



## Garra giratoria con mecanismo de giro robusto brida abajo, con control de posición opcional, doble efecto



### 1 Descripción del producto

#### Descripción

La garra giratoria hidráulica es un cilindro a tracción. Una parte de la carrera total

se utiliza para el giro del pistón (carrera de giro).

La relación favorable de las superficies (pistón/vástago del pistón) permite elevadas fuerzas de sujeción con presiones de aceite relativamente bajas.

Gracias al mecanismo de giro robusto la posición angular de la brida de sujeción queda mantenida después de una colisión suave con la pieza a mecanizar durante la carga y la descarga. También una colisión durante el proceso de sujeción no es crítica.

En el caso de grandes caudales la velocidad de giro está limitada por obturadores de estrangulación instalados.

### 2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:

Garras giratorias con mecanismo de giro robusto de la hoja del catálogo B 1.854. Tipos y referencias de pedido:

3	L	R
ID. 184	4 M XXX L XX ...	
5 N	0	M
6	DG SW GH	

Fig. 1: Clave numérica para el pedido

SW = ángulo de giro [°]	GH = carrera total [mm]
DG = ejecución	

### Índice

1 Descripción del producto	1
2 Validez de la documentación	1
3 Grupo destinatario	1
4 Símbolos y palabras claves	2
5 Para su seguridad	2
6 Uso	2
7 Montaje	3
8 Puesta en marcha	7
9 Mantenimiento	11
10 Reparación de averías	11
11 Accesorios	12
12 Características técnicas	12
13 Almacenamiento	12
14 Eliminación	13
15 Declaración de fabricación	14

<b>Tamaño</b> 3 Ø23 / Ø16 4 Ø28 / Ø20 5 Ø36 / Ø25 6 Ø45 / Ø32	<b>DG = ejecución</b> L sin control M con vástago de conmutación N con diafragma, control desbloqueado
<b>Sentido de giro</b> R sentido de giro derechas L sentido de giro izquierdas 0 sin, 0 grados	<b>Rascador metálico</b> ... sin rascador metálico M rascador metálico

### 3 Grupo destinatario

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

#### 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.

### 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

El producto se ha fabricado según las reglas tecnológicas generalmente aceptadas de conformidad.

Es necesario respetar las advertencias de seguridad y las descripciones de operación en estas instrucciones de servicio para evitar daños personales y materiales.

- Lean estas instrucciones de servicio detenidamente, antes de empezar a trabajar con los elementos.
- Conserve las instrucciones de servicio de manera que sean accesibles para todos los usuarios en cualquier momento.
- Tenga en cuenta las actuales normas de seguridad, normas de prevención de accidentes y la protección del medio ambiente, del país, en el que se van a utilizar el producto.
- Utilice el producto ROEMHELD en un buen estado técnico.
- Tenga en cuenta todas las instrucciones sobre el producto.
- Utilice sólo los accesorios y piezas de repuesto autorizados por el fabricante para evitar un riesgo a personas debido a piezas de repuesto no apropiados.
- Respete las condiciones previstas de utilización.

• Sólo se puede poner en marcha el producto si se ha llegado a la conclusión que la máquina incompleta o máquina, en la cual se va a instalar el producto cumple las reglas, normas de seguridad y normas específicas del país concreto.

• Haga un análisis de riesgo para la máquina incompleta o máquina.

Debido a la interacción del producto con la máquina / dispositivo y el entorno podrían existir riesgos que sólo pueden determinarse y minimizarse por parte del usuario, por ejemplo:

- fuerzas generadas,
- movimientos producidos,
- Influencia del control hidráulico y eléctrico,
- etc.

## 6 Uso

### 6.1 Utilización conforme a lo prescrito

Estos productos se utilizan en el sector industrial/comercial para transformar la presión hidráulica en un movimiento y/o una fuerza. Deben utilizarse exclusivamente con aceite hidráulico.

Una utilización conforme a lo prescrito comprende además:

- El uso con respecto a los límites de capacidad indicados en los datos técnicos.
- 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.

### 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.
- Para la utilización en ferias y en parques de atracciones.

- En el procesamiento de alimentos o en sectores con directivas higiénicas especiales
- En minas.
- En zonas ATEX (en ambientes explosivos y agresivos, p. ej. gases y polvos explosivos).
- Si los medios químicos dañan las juntas (resistencia del material de sellado) o los componentes, lo que puede provocar un fallo funcional o un fallo prematuro. Si los efectos físicos (corrientes de soldadura, vibraciones u otros) o los medios químicos dañan las juntas (resistencia del material de sellado) o los componentes, lo que puede provocar un fallo funcional o un fallo prematuro.

### Soluciones especiales sobre demanda!

## 7 Montaje

### ⚠ AVISO

#### Peligro de lesiones por inyección de alta presión (fuga de aceite hidráulico a alta presión)!

Una conexión inadecuada puede llevar al escape de aceite a alta presión en los orificios.

- Efectuar el montaje o desmontaje del elemento sólo en ausencia de la presión del sistema hidráulico.
- Conexión de la toma hidráulica según DIN 3852/ISO 1179.
- Cerrar de forma adecuada los orificios no utilizados.
- Utilizar todos los orificios de fijación.

#### Peligro de lesiones por inyección de alta presión (fuga de aceite hidráulico a alta presión)!

El desgaste, deterioro de las juntas, envejecimiento o montaje incorrecto del juego de juntas por el operador pueden provocar el escape de aceite a alta presión.

- Antes del uso efectuar un control visual.

#### 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".

#### ¡Intoxicación por contacto con aceite hidráulico!

Desgaste, deterioro de las juntas, envejecimiento y montaje incorrecto del juego de juntas por el operador pueden llevar al escape de aceite.

Una conexión inadecuada puede llevar al escape de aceite en los orificios.

- Para la utilización del aceite hidráulico tener en cuenta la hoja de datos de seguridad.
- Llevar equipo de protección.

