



## Mordazas compactas

ejecución brida, control de posición neumático opcional, doble efecto



### 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	5
9	Mantenimiento	8
10	Reparación de averías	9
11	Accesorios	9
12	Características técnicas	9
13	Almacenamiento	9
14	Eliminación	9
15	Declaración de fabricación	11

### 1 Descripción del producto

Las mordazas compactas están previstas para la aplicación en útiles de sujeción hidráulicos con alimentación de aceite a través de orificios taladrados en el cuerpo del útil.

Gracias al espacio necesario reducido la mordaza compacta es especialmente apropiada para útiles de sujeción con espacio reducido para la instalación de elementos de sujeción hidráulicos.

. Un hueco en la pieza a mecanizar un poco más ancho que la brida de sujeción

es suficiente como zona de sujeción.

### 2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:

Mordazas compactas de la hoja del catálogo B 1.828. Tipos y referencias de pedido:

Con control neumática de sujeción

- 1801 210, 230
- 1802 210, 230
- 1803 210, 230
- 1804 210, 230

Con control neumática de desbloqueo

- 1801 2XXA
- 1802 2XXA
- 1803 2XXA
- 1804 2XXA

Sin control de posición

- 1801 2XXB
- 1802 2XXB
- 1803 2XXB
- 1804 2XXB

Con control de bloqueo y de desbloqueo

- 1801 2XXC
- 1802 2XXC
- 1803 2XXC
- 1804 2XXC

### 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 dañosos 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.
- Sobre paletas o tablas de máquinas para conformación primaria de metales.
- En sectores, en los cuales directivas particulares son válidas, sobre todo para instalaciones y máquinas:
  - Para la utilización sobre ferias y en parques de diversiones
  - En la elaboración de alimentos o en sectores con directivas higiénicas especiales
  - En minas.
  - En ambientes explosivos y agresivos (p.ej. ATEX).
- En el caso de condiciones diferentes de servicio y de ambiente, p.ej.:
  - Con presiones de servicio o caudales superiores a los que están indicados en la hoja del catálogo o en el dibujo de montaje.

- Con fluidos a presión no conformes a las especificaciones correspondientes.

p.ej.:

- Con presiones de servicio o caudales superiores a los que están indicados en la hoja del catálogo o en el dibujo de montaje.
- Con fluidos a presión no conformes a las especificaciones correspondientes.

### 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

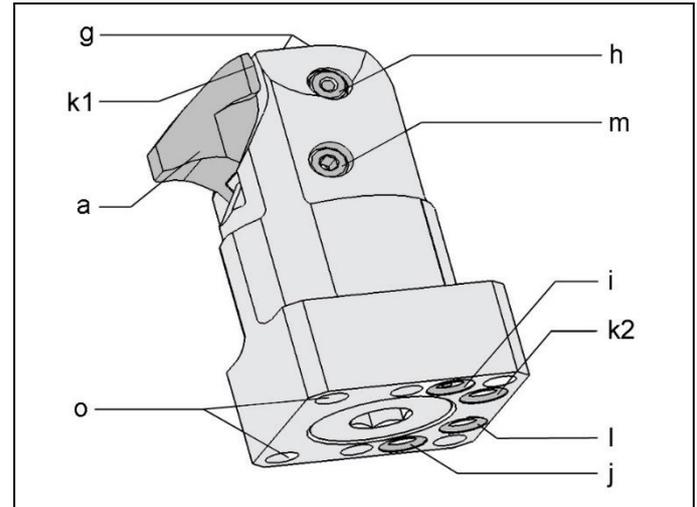


Fig. 1: Componentes

a	palanca de sujeción	h	bulón de guía
i	conexión hidráulica A blocaje	o	orificios para la fijación
j	conexión hidráulica B desblocaje	l	orificio neumático D control de desblocaje
k1	orificio para el control neumático de sujeción	k2	conexión neumática C control de blocaje
g	pasador roscado, asegu- rado	m	tapón de cierre

