



## Garras giratorias sin carrera de giro

### Brida arriba, con mecanismo de giro reforzado, de doble efecto



#### 1 Descripción del producto

Las garras giratorias hidráulicas se utilizan para la sujeción de piezas de trabajo cuando los puntos de sujeción deben estar libres durante la carga y descarga.

#### Particularidad funcional de las garras giratorias sin carrera de giro:

Sin el desplazamiento del pistón interno no puede ejecutarse un movimiento giratorio.

El pistón interno solo puede ser activado y desplazado axialmente mediante presión hidráulica para hacer girar el vástago del pistón.

Una fuerza axial que actúe exclusivamente sobre la brida de sujeción o el vástago del pistón no hace que el vástago del pistón gire hacia atrás y, por consiguiente, tampoco causa un movimiento giratorio de la brida de sujeción fijada al extremo del vástago del pistón.

Si se aplica una fuerza de tracción axial sobre la brida de sujeción o sobre el vástago del pistón, se extrae el vástago del pistón de la carcasa de la garra giratoria como máximo hasta el inicio del rango de carrera de sujeción (carrera de sujeción 0 mm). En este estado no tiene lugar ningún movimiento giratorio. En este caso, el fabricante del útil debe impedir, mediante medidas de diseño, que se suelte la pieza de trabajo.

En caso de colisión durante el movimiento giratorio desde el estado de liberación al de sujeción, la garra giratoria se mueve axialmente en dirección al estado de sujeción en la posición de giro actual, sin continuar ejecutando el movimiento giratorio. Esto debe tenerse en cuenta durante la evaluación de riesgos y el análisis de colisiones.

Es obligatorio respetar los límites de capacidad de la garra giratoria (véase la hoja de catálogo o el dibujo de montaje).

- Protección antigiro radial en la carrera de sujeción  
Con los útiles de sujeción giratorios también se pueden mecanizar piezas en posición invertida. En caso de una bajada repentina de la presión de sujeción, el dispositivo de protección antigiro radial impide que la brida de sujeción gire hacia atrás. En ese caso, la pieza de trabajo ya no estará firmemente sujetada. No obstante, mediante una disposición adecuada de varias garras giratorias y ayudas de posicionamiento de piezas de trabajo, se puede evitar que la pieza de trabajo se caiga del útil.
- Mecanismo de giro reforzado  
Gracias al mecanismo de giro reforzado, la posición angular de la brida de sujeción se mantiene incluso tras una colisión suave al cargar y descargar la pieza de trabajo o durante el proceso de sujeción.

## Índice

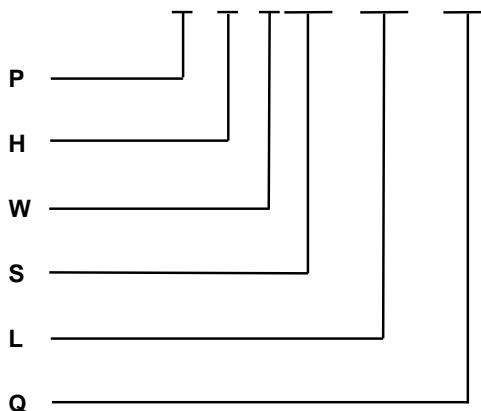
<b>1 Descripción del producto</b>	1
<b>2 Validez de la documentación</b>	2
<b>3 Grupo destinatario</b>	2
<b>4 Símbolos y palabras claves</b>	2
<b>5 Para su seguridad</b>	2
<b>6 Uso</b>	3
<b>7 Montaje</b>	3
<b>8 Puesta en marcha</b>	7
<b>9 Mantenimiento</b>	8
<b>10 Reparación de averías</b>	9
<b>11 Características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

## 2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:

Garras giratorias sin carrera de giro de la hoja del catálogo B18807. Estos son los tipos y los números de pedido:

