



# Mordazas de sujeción céntricas



## Índice

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

<b>1</b>
<b>1</b>
<b>1</b>
<b>2</b>
<b>2</b>
<b>2</b>
<b>3</b>
<b>6</b>
<b>7</b>
<b>8</b>
<b>8</b>
<b>9</b>
<b>9</b>
<b>10</b>

## 1 Descripción del producto

### Descripción

La mordaza para útiles con función de sujeción autocentrante consiste de un cuerpo base muy delgado con 2 cilindros hidráulicos integrados. Las fuerzas del pistón se transmiten por una corredera guiada a los dos carros de sujeción de manera que se efectúe un sincronismo céntrico.

Todas las roscas y conexiones se encuentran en el lado inferior para permitir la disposición de varios elementos de sujeción en un espacio muy reducido. Si la fijación desde abajo no es posible, hay disponible una placa adaptadora para la conexión adosada y para la conexión con rieles y tubos. Como accesorio hay también piezas brutas de mandíbulas que pueden adaptarse a los contornos de la pieza a mecanizar.

### Instrucción

La mordaza para útiles es sólo apropiado para la sujeción exterior.

### Aplicación

El producto se utiliza para el mecanizado de piezas estables en útiles de sujeción individuales o múltiples.

Por su construcción compacta pueden montarse en un espacio muy reducido.

El producto está especialmente apropiado para la fabricación en serie en aplicaciones automáticas.

La función doble efecto del cilindro, combinada con el engrase central y una buena protección contra virutas, garantiza una seguridad de proceso elevada.

## 2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:

Mordaza para útiles con mandíbula fija de la hoja del catálogo I 4.120. Tipos y referencias de pedido:

- 4413 051,
- 4413 151.

## 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 (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.
- Sólo deben utilizarse aceites hidráulicos HLP.
- Pueden moverse exclusivamente mandíbulas.

### 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.

#### ¡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 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".

## INSTRUCCIÓN

### Medios agresivos

Cuando en aplicaciones con efecto exista la posibilidad que líquidos agresivos de corte o refrigerante con virutas penetren en la cámara de la mandíbula, el cliente deberá impedirlo.

### Luz corriente

¡Durante el montaje, prestar atención a la marcha lenta!

### 7.1 Construcción

La fuerza hidráulica de un pistón interno se transmite a la mandíbula de sujeción a través de los carros.

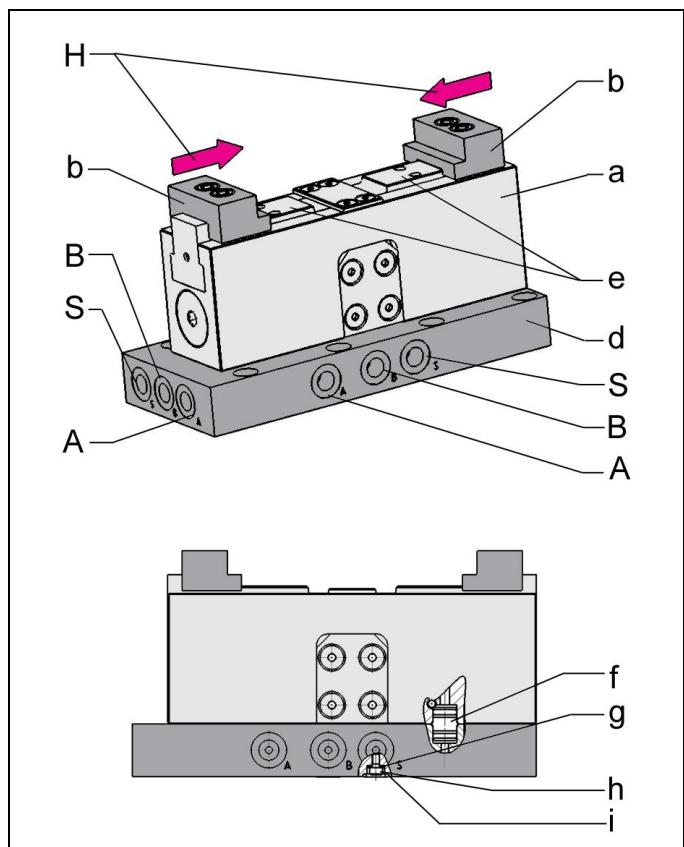


Fig. 1: Componentes

a	garra/mordaza	g	anillo de junta (se suministra con la placa adaptadora)	
b	mandíbula de sujeción con contorno del cliente (accesorio, con mecanizado por el cliente)	g	tornillo Allen (se suministra con la placa adaptadora)	
d	placa adaptadora (accesorio)	i	junta tórica	
e	carro de sujeción	A	sujeción	
f	unión enchufable (se suministra con la mordaza)	B	liberación	
		S	lubricación central	
H			H	carrera