### 7.2 Ejecución con palanca de sujeción universal

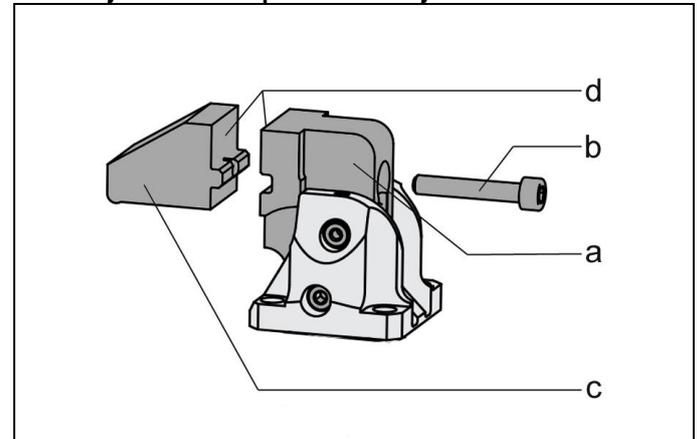


Fig. 2: Componentes

a	Palanca de sujeción uni- versal	c	Palanca de sujeción según las especifica- ciones del cliente
b	Tornillos de fijación 12.9	d	Superficies de unión

### ⓘ INSTRUCCIÓN

#### Superficies de unión

Las superficies de unión deben estar libres de suciedad.

Referencias	Pares de apriete (MA)
	[Nm]
	12,9
1801 XXX	10
1802 XXX	10
1803 XXX	42
1804 XXX	42

### 7.3 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.!

#### 7.3.1 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 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:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot \dot{V}_z \cdot n \quad \text{o} \quad Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_K \cdot n$$

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

$\dot{V}_z$  = 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!

#### 7.3.2 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.

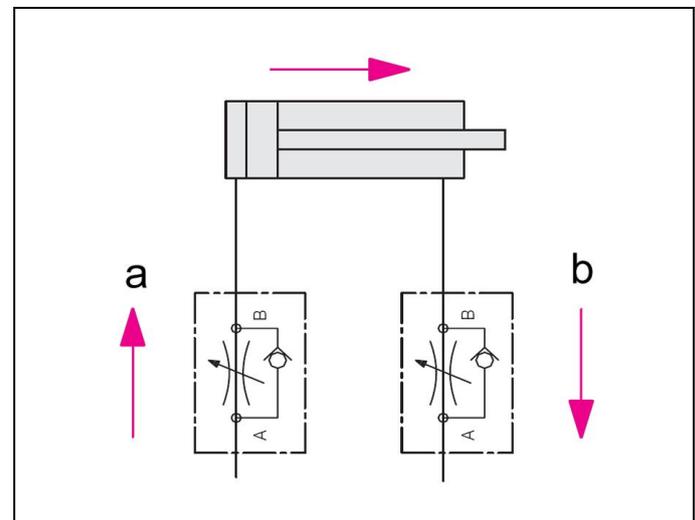


Fig. 3: Esquema hidráulico con válvula estranguladora con válvula antirretorno

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).

