



## Elementos de apoyo

Ejecución con brida arriba, arista rascadora metálica o rascador TF1, simple efecto



### 1 Descripción del producto

Los elementos de apoyo ROEMHELD se utilizan para apoyar piezas a mecanizar con el fin de evitar su vibración o flexión durante la mecanización.

El bulón de apoyo sale hidráulicamente por un pequeño pistón y se acerca a la pieza por la fuerza del muelle. El muelle de contacto es fácil de cambiar. El bloqueo del bulón de apoyo se hace a través de un casquillo ranurado y mediante un pistón hidráulico anular y cónico, la fuerza de bloqueo se transmite por una cubierta a bolas de fricción mínima. El desbloqueo y retroceso del bulón de apoyo se hace por fuerza de muelle.

### 2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:  
Elementos de apoyo de la hoja del catálogo B 1.9474. Tipos y referencias de pedido:

- 1967 500 M112, 1967 600 M114
- 1967 500 M312, 1967 600 M314
- 1967 500 M512, 1967 600 M514
- 1967 500 B312, 1967 600 B314
- 1967 500 B512, 1967 600 B514

### 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.

### Indice

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

## 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

Los elementos de apoyo se utilizan en aplicaciones industriales/comerciales para asegurar las piezas a mecanizar contra vibraciones y flexión. 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!

### ⚠ ATENCIÓN

#### Fuerzas transversales

Estos elementos no son apropiados para compensar fuerzas transversales.

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.

### ⚠ ATENCIÓN

#### Un peso grande puede caer

- Algunos tipos de productos tienen un peso considerable. Estos deben ser asegurados contra la caída durante el transporte.
- Las indicaciones del peso se encuentran en el capítulo "Características técnicas".

#### Fuerzas transversales y los estados obligados a atornillar

Fuerzas transversales y tensiones dañinas sobre el bulón llevan a un fallo prematuro.

- Prever guías externas.
- Evitar tensiones dañinas (hiperdeterminación) del bulón. No introducir momentos.

## 7.1 Construcción

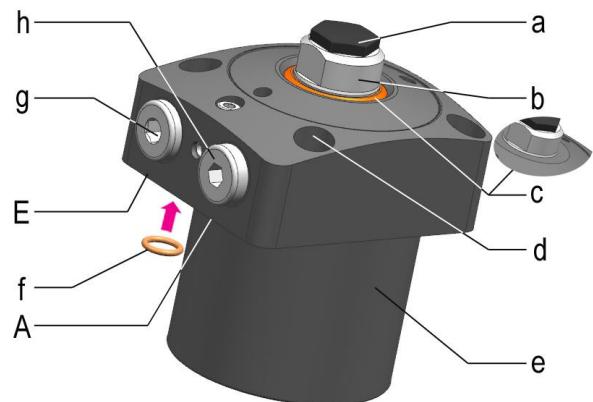


Fig. 1: Construcción

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| a | tornillo de presión                      | d | orificios de fijación (4x)  |
| b | bulón                                    | e | cuerpo  |
| c | rascador TF1 o arista rascadora metálica | f | junta tórica para la conexión adosada                                     |
| E | conexión E (purga del aire)              | g | tornillo para purga del aire  |
| A | conexión A (avance / bloqueo)            | h | tornillo de cierre, alternativamente válvula de estancamiento (accesorio) |

## 7.2 Los siguientes tipos de montaje son posibles:

### INSTRUCCIÓN

#### Emulsiones refrigerantes y de corte

Para un mecanizado con emulsiones refrigerantes y de corte, se debe colocar el orificio de conexión para la aireación de la cámara del muelle de manera que ningún fluido pueda penetrar (ver hoja del catálogo A 0.110).

También en el caso de un mecanizado seco no se debe cerrar la conexión de aireación.

Esto puede provocar fallos de funcionamiento o al fallo del elemento de apoyo.

### INSTRUCCIÓN

#### Estanqueidad por aire

Durante el proceso de acercamiento, la presión del aire de sellado no debe exceder de 0,2 bar. Tras el apriete del bulón de apoyo, se puede incrementar la presión del aire de sellado hasta un máximo de 4 bar. Desactivar el aire de sellado antes de la liberación.