## 7.2 Tipos de montaje

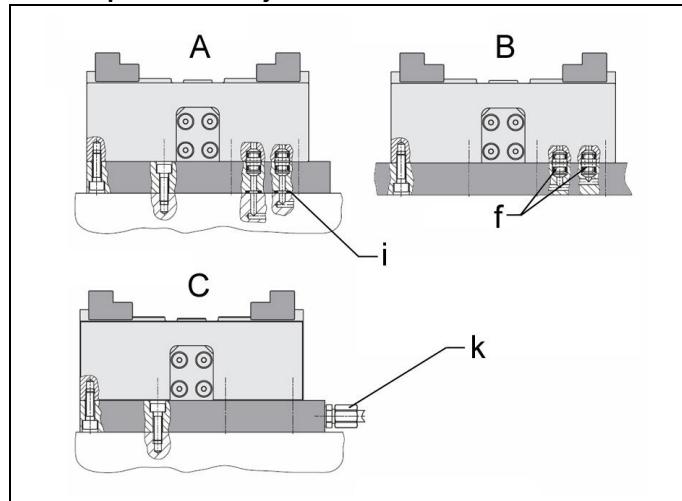


Fig. 2: Tipos de montaje

A fijación desde arriba con accesorio placa adaptadora (conductos taladrados)	f conector enchufable
B fijación desde abajo (conductos taladrados)	i junta tórica
C rosca para tubos	k racor enrosicable (accesorio)

### NOTA

Si el producto se embrida directamente sin placa adaptadora, es necesario conectar individualmente las 5 conexiones (2xA, 1xB, 2xS).

## 7.3 Marcado de las conexiones:

### Instrucción

La disposición de las conexiones depende del producto correspondiente (véase capítulo Construcción) y puede deducirse de la hoja del catálogo.

A blocaje	S engrase central
B desbloqueo	

## 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.!

#### 7.4.1 Cálculo del caudal admisible

El caudal admisible o la velocidad de carrera admisible (véase capítulo Características técnicas y/o hoja del catálogo A 0.100)

es válido para la posición de montaje horizontal en combinación con piezas de montaje de serie de las mandíbulas. 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:

$$Q_{Pumpe} < \frac{V_{Zul} * 60 * n}{1000} \quad \text{o} \quad Q_{Pumpe} < \frac{v_{Zul} \cdot A_{Kolb} \cdot n}{166,67 \cdot 1000}$$

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

$$\text{o} \quad v_{max} < \frac{Q_{Pumpe} \cdot 166,67 \cdot 1000}{A_{Kolb} \cdot n}$$

para cilindros (véase A 0.100).

con:

•  $V_{Zul}$  = caudal admisible del elemento en [cm<sup>3</sup>/s]

$Q_{Pumpe}$  = caudal de la bomba en [l/min]

$v_{Zul} = v_{max}$  = velocidad de carrera admisible en [m/s]

$A_{Kolb}$  = superficie del pistón en [cm<sup>2</sup>]

$n$  = número de los elementos

#### 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.

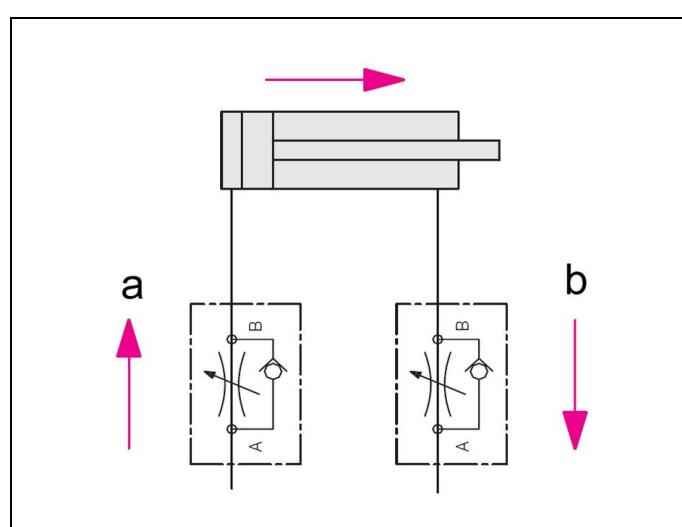


Fig. 3: Esquema hidráulico con válvula estranguladora con válvula antirretorno

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 Montaje con conexión hidráulica a través de tubos

1. Limpiar la superficie de apoyo.
2. Atornillar el elemento sobre la superficie de apoyo (véase figura "Tipos de montaje")

### ⚠ AVISO

#### El producto puede caerse

Peligro de lesiones a causa de la caída de productos!