#### 7.4 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.

#### 7.5 Desmontaje / montaje de la palanca de sujeción

##### Desmontaje de la palanca de sujeción

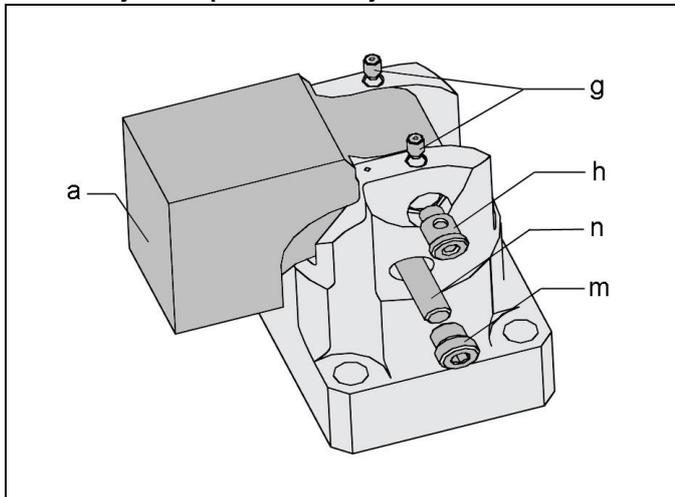


Fig. 4: Desmontaje / montaje de la palanca de sujeción

a	brida de sujeción (pieza bruta)	m	tapón de cierre M4 -> 3 Nm
g	pasador roscado, asegurado	n	bulón
h	bulón de guía		

1. Primero quitar el pasador roscado Pos. g
2. Extraer el bulón de guía Pos. h con un espárrago roscado.
3. Quitar los tornillos de cierre Pos. m.
4. Empujar el bulón Pos. n del orificio.
5. Quitar la palanca de sujeción Pos. a.
6. Efectuar el montaje de la palanca de sujeción procediendo en orden inverso.
7. Asegurar con pegamento el pasador roscado (g).

### INSTRUCCION

Los pasadores roscados Pos. g deben asegurarse con pegamento.

Propuesta: DELO-ML 5249, semisólido.

#### Desmontaje de la brida de sujeción con control de desbloqueo

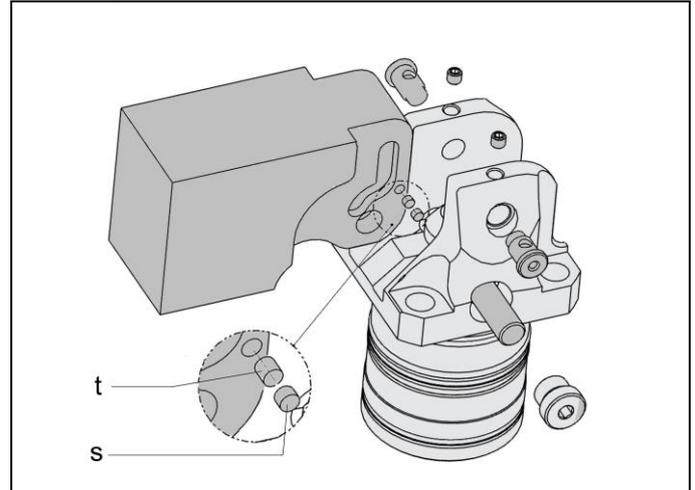


Fig. 5: Desmontaje / montaje de la palanca de sujeción

#### Alternativamente

t	elemento cilindro elástico	s	arandela (alojamiento en dirección elemento cilindro)
---	----------------------------	---	---

1. Primero quitar el pasador roscado Pos. g
2. Extraer el bulón de guía Pos. h con un espárrago roscado.
3. Quitar los tornillos de cierre Pos. m.
4. Empujar el bulón Pos. n del orificio.
5. Quitar la palanca de sujeción Pos. a.
6. Insertar el elemento cilindro elástico (t) y la arandela (s) en el orificio – alojamiento en la arandela en dirección elemento cilindro elástico.
7. Efectuar el montaje de la palanca de sujeción procediendo en orden inverso.
8. Asegurar con pegamento el pasador roscado (g).

### INSTRUCCION

Los pasadores roscados Pos. g deben asegurarse con pegamento.

Propuesta: DELO-ML 5249, semisólido.

## 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.
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. 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!

**8.2 Control neumático de bloqueo**

En la zona de sujeción la palanca de sujeción desliza hacia abajo a dos superficies templadas del cuerpo. En una de las superficies se encuentra el orificio para el control neumático de bloqueo. La palanca de sujeción pasa el orificio, pero no lo cierra completamente. Sólo si se bloca realmente una pieza a mecanizar, la palanca de sujeción se apoya sobre la superficie de deslizamiento y cierra herméticamente el orificio.