**ID. V1SAA X B X 5 X XXX H XXX W XXX ONE**



ID	Referencia	S	Ángulo de giro
P	Tamaño	015 = 15°	055 = 55°
D	Tamaño 1	020 = 20°	060 = 60°
L	Tamaño 2	025 = 25°	065 = 65°
R	Tamaño 3	030 = 30°	070 = 70°
H	Alojamiento para la brida de sujeción	035 = 35°	075 = 75°
K	Cono 1:10	040 = 40°	080 = 80°
P	Pasador pendular	045 = 45°	085 = 85°
G	Cabeza de horquilla	050 = 50°	090 = 90°
W	Sentido de giro	L Carrera de sujeción	
R	derecha	Tamaño 1	
L	izquierda	008 = 8 mm	
O	sin giro	015 = 15 mm	
		Tamaño 2 y 3	
		012 = 12 mm	
		025 = 25 mm	
		Q Ángulo de la posición de sujeción W	
		Para cono 1:10	
		000 = 0°	
		Para pasador pendular y cabeza de horquilla	
		000 a 175 = 0° a 175°	

## 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.

### 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

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 de tracción. Una parte de la carrera total se utiliza para el giro del pistón (carrera de giro).

La carrera de giro no es perceptible desde del exterior.

De este modo, los puntos de sujeción están libres para la carga y descarga del útil.