- Es necesario llevar zapatos de seguridad, para evitar lesiones a causa de la caída de productos.

### ⚠ ATENCIÓN

#### Producto mal apretado.

El producto puede soltarse durante el funcionamiento.

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

### ℹ INSTRUCCIÓN

#### Determinación del par de apriete

- Para determinar el par de apriete de los tornillos de fijación se debe hacer un cálculo para los tornillos según VDI 2230 hoja 1. El material de los tornillos está indicado en el capítulo "Características técnicas".

Sugerencias y valores de tipo para los pares de apriete se encuentran en el capítulo Características técnicas.

## 7.6 Montaje con conexión hidráulica sin tuberías

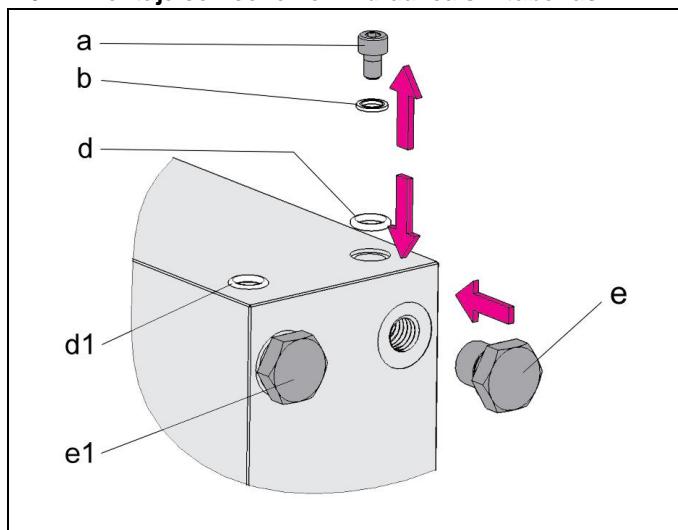


Fig. 4: Ejemplo, preparación para el montaje con conexión hidráulica sin tuberías

### ℹ INSTRUCCIÓN

#### Disposición de las conexiones

- La figura mostrada es un croquis de principio. La disposición de las conexiones depende del producto correspondiente (véase capítulo Construcción).

a	tornillo allen	d1	junta tórica montada
b	arandela junta	e	tornillo de cierre (accesorio)
d	junta tórica (accesorios, según la ejecución)	e1	tornillo de cierre montado

1. Taladrar los orificios en el útil para alimentar y conectar el aceite hidráulico (medidas véase hoja del catálogo o dibujo de montaje).
2. Rectificar o fresar la superficie de la brida ( $R_a \leq 0,8$  y una planitud de 0,04 mm sobre 100 x 100 mm. Sobre la superficie no son admisibles estrías, arañazos, cavidades).

En algunas ejecuciones:

- 3a. Quitar tornillos allen y arandelas juntas. Insertar juntas tóricas (accesorio, si necesario)
- 3b. Tapar los orificios con tornillos de cierre (accesorio, si es necesario).
4. Limpiar la superficie de apoyo.
5. Posicionar y atornillar sobre el útil.
6. Instalar tornillos para purga del aire en los puntos superiores de los tubos.

### ⚠ ATENCIÓN

#### Producto mal apretado.

El producto puede soltarse durante el funcionamiento.

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

### ℹ INSTRUCCIÓN

#### Pares de apriete para los tornillos

- Los pares de apriete para los tornillos de fijación se deben dimensionar según la aplicación (p.ej. según VDI 2230)

Sugerencias y valores de tipo para los pares de apriete se encuentran en el capítulo Características técnicas.