El control de bloqueo señala:

- La palanca de sujeción se encuentra en el campo de sujeción utilizable y
- Se bloca una pieza a mecanizar.

**📌 INSTRUCCIÓN**

**Presiones mínimas necesarias**

Presiones mínimas necesarias para el control de bloqueo:

Hidráulica	70 bar
Neumática	3 bar

**Medida del volumen de aire**

Los controles neumáticos de posición sólo están seguros, si la presión de aire y el volumen de aire están precisamente regulados.

Para la medida del volumen de aire hay aparatos apropiados. Por favor, consúltenos.

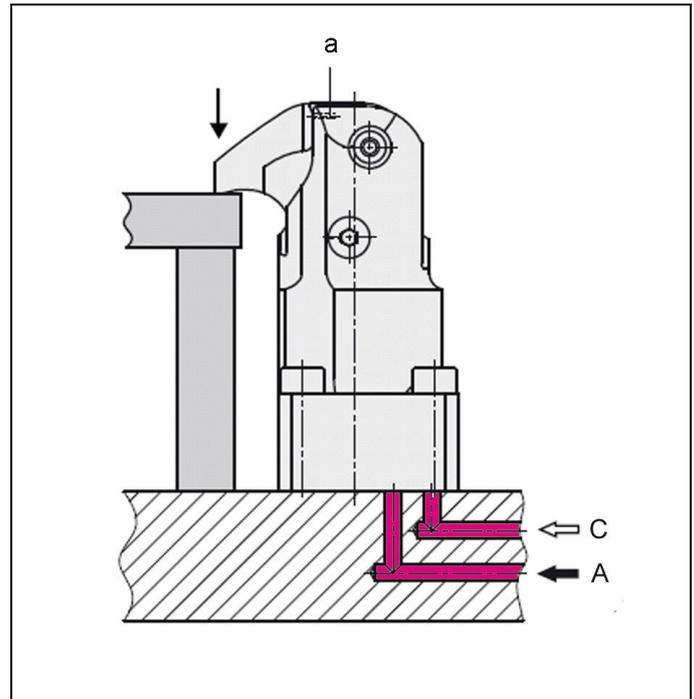


Fig. 6: Control de bloqueo

a orificio neumático	c neumática 3 – 6 bar
	A > 70 bar bloquear

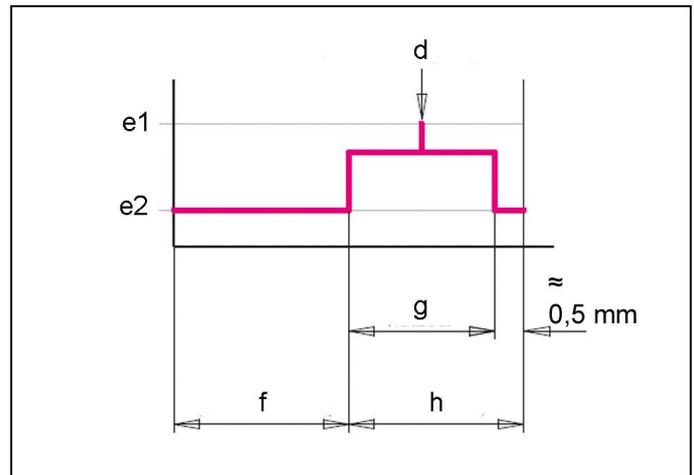


Fig. 7: Diagrama de funcionamiento

e1 orificio - estrangulación	f ángulo de giro
e2 orificio - apertura	g utilizable
d desarrollo de la fuerza	h carrera de sujeción

**Ejemplo para la posición de bloqueo**

Presión de conmutación necesaria 4,5 bar

Caída de presión, si 1 mordaza compacta no está bloqueada aprox. 2 bar

Según diagrama:

