc.).

El elemento debe limpiarse a intervalos regulares. En particular es importante limpiar el área del pistón o bulón - cuerpo de virutas y otros líquidos.

En el caso de gran suciedad, la limpieza debe ser efectuada a intervalos más cortos.

### 9.1.1 Controles regulares

1. Controlar la estanqueidad de las conexiones neumáticas.
2. Controlar la superficie de deslizamiento del vástagos del pistón si hay araños o deterioros. Los araños pueden ser un indicio de una carga transversal del producto.
3. Control de la fuerza de sujeción mediante control de presión.
4. Verificar el cumplimiento de los intervalos de mantenimiento.

### 9.2 Cambiar el juego de juntas

El cambio del juego de juntas se hace en el caso de fugas externas. En el caso de una disponibilidad elevada, se debe cambiar las juntas a más tardar después de 500.000 ciclos o 2 años.

El juego de juntas está disponible como pieza de repuesto. Sobre demanda están disponibles las instrucciones para el cambio del juego de juntas.

## INSTRUCCIÓN

### Sellar

- No montar juegos de juntas que han sido expuestos a la luz durante mucho tiempo.
- Tener en cuenta las condiciones de almacenamiento.
- Utilizar sólo juntas originales.

## 10 Reparación de averías

Fallo	Motivo	Remedio
El vástagos del pistón con brida de sujeción no retrocede:	La presión de sujeción no está disponible o demasiado baja	Controlar el generador de presión, si la presión está disponible y es demasiado alta (presión mínima: 3 bar)
El ángulo de giro no se efectúa completamente o demasiado lejos (tolerancia de la posición final $\pm 2^\circ$ ):	Demasiado juego en el mecanismo de giro	 <b>¡Atención!</b> Reparación necesaria por ROEMHELD
	Presión de servicio demasiado baja	Regular la presión de servicio según las características técnicas.
El vástagos de pistón tiene juego.	Guía o eje de giro deteriorado por desgaste	Cambiar la garra giratoria, cambiar el componente en caso necesario
La presión de sujeción se reduce a través de la garra giratoria:	Desgaste en las juntas	Cambiar juntas

## 11 Características técnicas

### Características generales

Tipos	Presión máx. de servicio [bar]	Fuerza de sujeción efectiva Fuerza de tracción a ... [N]		
		4 bar	5 bar	6 bar
1873 305	7 (en función de la longitud de la brida de sujeción)	105,5	131,9	158,3
1873 405		276,4	345,5	414,6
1874 303		422,2	527,7	633,3
1874 403		659,7	824,6	989,6
1875 303		1050,5	1313,1	1575,8
1875 403				
1876 303				
1876 403				
1877 303				
1877 403				

Tipos	Par de apriete del tornillo de fijación de la brida de sujeción
187X X0X	6 Nm

### Pesos

Tipos	Carrera total [mm]	Peso [kg]
1873 305	14,5	0,2
1873 405		
1874 303	18,5	0,3
1874 403		
1875 303	32,0	0,7
1875 403		
1876 303	33,0	0,9
1876 403		
1877 303	41,0	2,1
1877 403		

## 12 Almacenamiento

### ATENCIÓN

#### Deterioros debidos al almacenamiento incorrecto de los componentes

En el caso de un almacenamiento incorrecto, pueden verificarse fragilidades de la juntas y resinificación del aceite anticorrosivo o corrosiones al/en el elemento.

- Almacenamiento en el embalaje y en condiciones ambientales moderadas.
- El producto no debe ser expuesto a la irradiación solar directa, ya que la luz ultravioleta puede destruir las juntas.

Los productos ROEMHELD se tratan normalmente con un anticorrosivo.

Esto aporta una protección anticorrosiva interior de seis meses en el caso de un almacenamiento en lugares secos y con temperatura uniforme.

Para tiempos de almacenamiento más largos, se debe llenar el producto con anticorrosivos que no se resinifican y tratar las superficies exteriores.

## 13 Accesorios

### 13.1 Selección de la brida de sujeción

#### **ATENCIÓN**

##### **Daños materiales o fallo de funcionamiento**

El uso de una brida de sujeción con dimensiones incorrectas puede provocar daños en el producto.

- Al dimensionar, tener en cuenta la longitud, la masa y la presión máx. de servicio resultante y el caudal (véase la hoja del catálogo o el dibujo de montaje).

Al seleccionar la brida de sujeción no deben sobrepasarse las presiones de servicio indicadas en el diagrama de la fuerza de sujeción (ver hoja del catálogo de ROEMHELD). En el caso debridas de sujeción más largas no sólo se debe reducir la presión de servicio sino también el caudal volumétrico.

### 13.2 Control de posición

#### **INSTRUCCIÓN**

- Control de posición

#### **Instrucción**

- Ver hoja del catálogo ROEMHELD.

## 14 Eliminación

### **Riesgo ambiental**

A causa de la posible contaminación ambiental, se deben eliminar los componentes individuales sólo por una empresa especializada con la autorización correspondiente.

Los materiales individuales deben eliminarse según las directivas y los reglamentos válidos así como las condiciones ambientales.

Prestar atención particular a la eliminación de componentes con residuos de fluidos. Tener en cuenta las notas para la eliminación en la hoja de datos de seguridad.

En el caso de la eliminación de componentes eléctricos y electrónicos (p.ej. sistemas de medida de la carrera, contactos inductivos, etc.), tener en cuenta las directivas y los reglamentos legales específicos del país.

## 15 Declaración de fabricación

### Fabricante

Römhled GmbH Friedrichshütte

Römhledstraße 1-5

35321 Laubach, Germany

Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0

Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211

E-Mail: [info@roemheld.de](mailto:info@roemheld.de)

[www.roemheld.com](http://www.roemheld.com)

### Declaración de fabricación de los productos

Los productos están diseñados y fabricados según la directiva **2006/42/CE** (CE-MSRL) en la ejecución en vigencia y en la base del reglamento técnico estándar.

Según CE-MSRL, estos productos son componentes no determinados para el uso inmediato y son exclusivamente para el montaje en una máquina, un útil o una instalación.

Según la directiva para aparatos de presión, los productos no se clasifican como recipientes acumuladores de presión sino como dispositivos de ajuste neumático, ya que la presión no es el factor principal del diseño sino solidez, rigidez y estabilidad frente al esfuerzo de servicio estático y dinámico.

Los productos pueden ponerse en marcha sólo si la máquina incompleta / máquina, en la cual se debe instalar el producto, corresponde a las destinaciones de la directiva máquina (2006/42/CE).

El fabricante está obligado a entregar sobre demanda a las autoridades nacionales la documentación especial del producto. Los documentos técnicos han sido elaborados para los productos según el apéndice VII Parte B.

Responsable de la documentación técnica  
Dipl.-ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Laubach, den 10.03.2022