## 7.7 Conexiones hidráulicas sin tubos mediante conectores de enchufe

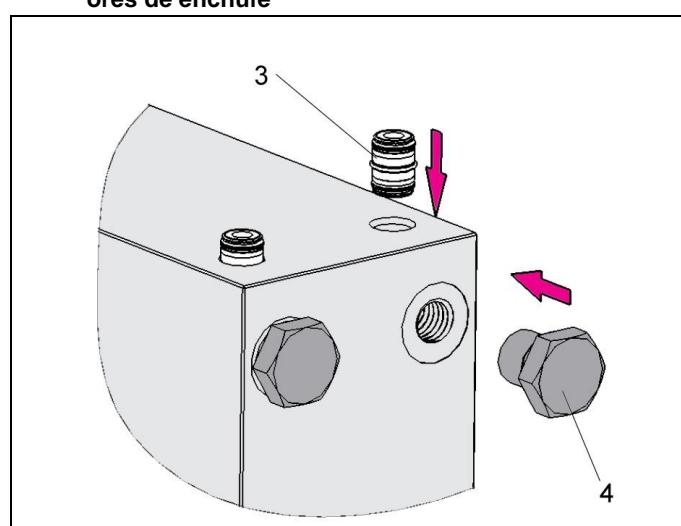


Fig. 5: Ejemplo de preparación para la conexión hidráulica sin tubos mediante uniones de conexión enchufable

3	unión de conexión enchufable (accesorio, si es necesario)	4	tornillo de cierre (accesorio, si es necesario)
---	---	---	---

1. Taladrar los orificios en el útil para alimentar y conectar el aceite hidráulico (medidas ver hoja del catálogo).
2. Preparar ajustes Ø10 H7 para unión de conexión enchufable.
3. Cerrar la conexión hidráulica con un tornillo de cierre.
4. Insertar la unión de conexión enchufable en el producto.

5. Limpiar la superficie de apoyo.
6. Posicionar y atornillar sobre el útil.

## 7.8 Conexión del sistema hidráulico

### ⚠ ATENCIÓN

#### El trabajo realizado por personal calificado

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

1. ¡Conectar correctamente las líneas hidráulicas, prestar atención a una limpieza perfecta!

### ℹ 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.

#### Aceite hidráulico

El aceite hidráulico debe filtrarse muy bien. Las partículas residuales no deben tener un tamaño nominal superior a 10 µm. Por eso ofrecemos unidades de filtro (ver hoja del catálogo F 9.500)

que pueden ser integradas directamente en la tubería en el lado de baja presión.

#### Sangrado completo

Cuando se hayan terminado todos los trabajos de montaje y de instalación, deberá purgarse el aire del sistema hidráulico.

## 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.

### ℹ INSTRUCCIÓN

#### Aceite antes de la puesta

Los elementos se suministran con engrase mínimo.

Antes de la puesta en marcha, los elementos deben ser engrasados con aceite especial para pistas de bancada según ISO VG 220 - engrase central!

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.
- Conectar el engrase central.

### ℹ INSTRUCCIÓN

#### El tiempo de carga

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

#### 8.1 Engrase central

Los productos disponen de una conexión al engrase central. Recomendamos:

1. En el caso de engrase manual y tiempos de ciclos de > 30 sec  
→ Aceite especial para pistas de bancada ISO VG 220
2. En el caso de engrase automático y tiempos de ciclos <= 30 sec  
→ Aceite especial para pistas de bancada ISO VG 68

El impulso de engrase o el engrase manual **debe** efectuarse en el modo desbloqueado.

Para el engrase automático recomendamos 0,03 cm<sup>3</sup> de aceite per impulso de engrase todos los 30 min.

Para la alimentación pueden utilizarse sistemas de engrase centrales (p.ej. de la firma SKF), con distribuidores tipo émbolo (p.e. SKF MonoFlex distribuidores para pre-engrase de la serie 341; marcado de la unidad dosificador "2").

Alternativamente, se puede utilizar una unidad de lubricación perma FLEX. El período de engrase es libremente seleccionable de 1 a 12 meses.

### ℹ INSTRUCCIÓN

#### Unidad de lubricación perma FLEX

El llenado con aceite para pistas de bancada sólo puede ser realizado por el fabricante.



## 8.2 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. Bombear hasta que salga el aceite sin burbujas de aire.
3. Fijar las tuercas del racor.
4. Controlar la estanqueidad.

## 8.3 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. Bombear 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!