Caudal necesario aprox. 10-13 l/min

(según el número de las mordazas compactas conectadas)

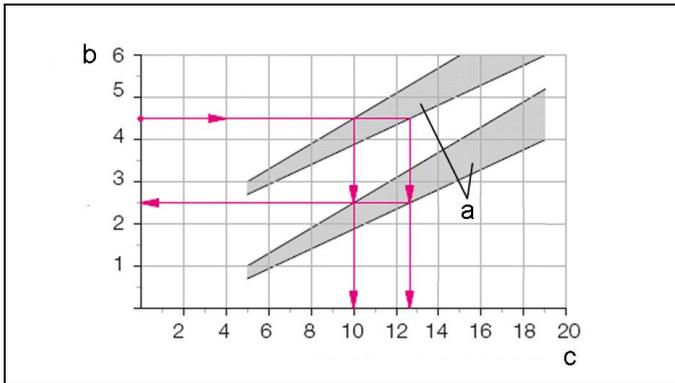


Fig. 8: Control de bloqueo

a campo de tolerancia para 1-8 mordazas compactas	b presostato - presión de conmutación [bar]
	c caudal necesario [l/min]

Caudal necesario en función de la presión de conexión del presostato neumático para una caída de presión  $\Delta p$  2 bar.

### 8.3 Control neumático de desbloqueo

Un disco pretensado por un muelle está montada en el costado de la palanca de sujeción. Este disco cierra un taladro neumático en la posición de desbloqueo

## INSTRUCCION

### Presiones mínimas necesarias

Presiones mínimas necesarias para el control de desbloqueo:

Hidráulica	>20 bar
Neumática	3 bar

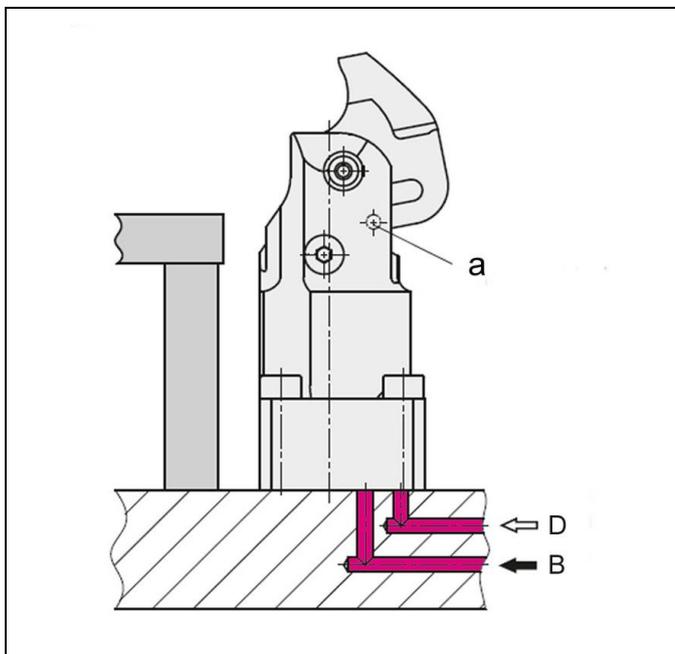


Fig. 9: Control de bloqueo

a orificio neumático	b neumática 3 – 6 bar
	c > 20 bar Desbloquear

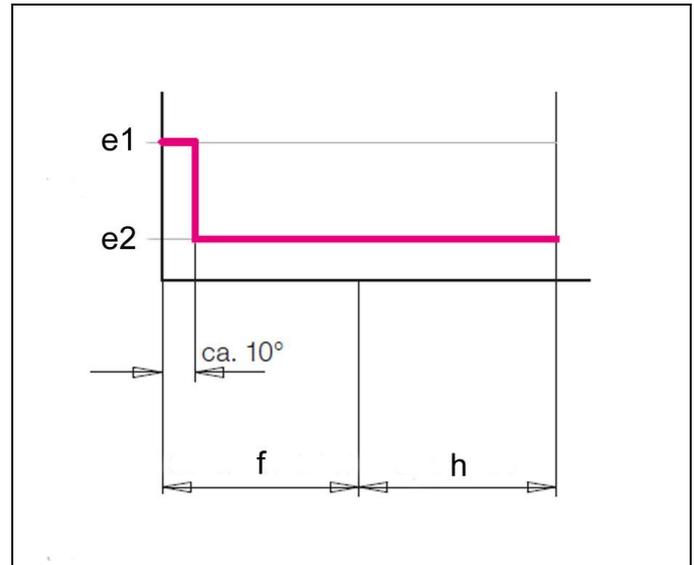


Fig. 10: Diagrama de funcionamiento

e1 orificio - estrangulación	f ángulo de giro
e2 orificio - apertura	h carrera de sujeción

### Ejemplo para la posición de desbloqueo

Presión de conmutación necesaria 4,5 bar

Caída de presión, si 1 mordaza compacta no está desbloqueada aprox. 2 bar

Según diagrama:

Caudal necesario aprox. 8,5-10 l/min

(según el número de las mordazas compactas conectadas)

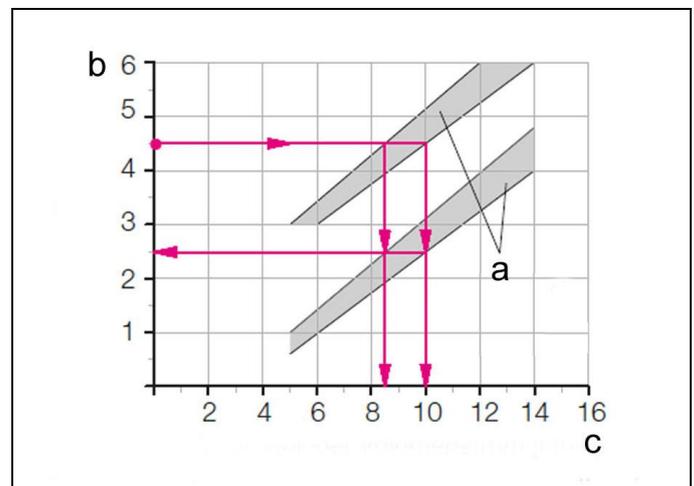


Fig. 11: Control de bloqueo

a campo de tolerancia para 1-8 mordazas compactas	b presostato - presión de conmutación [bar]
	c caudal necesario [l/min]

Caudal necesario en función de la presión de conmutación del presostato neumático para una caída de presión  $\Delta p$  2 bar.

### 8.4 Control por presostato neumático

Para controlar el aumento de presión neumática pueden utilizarse presostatos neumáticos habituales. Con un presostato se puede controlar hasta ocho mordazas compactas.

## **i** INSTRUCCION

### Presión de aire y volumen de aire

Los controles neumáticos de posición sólo están seguros, si la presión de aire y el volumen de aire están precisamente regulados.

Para la medida del volumen de aire hay aparatos apropiados. Por favor, consultenos.

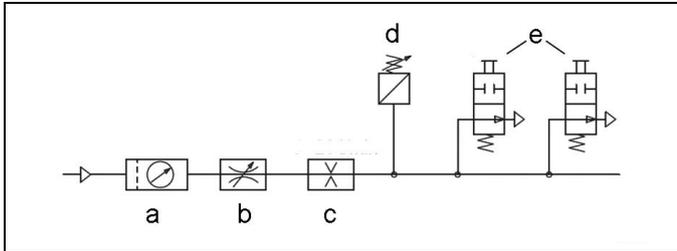


Fig. 12: Esquema de conexión

a grupo de tratamiento del aire comprimido 3-6 bar	d presostato 3-6 bar
b válvula de estrangulación	e controles de posición máx. 8 piezas
c sensor de caudal 5-20 l/min	

## 9 Mantenimiento

### **⚠** AVISO

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

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

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

#### Peligro de lesiones por magulladura!

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

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

### 9.1 Limpieza

#### **⚠** ATENCIÓN

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

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

- No utilizar agentes de limpieza (lana de acero o similares) que provoquen 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 de la palanca de sujeción de virutas y otros líquidos.