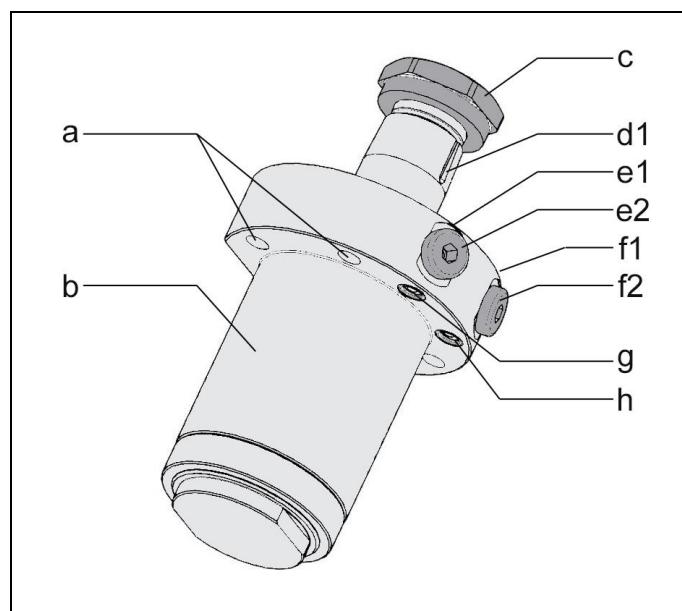


Fig. 1: Componente con cono

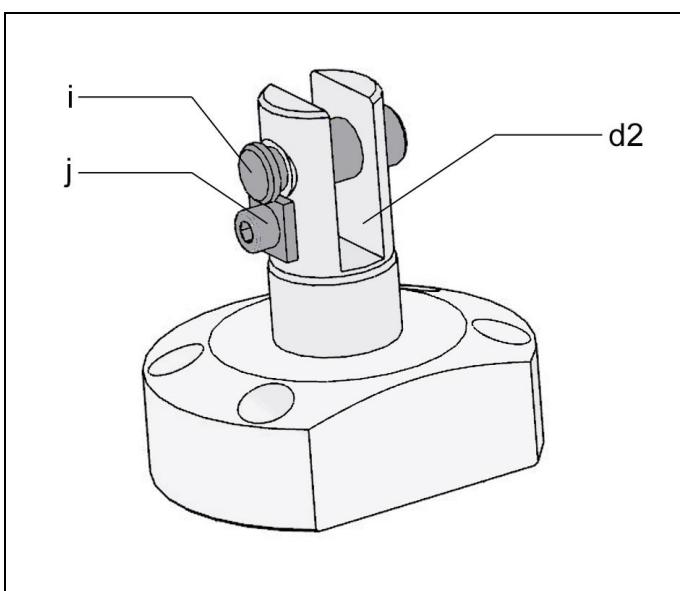


Fig. 2: Componente con cabeza de horquilla

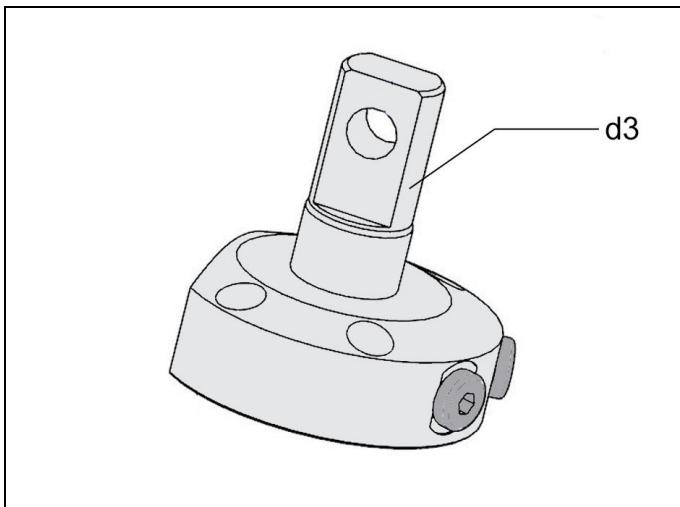


Fig. 3: Componente con asador pendular

a	Orificios de fijación (4x)	e2	Tornillo de cierre, conexión A
b	Carcasa	f1	Tornillo de purga de aire, conexión B
c	Tuerca de fijación	f2	Tornillo de cierre, conexión B
d1	Pistón con cono y ranura de indexación	g	Orificio A
d2	Pistón con cabeza de horquilla	h	Orificio B
d3	Pistón con pasador pendular	i	Bulón
e1	Tornillo de purga de aire, conexión A	j	Tornillo de fijación con arandela

## 7.2 Ajuste de la válvula de estrangulación (accesorio)

### NOTA

#### Conexión por orificios taladrados

Esta aplicación solo es posible en caso de conexión a través de conductos taladrados, ya que las válvulas de estrangulación se enroscan en las conexiones con tubo rígido G1/8 existentes.

#### Estrangulación demasiado fuerte

Si la estrangulación es fuerte, el aumento de la presión dinámica delante de la válvula de estrangulación puede provocar la conmutación prematura de los presostatos y de las válvulas de secuencia.

Para estrangular la velocidad de retracción o extensión del pistón, es necesario girar el tornillo de ajuste (m) en la dirección **a** mediante una llave Allen de 2,5 mm. Para incrementar la velocidad de extensión, es necesario girar el tornillo de ajuste (m) en la dirección **b**.

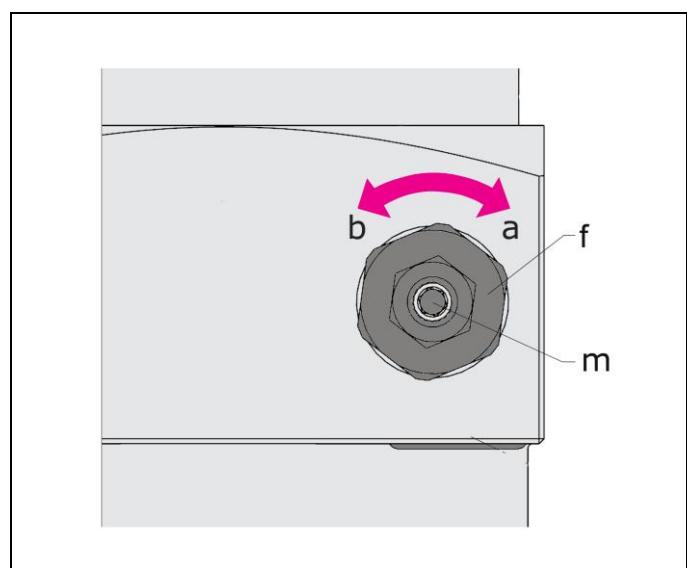


Fig. 4: Válvula de estrangulación

f	Válvula de estrangulación	m	Tornillo de regulación
---	---------------------------	---	------------------------