### 7.1 Construcción

Este elemento hidráulico 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.

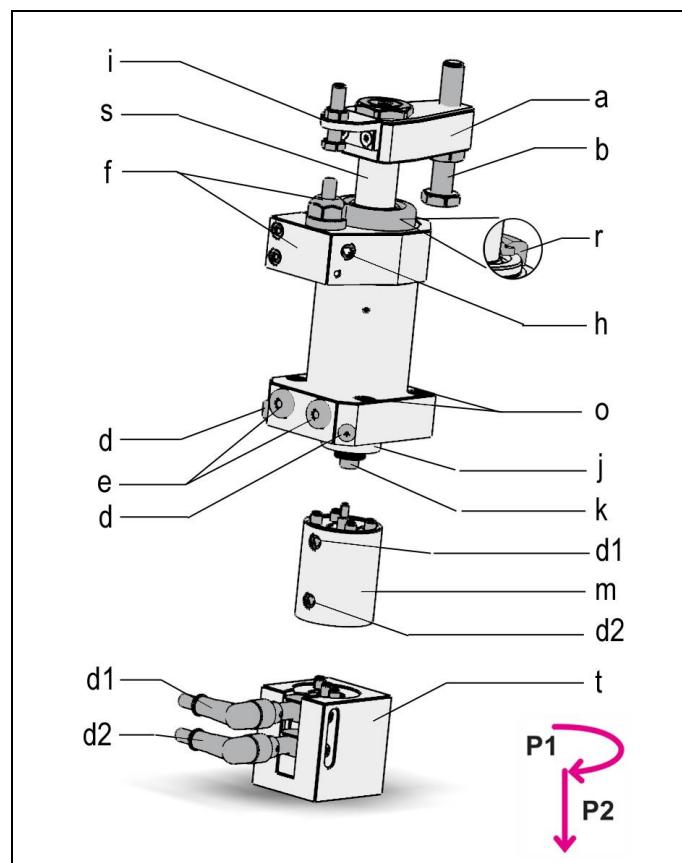


Fig. 2: Los componentes dependen del tipo de construcción

a	brida de sujeción (accesorio)	h	silenciador
b	tornillo de presión (accesorio)	i	escuadra completa
d	tornillos de cierre control de posición neumático S = posición de bloqueo E = posición de desbloqueo	j	diafragma para el control desbloqueado
d1	control posición de bloqueo	k	vástago de conmutación prolongado
d2	control posición de desbloqueo	m	control de posición neumático (accesorio)
e	conexión hidráulica A = Bloqueo B = Desbloqueo	o	orificios de fijación
f	control de posición control de la brida de sujeción en posición de bloqueo (accesorio)	P1	carrera de giro
		P2	carrera de sujeción
		I	Rascador metálico (opcional, accesorio)
		s	vástago del pistón

### INSTRUCCIÓN

La parte inferior de la garra giratoria **L** y **N** debe ser protegida contra virutas y suciedades para evitar disfunciones del diafragma.

## 7.2 Posibilidades de instalación y de conexión

### ⚠ ATENCIÓN

#### Producto mal apretado.

El producto puede soltarse durante el funcionamiento.

- Fijar con par de apriete suficiente y/o asegurar.

Hay las siguientes posibilidades de instalación y de conexión:

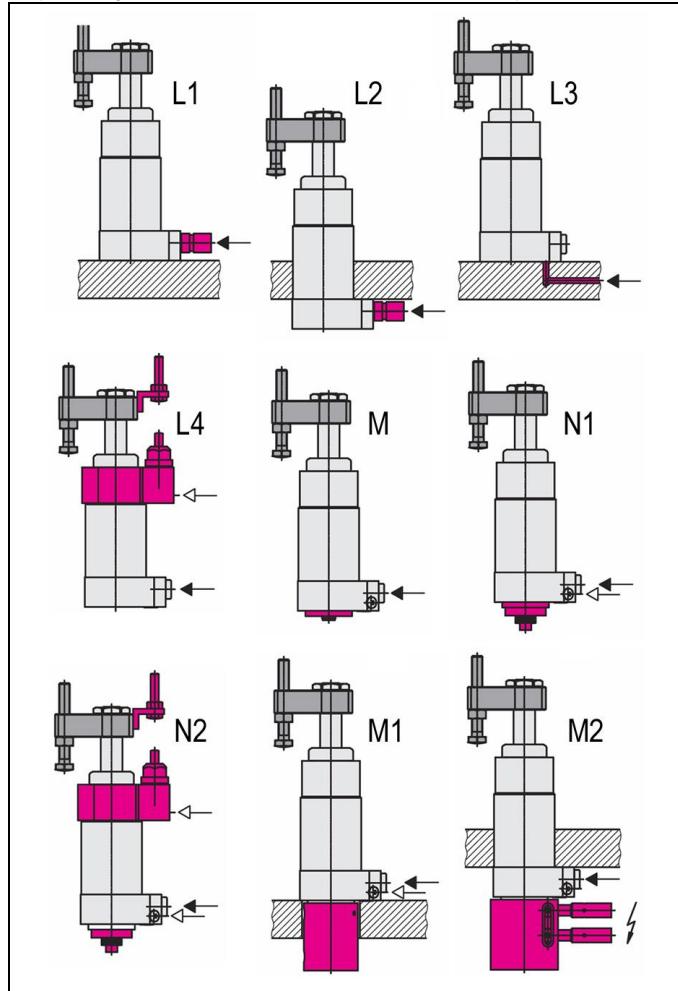


Fig. 3: Posibilidades de instalación y de conexión

L1 ejecución 184XL... conexión por orificios rosados atornillada	
L2 ejecución 184XL... conexión por orificios rosados enroscada	
L3 ejecución 184XL... conexión por orificios taladrados	
L4 ejecución 184XL... control de la brida de sujeción en posición de bloqueo (regulable)	
M ejecución 184XM... con vástago de conmutación para sensores externos (ver accesorio)	