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

## **i** INSTRUCCION

Hay que prestar especial atención en el caso de:

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

Pequeñas virutas y polvos podrán pegarse al vástago / bulón / palanca de sujeción y entrar en la fisura de la arista rascadora metálica o bloquear la palanca de sujeción.

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:** El desmontaje, la limpieza y lubricación del mecanismo de la palanca con regularidad.

### 9.1.1 Controles regulares

- Controlar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas (control visual).
- Controlar la superficie de deslizamiento (vástago del pistón, bulones) si hay arañazos y 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 - vástago del pistón, bulones o brida.
- Control de la fuerza de sujeción mediante control de presión.
- Verificar el cumplimiento de los intervalos de mantenimiento.

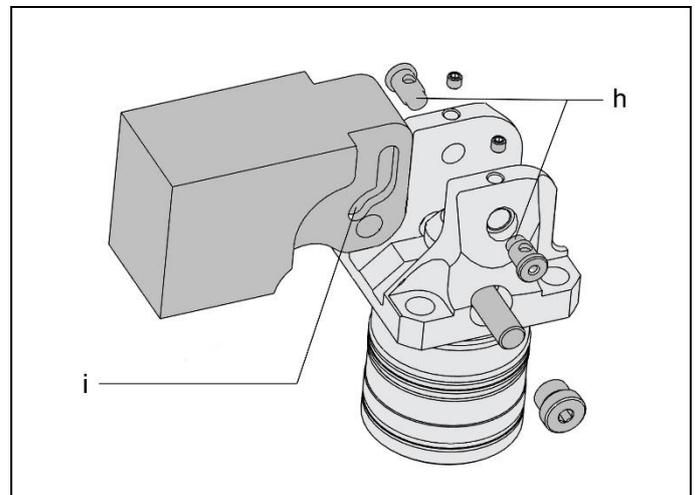


Fig. 13: Mordazas compactas

- Engrasar la curva de giro (i) cada seis meses con RENOLIT 2.
- Controlar los bulones de guía (h) cada seis meses, y cambiarlos en el caso de desgaste visible.

## **i** INSTRUCCION

Véase capítulo Desmontaje/montaje de la palanca de sujeción.

### 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.

## **10 Reparación de averías**

Fallo	Motivo	Remedio
El pistón no avanza:	La alimentación o el retorno del aceite hidráulico está obstruida	Controlar y soplar los tubos u orificios taladrados
El pistón avanza a saltos:	Aire en el sistema hidráulico	Aireación del circuito hidráulico
La presión del sistema se reduce:	Fugas en la conexión hidráulica	Hermetizar
	Desgaste de las juntas	Sustituir las juntas

## **11 Accesorios**

### **i INSTRUCCIÓN**

#### **Accesorios**

- Ver hoja del catálogo.

## **12 Características técnicas**

### **Características generales**

Tipo	Presión máx. de servicio [bar]	Fuerza de sujeción máx. [kN]
1801 2XX	250	2,5
1802 2XX	250	4,0
1803 2XX	250	7,5
1804 2XX	250	10,5

### **Pesos**

Tipo	Palanca de sujeción corta [kg]	Palanca de sujeción larga [kg]
1801 2XX	0,46	0,74
1802 2XX	0,69	1,05
1803 2XX	1,29	1,77
1804 2XX	1,42	1,93

**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 los 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%.

### **i INSTRUCCIÓN**

#### **Más detalles**

- Otros datos técnicos están disponibles en la hoja del catálogo ROEMHELD. B1828

## **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, den 16.12.2022