## 7.3 Ángulo y dirección de giro

Las garras giratorias están disponibles de serie con ángulo de giro de 90°.

“Giro derecha” significa que el sentido de giro es en el sentido de las agujas del reloj mirando el pistón desde arriba (desde la posición de liberación a la de sujeción).

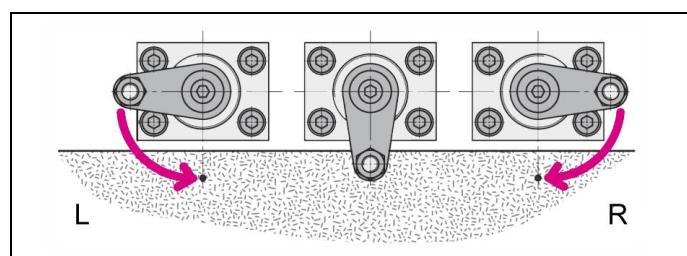


Fig. 5: Sentido de giro (L = izquierda, R = derecha)

## 7.4 Tipos de montaje

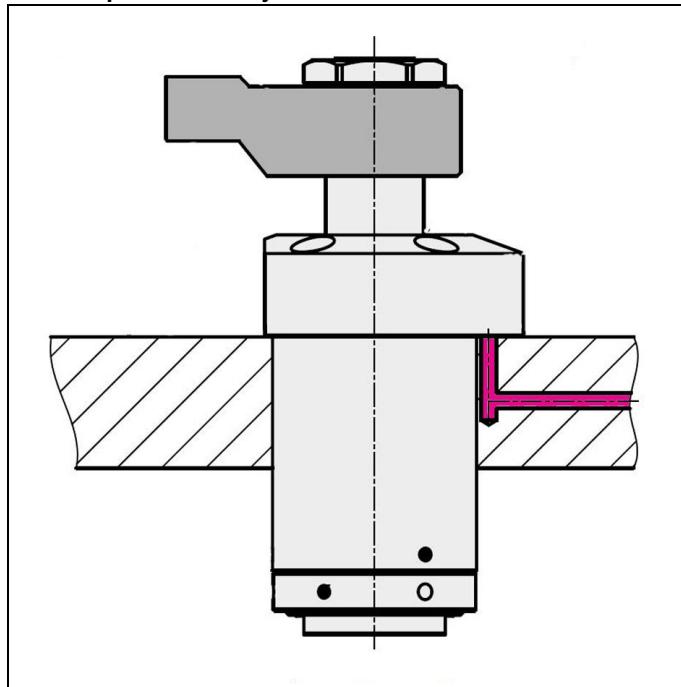


Fig. 6: Ejecución con brida, conexión hidráulica sin tubos

## 7.5 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.!

### 7.5.1 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 bridas de sujeción o tornillos de presión, etc.

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

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 estrangular el caudal.

De este modo se evita una sobrecarga y el consiguiente fallo prematuro.

El caudal puede verificarse como sigue:

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

#### 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]

### NOTA

#### Caudal

- El caudal máximo máx. se indica en el dibujo de montaje.

Otras "cosas interesantes a conocer sobre cilindros hidráulicos, bases, conocimiento detallado y cálculos para cilindros hidráulicos", véase en Información técnica en Internet.