N1 ejecución 184XN... control del pistón en posición de desbloqueo	
N2 ejecución 184XM... control de la posición de bloqueo y desbloqueo mediante combinación (L4 + N1)	
M1 ejecución 184XN... control de la posición de bloqueo y desbloqueo mediante control de posición neumático (accesorio)	
M2 ejecución 184XM... control de la posición de bloqueo y desbloqueo mediante control de posición eléctrico (accesorio)	

## 7.3 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.

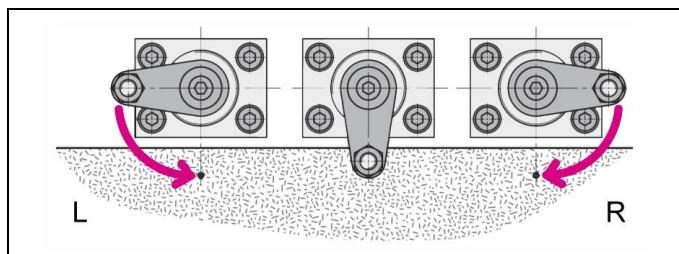


Fig. 4: Sentido de giro (L = izquierdas, R = derechas)

## 7.4 Caudal admisible

### ⚠ AVISO

#### Lesiones causadas por sobrecarga del elemento

Inyección de alta presión (fuga de aceite hidráulico a alta presión) o partes desprendidas!

- La estrangulación y la cierre de conexiones puede causar una multiplicación de presión.
- Cerrar en modo adecuado los orificios!

### ⚠ ATENCIÓN

#### Fallo de funcionamiento o fallo prematuro

Superar el caudal máximo puede provocar una sobrecarga y un fallo prematuro del producto.

- ¡No superar el caudal máx.!

### INSTRUCCIÓN

En esta serie se limita caudales demasiado grandes por los puntos de estrangulación incorporados y por eso se reduce la velocidad de giro.

#### 7.4.1 Cálculo del caudal admisible

##### Caudal admisible

El caudal admisible o la velocidad admisible de la carrera son válidos para la posición de montaje vertical en combinación con elementos de serie como bridales de sujeción o tornillos de presión, etc.

Para otras posiciones y/o piezas de montaje se debe reducir el caudal dado el caso.

Si el caudal de la bomba dividido por el número de los elementos es más grande que el caudal admisible de un elemento, es necesario de estrangular el caudal.

Así se evita una sobrecarga et por eso el fallo prematuro.

El caudal puede verificarse como sigue:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot V_z \cdot n \quad Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_k \cdot n$$

para elementos de sujeción y de apoyo (indicado en las hojas del catálogo)

##### Velocidad máxima del pistón

Dado el caudal de la bomba  $Q_p$  y la superficie efectiva del pistón  $A_k$  puede calcularse la velocidad de desplazamiento del pistón:

$$v_m < \frac{Q_p}{6 \cdot A_k \cdot n}$$

## Leyenda

- $V_z$  = caudal admisible del elemento en [cm<sup>3</sup>/s]
- $Q_P$  = caudal de la bomba en [l/min]
- $A_K$  = superficie del pistón en [cm<sup>2</sup>]
- $n$  = número de elementos, medidas idénticas
- $v_z = v_m$  = velocidad de carrera admisible/máxima en [m/s]

## INSTRUCCIÓN

### Caudal

- El caudal máx. o la velocidad de carrera depende del producto correspondiente.
  - Para cilindros de sujeción véase A 0.100.
  - Para elementos de sujeción, elementos de apoyo, válvulas hidráulicas, centrales hidráulicas y otros elementos hidráulicos indicado en las hojas del catálogo.

Otras "cosas interesantes a conocer sobre cilindros hidráulicos, bases, conocimiento detallado, cálculos para cilindros hidráulicos véase Información técnica en el internet!"

### 7.4.2 Estrangulación del caudal

La estrangulación debe efectuarse en la línea de alimentación del elemento. De esta manera se excluye una transformación de presión evitando así presiones superiores a la presión de servicio. El esquema hidráulico muestra las válvulas estranguladoras con válvula antirretorno que permiten el retorno del aceite del elemento.

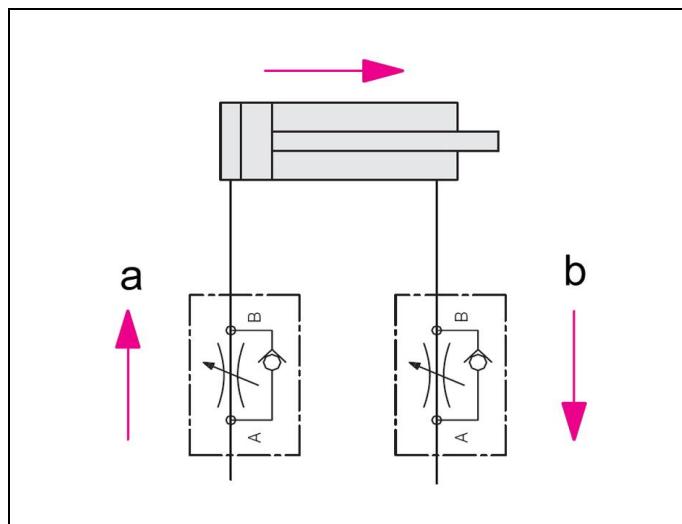


Fig. 5: Esquema hidráulico con válvula estranguladora con válvula antirretorno

a dirección de estrangulación

b retorno libre

Si está necesaria una estrangulación del retorno a causa de una carga negativa, debe asegurarse que no se sobrepasa la presión máx. de servicio (ver datos técnicos).

### 7.5 Conexión del sistema hidráulico

#### ⚠ ATENCIÓN

##### El trabajo realizado por personal calificado

- Los trabajos sólo deben efectuarse por el personal especializado y autorizado.

1. Conectar en modo adecuado los tubos hidráulicos, prestar atención a una limpieza perfecta (A = avance, B = retroceso)!