## 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 Plan de mantenimiento

### 9.1.1 Controles regulares

Trabajo de mantenimiento	Intervalo	Realización
Limpieza	Según las necesidades	Operario
Controles regulares	a diario	Operario
Lubrificar regularmente	¡A más tardar después de 500 ciclos de bloqueo! (Véase el capítulo engrase central).	<b>⚠ ¡Atención!</b> ¡Cuando no se efectúa este engrase, puede producirse un fallo de la mordaza! Operario o engrase central
Reparación		Personal especializado

### 9.1.2 Limpieza

#### ⚠ ATENCIÓN

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

¡Daños en los vástagos de los pistones, los émbolos, los buzones, 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 halogenados o aromáticos y cetonas (disolvente nitro, acetona etc.).

El elemento debe limpiarse a intervalos regulares. En particular es importante limpiar el área de la guía de sujeción y cuerpo de virutas y otros líquidos.

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

### 9.1.3 Controles regulares

1. Controlar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas (control visual).
2. Control de fugas al cuerpo y guía de sujeción.
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.

### ℹ 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.

## 9.3 Cambiar el juego de juntas

#### ⚠ ATENCIÓN

##### ¡Fallo de funcionamiento o imprecisión!

Si se tuerce o cambia los componentes durante el montaje respecto a la posición inicial, esto puede llevar a fallos de funcionamiento o a una posición modificada de las mandíbulas. Desmontar con cuidado y almacenar los componentes. Dado el caso, marcar los componentes durante el desmontaje.

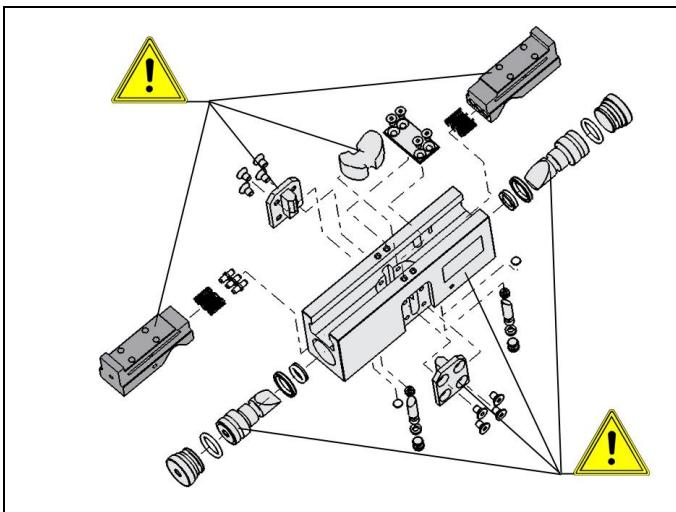


Fig. 6: Componentes marcados que no se deben torcer y/o cambiar

<b>Volumen de carrera Bloqueo</b>	[ccm]	6,4	14,2
<b>Volumen de carrera Desbloqueo</b>	[ccm]	3,2	6,0
<b>Peso</b>	[kg]	aprox. 2,4	aprox. 6,0

## INSTRUCCIÓN

### Más detalles

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

Sugerencia, pares de apriete para tornillos de dureza 8,8, 10,9, 12,9

## INSTRUCCIÓN

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

## INSTRUCCIÓN

### La evidencia creciente de focas

- Observar las notas generales de montaje para juntas S 0.001.

### 9.4 Reparación de averías

Fallo	Motivo	Remedio
La guía de sujeción no retrocede:	La presión de sujeción no está disponible o es demasiado baja	Controlar el generador de presión, si la presión está disponible y es demasiado alta (presión mínima: 10 bar)
La guía de sujeción tiene juego:	Guía desgastada	Cambiar la mordaza, cambiar el componente en caso necesario
La presión de sujeción se reduce a través de la mordaza:	Desgaste en las juntas	Cambiar juntas

## 10 Características técnicas

### Características generales

		4413 051	4413 151
<b>Fuerza de sujeción / mandíbula:</b>	[kN]	6,5	9,0
<b>Fuerza de retención</b>	[kN]	8,0	15,0
<b>Fuerza de desbloqueo</b>	[kN]	0,5	0,5
<b>Presión mínima</b>	[bar]	10	10
<b>Carrera de sujeción</b>	[mm]	2 x 5	2 x 8
<b>Precisión de repetición de la sujeción</b>	[mm]	±0,02	
<b>Ancho de mandíbula</b>	[mm]	40	65
<b>Caudal máx.</b>	[ccm/s]	25	50

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%.

## 11 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 resintifan y tratar las superficies exteriores.

## 12 Accesorios

### INSTRUCCIÓN

#### Accesorios

- Ver hoja del catálogo.

## 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  
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, 14.01.25