## 7.6 Montaje con conexión hidráulica sin tuberías

1. Taladrar en el útil los orificios para la alimentación y evacuación del aceite hidráulico (véanse las medidas en la hoja del catálogo o el dibujo de montaje).
2. Rectificar o fresar la superficie de la brida ( $Ra \leq 0,8$  y una planitud de 0,04 mm sobre 100 x 100 mm. No son admisibles estrías, arañazos ni cavidades en la superficie).
3. Limpiar la superficie de apoyo.
4. Posicionar y atornillar sobre el útil.

### NOTA

#### Conexión con tubo rígido

También para la conexión con tubo rígido deben insertarse ambas juntas tóricas (h), véase el capítulo Construcción.

#### Utilizar material de tornillos 12.9

Pares de apriete para el material de tornillos 12.9, véase el capítulo Características técnicas.

## 7.7 Conexión del sistema hidráulico

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

### 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.

## 7.8 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!

### NOTA

#### Atornillar y desatornillar la tuerca de fijación

Al atornillar y desatornillar la tuerca de fijación, se debe retener la brida de sujeción o el hexágono interior del pistón. Se recomienda atornillar y desatornillar la tuerca de fijación en estado de sujeción.

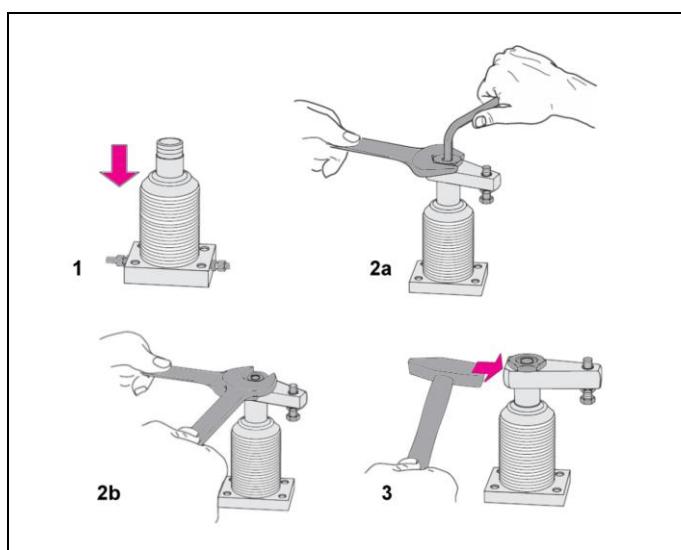


Fig. 7: Ejemplo de montaje/desmontaje

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

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

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

- Poner la brida de sujeción.
- Empujar el pistón manualmente en la posición de sujeción.
- Alinear la brida de sujeción.
- 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**).
- Blocar repetidas veces.
- 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.

#### 7.8.3 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.

- Desatornillar la tuerca de fijación con una vuelta. Mantener con llave de exágono interior (**Pos. 2b**).
- Pegar **ligeramente** con un martillo contra el lado central para desenganchar la brida de sujeción (**Pos. 3**).

#### 7.9 Montaje de la brida de sujeción con pasador pendular

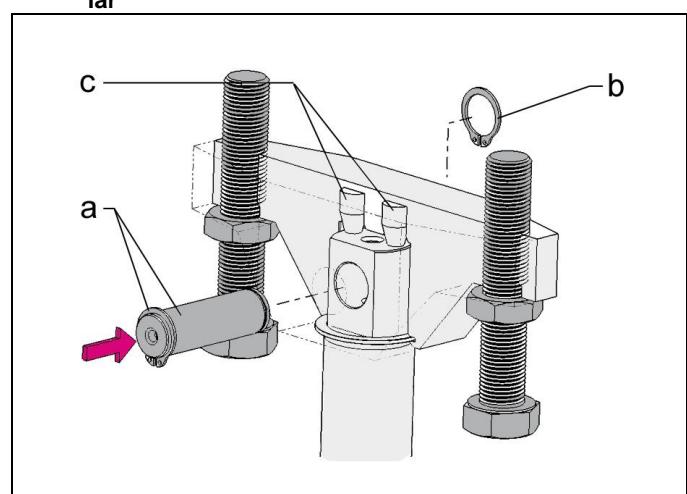


Fig. 8: Montaje / desmontaje de la brida de sujeción pendular

a	bulón con arandela de seguridad	c	elemento elástico para el retroceso en posición cero
b	arandela de seguridad		