## INSTRUCCIÓN

### Más detalles

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

### Uniones atornilladas

- Utilizar sólo racores "con espiga roscada B y E" según DIN3852 (ISO 1179).

### Conexión hidráulica

- No emplear ninguna cinta de teflón, ningún anillo de cobre o racores con rosca cónica.

### Los fluidos hidráulicos

- Utilizar aceite hidráulico según la hoja del catálogo A 0.100 de ROEMHELD.

### La conexión de la hidráulica

¡Otros datos de conexión, esquemas o similares (p.ej. esquema hidráulico o eléctrico y características eléctricas) véase anexos!

### 7.6 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

##### Deterioro o fallo de funcionamiento

Los componentes internos pueden deteriorarse al atornillar y desatornillar la tuerca de fijación.

- Es imprescindible retener el pistón.
- No se debe introducirse 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!

## Instrucción

Al atornillar y desatornillar la tuerca de fijación, se debe retener la brida o el exágono interior del pistón. Se recomienda atornillar y desatornillar la tuerca en la zona de giro.

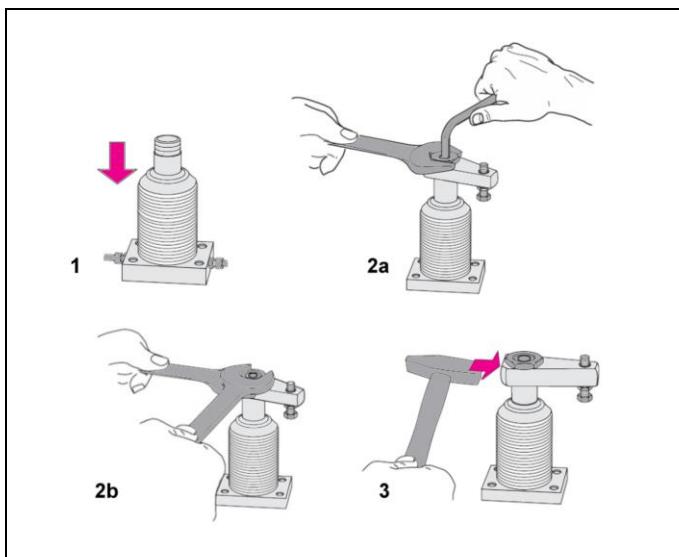


Fig. 6: Montaje / desmontaje - ejemplo

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

1. Retroceder el pistón y alimentar la línea de sujeción (orificio A) con presión (Fig. Montaje, **Pos. 1**).
2. Poner la brida de sujeción en la posición de sujeción prevista.
3. Atornillar la tuerca de fijación y mantener con llave de exágono interior (Fig. Montaje, **Pos. 2**).
4. Blocar repetidas veces.
5. Controlar que el punto de sujeción está en la carrera de sujeción (Fig. Regulación de la brida de sujeción, **Pos. 2**).

### 7.6.2 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 la tuerca de fijación y mantener con la llave de exágono interior o la brida de sujeción con una llave horquilla (Fig. Montaje, **Pos. 2**).
5. Blocar repetidas veces.
6. Controlar que el punto de sujeción está en la carrera de sujeción (Fig. Regulación de la brida de sujeción, **Pos. 2**).

## INSTRUCCIÓN

### Par de apriete de la tuerca de fijación

- Par de apriete de la tuerca de fijación de la brida de sujeción ver Características técnicas.

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

### ATENCIÓN

### Deterioro o fallo de funcionamiento de la guía del vástago 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 la tuerca de fijación con una vuelta. Mantener con llave de exágono interior (**Pos. 2b**).
2. Pegar **ligeramente** con un martillo contra el lado central para desclavar la brida de sujeción (**Pos. 3**).

### 7.7 Regulación del tornillo de presión

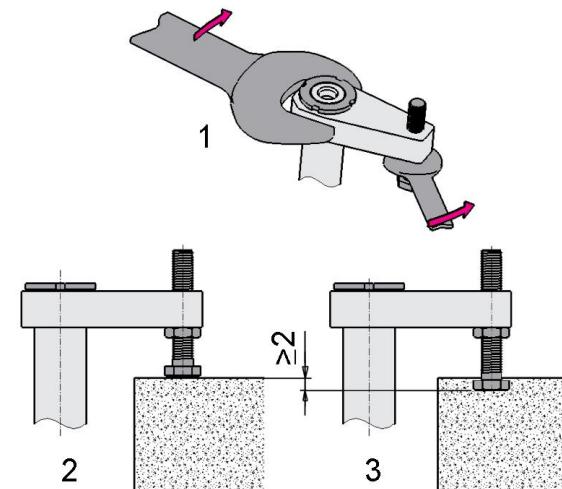


Fig. 7: Regulación de la brida de sujeción - ejemplo

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**)

### 7.7.1 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 blocada, 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.

## 7.8 Montaje del rascador metálico

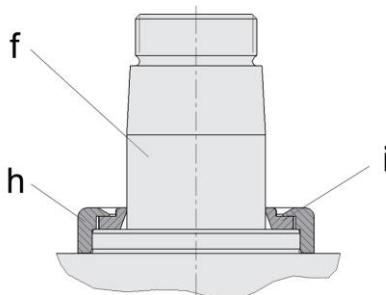


Fig. 8: Rascador metálico

<b>f</b> pistón con mecanismo de giro integrado	<b>i</b> rascador metálico, anillo rascador (accesorio)
<b>h</b> rascador metálico, casquillo de retención (accesorio)	

La garra giratoria se suministra opcionalmente con rascador metálico montado.

Es también posible montar el rascador metálico posteriormente como accesorio.

1. Poner el anillo rascador sobre el vástago del pistón hasta que toque el cuerpo, prestar atención a la marcha suave.
2. Cuando el anillo rascador se mueve difícilmente, es necesario esmerilar la arista obturadora dura, por lo demás el vástago del pistón será deteriorado con el tiempo.
3. Apretar de manera uniforme el casquillo de retención sobre el collar del cuerpo sin ladearlo.

3. Purgar el sistema hidráulico.

### INSTRUCCIÓN

#### El tiempo de carga

- Sin purga del aire el tiempo de sujeción se prolonga considerablemente y pueden producirse fallos de funcionamiento.

4. Control de posición

### INSTRUCCIÓN

Ver hoja del catálogo ROEMHELD.

## 8.1 Purga de aire para la conexión hidráulica a través de tubos

1. Desatornillar con precaución las tuercas del racor a presión mínima de aceite en los orificios hidráulicos.
2. Bombeo hasta que salga el aceite sin burbujas de aire.
3. Fijar las tuercas del racor.
4. Controlar la estanqueidad.

## 8.2 Purga de aire para la conexión hidráulica sin tuberías

1. Desatornillar con precaución los tornillos para purga del aire en el útil o los racores al producto a presión mínima de aceite.
2. Bombeo hasta que salga el aceite sin burbujas de aire.
3. Fijar los tornillos para la purga del aire.
4. Controlar la función correcta.
5. Controlar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas!

## 8.3 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.

## 8.4 Control de posición neumático

### 8.4.1 Ejecución con vástago de conmutación

El vástago de conmutación sale del cuerpo y permite un control neumático o eléctrico de la posición del pistón por el exterior de la zona con virutas.

Como accesorio puede suministrarse un control de posición equipado de una corredera de mando de latón que se desplaza en un cuerpo inoxidable. Abre y cierra orificios a fin de que un presostato o un presostato diferencial puede señalar la posición "Blocada" o "Desbloqada".

Un control de posición eléctrico con contactos inductivos también está disponible.

Ver accesorios

## 8 Puesta en marcha

### AVISO

#### ¡Intoxicación por contacto con aceite hidráulico!

Desgaste, deterioro de las juntas, envejecimiento y montaje incorrecto del juego de juntas por el operador pueden llevar al escape de aceite.

Una conexión inadecuada puede llevar al escape de aceite en los orificios.

- Para la utilización del aceite hidráulico tener en cuenta la hoja de datos de seguridad.
- Llevar equipo de protección.

#### ¡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

#### Lesiones por reventón o fallo de funcionamiento

Superar la presión máx. de servicio (véase características técnicas) puede provocar el reventón del producto o su fallo de funcionamiento.

- No superar la presión máx. de servicio.
- Si es necesario, evitar la sobrepresión utilizando válvulas adecuadas.

1. Controlar la fijación correcta (controlar los pares de apriete de los tornillos de fijación).
2. Controlar la fijación correcta de las conexiones hidráulicas (controlar los pares de apriete de las conexiones hidráulicas).

#### 8.4.2 Ejecución con válvula neumática

##### Brida de bloqueo con válvula neumática y escuadra para el accionamiento

Con la válvula neumática integrada la posición de sujeción puede controlarse directamente a la brida de sujeción.

La fijación a la garra giratoria se efectúa al atornillar los ambos tornillos de fijación.

La regulación precisa se hace en posición de sujeción con pieza a mecanizar blocada. El empujador de la válvula debe ser apretado de aprox. 5 mm.

#### ⚠ ATENCIÓN

##### Peligro de colisión!

El tornillo de presión (i2) para el accionamiento de la válvula neumática debe ser completamente enroscado en la escuadra.

La regulación se efectúa con la pieza a mecanizar blocada a una carrera de la válvula de aprox. 5 mm.

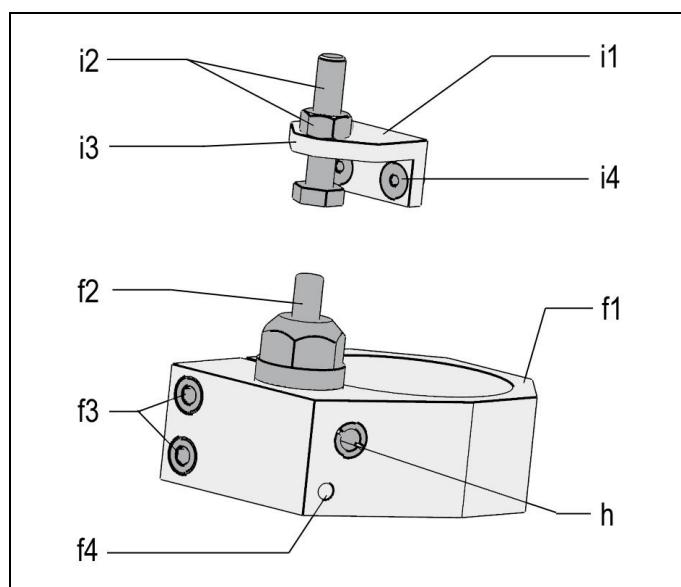


Fig. 9: Los componentes dependen del tamaño

i1 escuadra completa	f1 brida de bloqueo completa
i2 tornillo de presión con contra-tuerca	f2 empujador de la válvula
i3 escuadra	f3 tornillos para el bloqueo
i4 tornillos para la fijación a la brida de sujeción	f4 conexión neumática M5
	h silenciador

Al accionar el empujador de la válvula se cierre un orificio de mando.

El punto de conmutación depende de la presión neumática existente, del caudal y del presostato o presostato diferencial utilizado (recomendaciones ver características técnicas).

El punto de conmutación es regulable.

#### INSTRUCCIÓN

Evitar que objetos caigan sobre el empujador de la válvula, ya que pueden provocar deterioros o fallos de funcionamiento.