#### Esta operación se efectúa:

- Controlar si los componentes están completos y correctamente colocados.
- Poner y alinear la brida de sujeción.
- Montar la arandela de seguridad en un lado del bulón (**a**).
- Pasar el bulón por el orificio.
- Montar la arandela de seguridad (**b**).

## 7.10 Montaje de la brida de sujeción con cabeza de horquilla

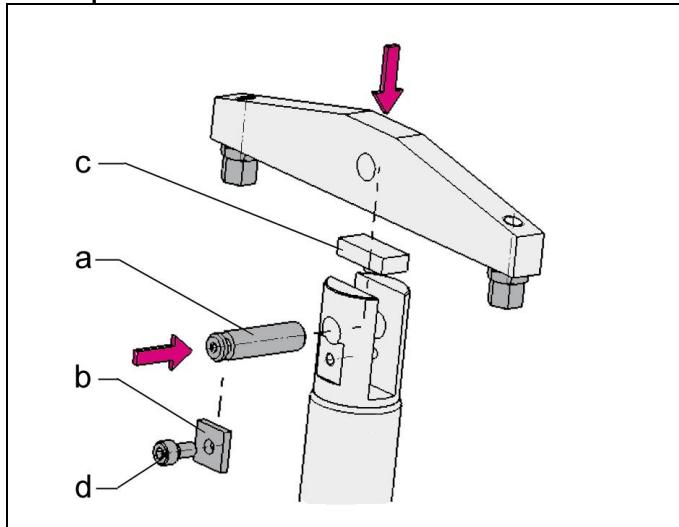


Fig. 9: Montaje/desmontaje de la brida de sujeción con cabeza de horquilla

a bulón	d tornillo de cabeza con exágono interior, para asegurar la arandela cuadrada
b arandela cuadrada	
c elemento elástico para el retroceso en posición cero (no incluido en el suministro)	

### Esta operación se efectúa:

- Controlar si los componentes están completos y correctamente colocados.
- Poner y alinear la brida de sujeción.
- Pasar el bulón por el orificio.
- Poner la arandela cuadrada (**b**) en la ranura del bulón.
- Asegurar la arandela cuadrada con el tornillo de cabeza con exágono interior (**d**).