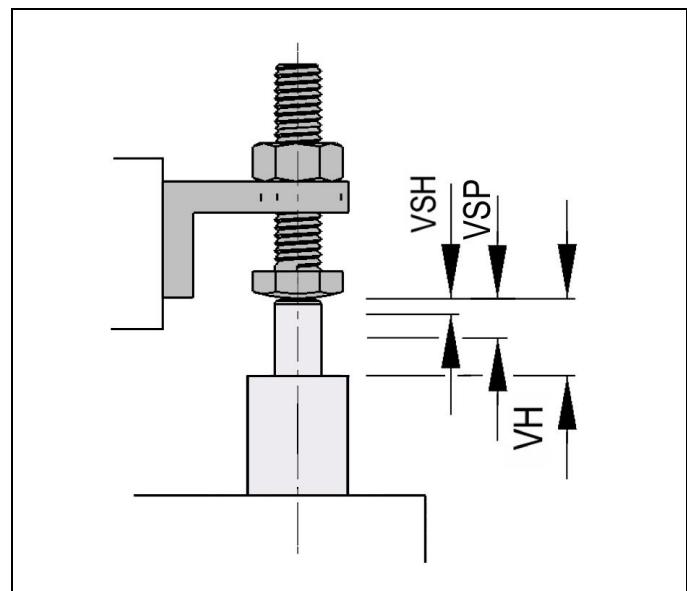


Fig. 10: Válvula neumática

VSH	carrera hasta la conmutación aprox. 2 mm	VH	carrera máxima del control de posición 13 mm
VSP	regular la carrera en posición de bloqueo a 5 mm		

Regular la carrera en posición de bloqueo a 5 mm

#### 8.4.2.1 Regulación del control de posición

#### ⚠ ATENCIÓN

##### Deterioro del control de posición!

Antes de la regulación del control de posición, se debe regular el tornillo de presión de la brida de sujeción.

En otro caso se sobrepasa la carrera máx. del control de posición. Lo que lleva al deterioro de componentes interiores.

##### Deterioro del control de posición!

Durante el bloqueo, la brida de sujeción efectúa un movimiento elástico en el sentido del control de posición. Tenerlo en cuenta al regular.

Como máximo regular la carrera del control de posición a 5 mm.

##### Esta operación se efectúa:

- Soltar la contra-tuerca al tornillo de presión de la escuadra y girar completamente atrás el tornillo de presión (medida 3,5), para evitar que éste provoque deterioros durante el giro.
  - Poner la garra giratoria en posición de bloqueo (ver capítulo Regulación del tornillo de presión).
  - Desatornillar el tornillo de presión de la escuadra hasta que el control neumático reacciona (ver diagrama de funcionamiento).
- Como máximo regular la carrera del control de posición a 5 mm.
- Apretar la contra-tuerca al tornillo de presión. Mantener el tornillo de presión con una llave horquilla.
  - Mover la brida de sujeción en la posición de desbloqueo.
  - Controlar la regulación del punto de conmutación.

#### 8.4.3 Ejecución con diafragma

El vástago de commutación aprieta el diafragma contra el cuerpo y cierre una tobera.

El punto de commutación **no** es regulable.

#### 1 INSTRUCCIÓN

La parte inferior de la garra giratoria debe ser protegida contra virutas y suciedades para evitar disfunciones del diafragma.

##### Atención fallo de funcionamiento

Cuando se instala la ejecución con diafragma en un agujero ciego, se debe prever una purga del aire. Alternativamente puede utilizarse el orificio "S" para la purga del aire.

La profundidad del agujero ciego debe adaptarse a la longitud retrocedida del vástago de commutación.

#### 8.5 Control de posición neumático

El control de posición neumático está compuesto de un cuerpo de control inoxidable con casquillo de señal ajustado, conectado por el tornillo incluido en el suministro con el vástago de commutación de la garra giratoria.

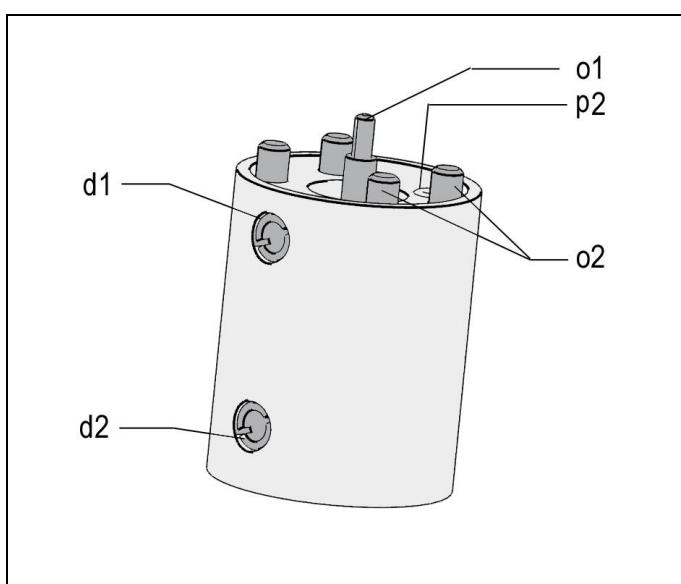


Fig. 11: Los componentes dependen del tamaño

d1 Aire de salida por filtro de aire G1/8	o2 tornillos para la fijación en el cuerpo
d2 Aire de salida por filtro de aire G1/8	p2 juntas tóricas para la transmisión del aire de medida
o1 leva de mando con tornillo para la fijación	

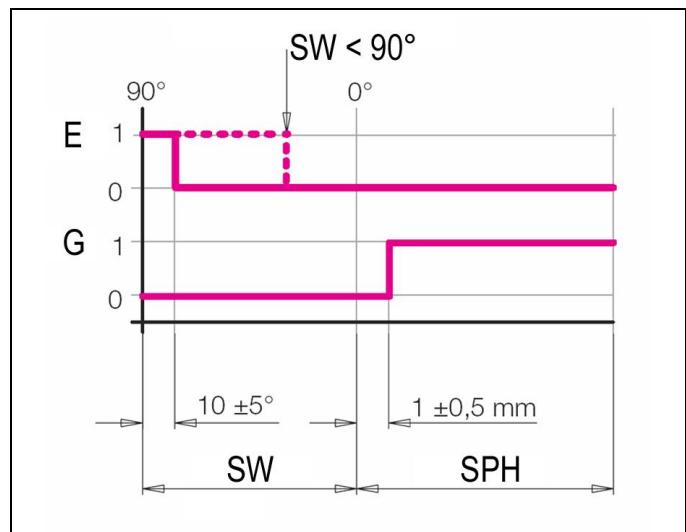


Fig. 12: Diagrama de funcionamiento

E desbloqueado	SW carrera de giro
G bloqueado	SPH carrera de sujeción
0 = desconexión (posición de paso)	
1 = conexión (cerrado)	

1. Conectar las conexiones neumáticas del presostato diferencial al control de posición.
2. La posición del pistón está señalada por el aumento de presión en la conexión neumática arriba o abajo.

El aumento de presión o casquillo de señal está arriba (Fig. construcción)	El pistón está salido
abajo	retrocedido

#### 1 INSTRUCCIÓN

Para la evaluación de la presión neumática recomendamos los interruptores diferenciales del tipo PEL.

Es posible el montaje en serie de hasta cuatro garras giratorias.

#### 1 INSTRUCCIÓN

##### Evaluación de la presión neumática

- Para la evaluación de la presión neumática recomendamos un interruptor diferencial.
- Es posible el montaje en paralelo de hasta 8 elementos. Para un número más grande hay soluciones especiales. Por favor, consultenos.

##### Evaluación de la presión neumática

- La interdependencia de longitud de la tubería, el diámetro de la tobera, la fuga, la presión y el caudal determinan la diferencia de presión mensurable. En el caso de un caudal demasiado elevado la diferencia de la presión es demasiada pequeña.
- Para la evaluación de la presión neumática recomendamos un presostato diferencial. Es posible el montaje en paralelo de hasta cuatro elementos.

##### Las impurezas en el aire comprimido

- La contaminación del aire comprimido puede llevar a alteraciones de medida.

### 8.5.1 Control por presostato neumático

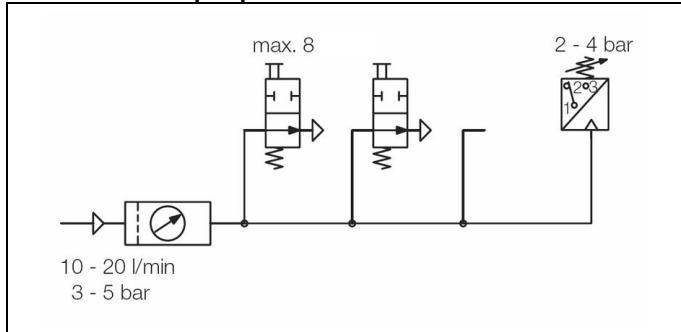


Fig. 13: Representación esquemática del control por presostatos

Para evaluar el aumento de presión neumática pueden utilizarse presostatos neumáticos habituales. Es posible controlar con un presostato hasta 8 controles de posición conectados en paralelo (ver esquema eléctrico). Se debe tener en cuenta que los controles de posición neumáticos sólo funcionan de manera segura, si se estrangula el volumen de aire y la presión del sistema. Los valores nominales están indicados bajo las características técnicas.

### 8.5.2 Características técnicas

Orificio	Junta tórica o rosca M5
Paso nominal [mm]	2
Presión máx. de servicio [bar]	10
Campo de presiones de servicio [bar]	3 ... 5
Presión diferencial*) a 3 bar presión del sistema [bar]	mín. 1,5
5 bar presión del sistema [bar]	mín. 3,5
Caudal de aire**) [l/min]	10 ... 20

\*) Caída de presión necesaria, si uno o varios controles de posición no están accionados.

\*\*) Para la medida del caudal hay aparatos apropiados. Por favor, consultenos.

### 8.6 Control de posición eléctrico

El control de posición eléctrico está compuesto de un cuerpo con dos contactos inductivos regulables y una leva de mando fijada al vástago de conmutación de la garra giratoria. Los tornillos de fijación se suministran con el elemento.

El cuerpo puede ser montado girado de 180°. La distancia radial de los contactos inductivos de la leva de mando debe ser 0,5 mm. Está asegurada con un espárrago roscado M4. En el sentido axial los contactos inductivos pueden desplazarse después de desatornillar el tornillo de fijación.

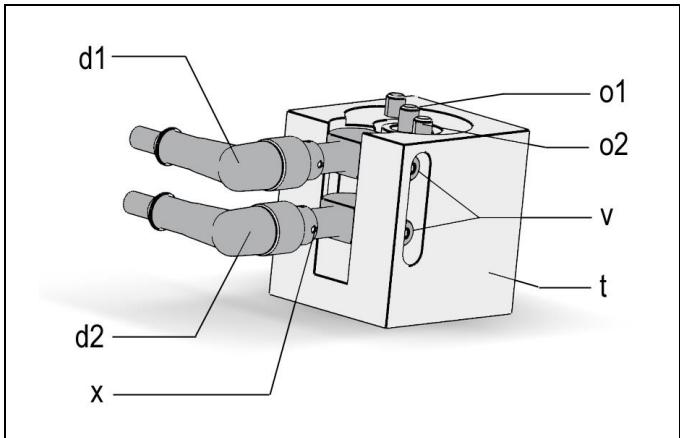


Fig. 14: Los componentes dependen del tamaño

d1 desbloqueado, contactos inductivos con enchufe acodado	o2 tornillos para la fijación en el cuerpo del elemento
d2 bloqueado, contactos inductivos con enchufe acodado	t cuerpo
o1 leva de mando con tornillo para la fijación	v tornillos para la regulación de los contactos inductivos
x indicador de funcionamiento LED	x

#### Regulación de los contactos inductivos

1. Desbloquear el pistón
2. Atornillar el contacto inductivo S1 hasta el tope sobre el casquillo de señal y después desatornillarlo por media vuelta.
3. Fijar S1 con el tornillo allen. La distancia al casquillo de señal debe ser 0,5 mm.
4. Empujar S1 al tope superior en el chavetero. Fijar S1 con el tornillo allen .
5. Bloquear el pistón.
6. Desplazar S2 en el chavetero, de manera que se commute la señal según las figuras (Fig. curva de la señal) Fijar S2 con el tornillo allen.