## 7.11 Regulación del tornillo de presión

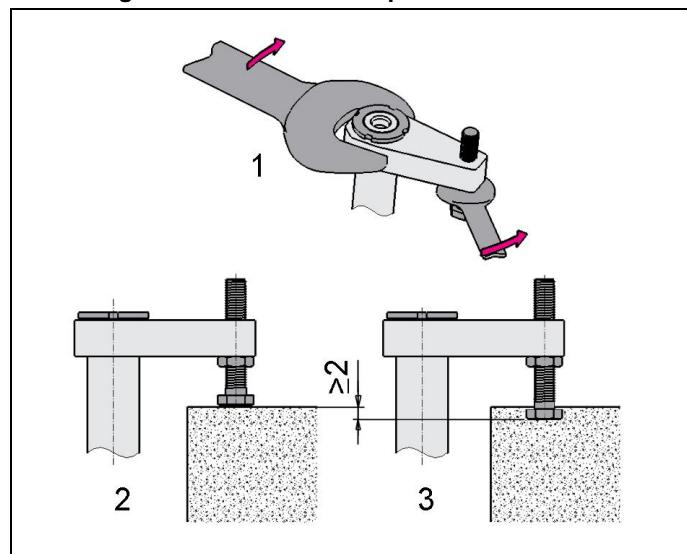


Fig. 10: Regulación de la brida de sujeción - ejemplo

- 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**)
- Mover la brida de sujeción en la posición de bloqueo sobre la pieza a mecanizar. (Prestar atención a la tolerancia del ángulo de giro)
- Desatornillar el tornillo de sujeción hasta que toca la pieza a mecanizar. (Fig. Regulación de la brida de sujeción, **Pos. 2**)
- Mover la brida de sujeción en la posición de desbloqueo.
- Desatornillar el tornillo de presión por la mitad de la carrera de sujeción.
- 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**)

### 7.11.1 Verificar la regulación del tornillo de presión

- 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.
- En posición bloqueada, medir la distancia entre la brida de sujeción y la arista superior de la pieza y apuntarlo (**Pos. 2**).
- Desbloquear de nuevo la garra giratoria.
- Quitar la pieza a mecanizar del útil.
- Bloquear la garra giratoria de nuevo.
- Medir la distancia análoga al punto 2. La distancia medida ahora debe ser por lo menos 2 mm más pequeña.

## 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.

**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**
**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).
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.

**8.1 Purga de aire para la conexión hidráulica sin tuberías**

1. Con una presión de aceite reducida, soltar con cuidado los tornillos de purga de aire en el útil o los racores en la garra giratoria.
2. Bombeo hasta que el aceite salga sin burbujas de aire.
3. Apretar los tornillos de purga de aire.
4. Comprobar el funcionamiento correcto.
5. Comprobar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas.

**8.2 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.

**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.

**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.

**9.2 Controles regulares**

1. Controlar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas (control visual).
2. 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.
3. Control de fugas al cuerpo - vástagos del pistón, bulón o brida.
4. Control de la fuerza de sujeción mediante control de presión.
5. 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.

A causa de la construcción compleja, el cambio de las juntas sólo debe efectuarse por los técnicos de servicio ROEMHELD.

**ATENCIÓN**
**Mantenimiento y reparación**

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

## 10 Reparación de averías

Fallo	Causa	Remedio
El vástago del pistón con brida de sujeción no retrocede:	La presión de sujeción no está disponible o es demasiado baja	Controlar en el generador de presión si la presión está disponible y es suficientemente elevada (presión mínima: 20 bar)
El ángulo de giro no se ejecuta completamente o se supera en exceso (tolerancia de la posición final $\pm 2^\circ$ ):	Demasiado juego en el mecanismo de giro	Se requiere reparación por Römhled
El vástago del pistón tiene juego:	Guía o eje de giro deteriorado por desgaste	Cambiar la garra giratoria, si es necesario hacer revisar por los técnicos de servicio de Römhled
La presión de sujeción se reduce a través de la garra giratoria:	Desgaste en las juntas	Cambiar la garra giratoria, si es necesario hacer revisar por los técnicos de servicio de Römhled

## 11 Características técnicas

### Parámetros

Tamaño	Presión mín. de servicio (bar)	Presión máx. de servicio (bar)
1		
2	20	
3		250

\*) Los valores dependen de la presión de servicio utilizada, véase el diagrama en la hoja del catálogo.

Tamaño	1	2	3
Carrera de sujeción (mm)	8/15*	12/25*	12/25*
Peso aprox. (kg)	0,9	2,3	5,4

\*) Carrera de sujeción de garra giratoria sin giro.

Tamaño	Par de apriete del tornillo de fijación 12.9 (Nm)
1 (M5)	10
2 (M6)	18
3 (M10)	84

Tamaño	Par de apriete de la tuerca de fijación de la brida de sujeción (Nm)
1	16
2	50
3	110

## INSTRUCCIÓN

### Más detalles

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

## 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 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.

## 13 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.

## 14 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](mailto:info@roemheld.de)  
[www.roemheld.com](http://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, 24.03.2025