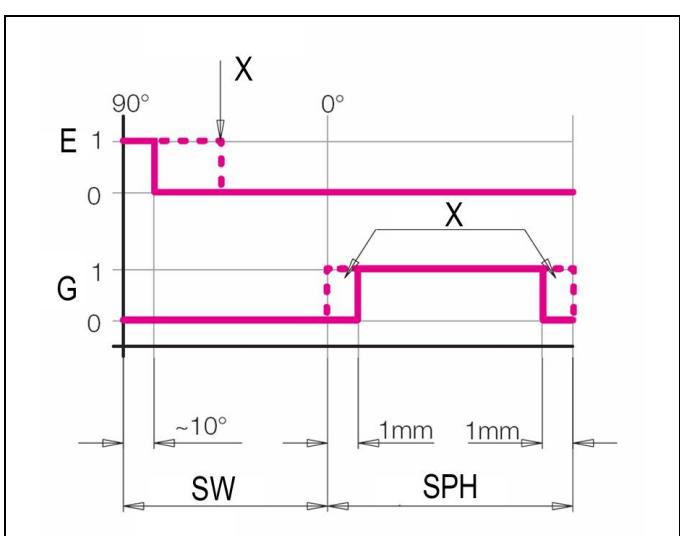


Fig. 15: Diagrama de funcionamiento

E desbloqueado	SW carrera de giro
G bloqueado	SPH carrera de sujeción
0 = desconexión	X regulable según el
1 = conexión	ángulo de giro

## 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!

### ⚠ ATENCIÓN

#### Mantenimiento y reparación

Todos los trabajos de mantenimiento y de reparación sólo deben efectuarse por los técnicos de servicio ROEMHELD.

### 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 arañazos, 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 halogenos 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.

### ⓘ Instrucción

Hay que prestar especial atención en el caso de:

- mecanizado en seco
- lubrificación minimal y
- pequeñas virutas de rectificado

Pequeñas virutas y polvos podrán pegarse al vástagos / bulón del elemento y entrar en la fisura de la arista rascadora metálica.

Así puede producirse una masa pegajosa / pastosa de virutas / polvo que se endurece durante la parada.

**Consecuencia:** Fallo de funcionamiento por atasco / pegado y desgaste elevado.

**Remedio:** Limpieza regular del vástagos del pistón / bulón de apoyo en los puntos efectivos del rascador.

### 9.2 Controles regulares

- Controlar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas (control visual).
- Controlar la superficie de deslizamiento del (vástago del pistón, perno) si hay arañazos o deterioros. Los arañazos pueden ser un indicio de contaminaciones en el sistema hidráulico o de una carga transversal del producto.
- Control de fugas al cuerpo - vástagos del pistón, bulón o brida.
- Control de la fuerza de sujeción mediante control de presión.
- Verificar el cumplimiento de los intervalos de mantenimiento.

### 9.3 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: 30 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	⚠ Atención! 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 el caso necesario
La presión de sujeción se reduce a través de la garra giratoria:	Desgaste en las juntas	Cambiar juntas

## 11 Accesorios

### 11.1 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 el momento radial resultante, así como el momento de inercia de la masa (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.

### 11.2 Control de posición

#### ℹ INSTRUCCIÓN

- Control de posición

#### ℹ Instrucción

- Ver hoja del catálogo ROEMHELD.

## 12 Características técnicas

### Datos generales

Tipos	Presión máx. de servicio	Fuerza máx. de sujeción efectiva	[kN]
	[bar]	(en función de la longitud de la brida de sujeción, ver diagramas - hoja del catálogo)	
1843 X090 X23 M		6,0	
1844 X090 X24 M		8,4	
1845 X090 X30 M		14,0	
1846 X090 X36 M		22,0	

### Pesos

Tipos	Carrera total [mm]	Peso aprox. [kg]
1843 X090 X23 M	23	1,7
1844 X090 X24 M	24	2,3
1845 X090 X30 M	30	3,4
1846 X090 X36 M	36	5,7

### Par de apriete de la tuerca de fijación de la brida de sujeción

Tipos	Tamaños de rosca	Par de apriete de la tuerca de fijación de la brida de sujeción [Nm]
1843-XXX	M14 x 1,5	16
1844-XXX	M18 x 1,5	30
1845-XXX	M20 x 1,5	42
1846-XXX	M28 x 1,5	90

#### ℹ INSTRUCCIÓN

##### Más detalles

- Otros datos técnicos están disponibles en la hoja del catálogo ROEMHELD. B1854

Sugerencia, pares de apriete para tornillos de dureza 8.8, 10.9, 12.9

#### ℹ INSTRUCCIÓN

- Los valores indicados son valores de tipo y deben ser dimensionados según la aplicación por el utilizador!
- Ver nota!

Rosca	Pares de apriete [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

**Nota:** Válido para piezas a mecanizar y pistones roscados de acero con rosca métrica y dimensiones de la cabeza según DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

En las valores de la tabla para MA se tiene en cuenta:  
Ejecución acero/acero, valor de rozamiento  $\mu_{ges} = 0,14$  - no lubricado, utilización del límite elástico mínimo = 90%.

## 13 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 controlan normalmente con aceite mineral. La parte exterior de los productos se trata con un anticorrosivo.

La película de aceite que queda después del control 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.

## 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

Römheld GmbH Friedrichshütte  
Römheldstraße 1-5  
35321 Laubach, Germany  
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0  
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211  
E-Mail: info@roemheld.de  
www.roemheld.com

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

### 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 control del fluido hidráulico, ya que la presión no es el factor principal del diseño sino la solidez, la rigidez y la 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.

Laubach, 28.05.2024