### INSTRUCCIÓN

#### Vibraciones durante el mecanizado de la pieza de trabajo

A causa de vibraciones durante el mecanizado de la pieza a mecanizar, pueden producirse fuerzas adicionales, que sobrepasen la carga admisible del elemento. Esto puede causar que el bulón de apoyo ceda.

Remedio: Seleccionar un elemento de apoyo más grande o aumentar el número de los elementos de apoyo.

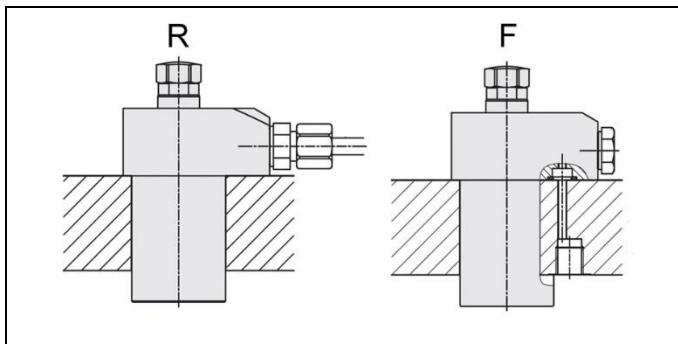


Fig. 2: R - conexión por tubos rígidos / F - conexión adosada

### 7.2.1 R - conexión con tubo rígido

#### INSTRUCCIÓN

##### Juntas tóricas para la conexión adosada

Para la conexión con tubo rígido deben insertarse ambas juntas tóricas (f).

##### Ambiente seco

Conexión E: Utilizar tornillo para purga del aire (g).

##### Ambiente húmedo

Conexión E: El tornillo para purga del aire (g) debe sustituirse por una conexión G1/8 con tubo.

#### INSTRUCCIÓN

##### Conexión G1/8 con tubo

Esta conexión debe colocarse en un lugar seco.

### 7.2.2 F - conexión adosada

##### Ambiente seco

Conexión A: Tornillo de cierre (h) G1/8 o

Válvula de estrangulación (véase accesorios hoja del catálogo)

Conexión E: Tornillo de cierre (g) con filtro de aire

##### Ambiente húmedo

Conexión A: Tornillo de cierre (h) G1/8 o

Válvula de estrangulación (véase accesorios hoja del catálogo)

Conexión E: Tornillo de cierre G1/8

Válvula de (véase accesorios hoja del catálogo)

#### ATENCIÓN

##### Producto mal apretado.

El producto puede soltarse durante el funcionamiento.

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

### 7.3 Instrucciones para el funcionamiento seguro

#### ATENCIÓN

##### Fuerzas transversales

Estos elementos no son apropiados para compensar fuerzas transversales.

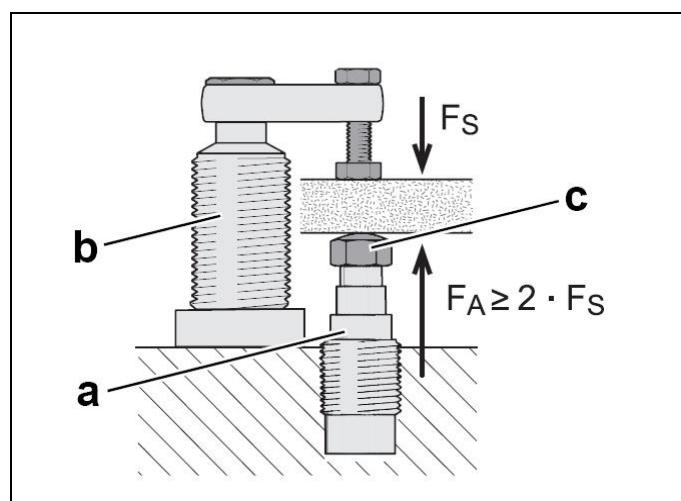


Fig. 3: Principio, flujo de fuerzas durante el apoyo

a elemento de apoyo

b garra giratoria

c tornillo de presión

Dimensionar la presión de servicio de manera que la fuerza de apoyo  $F_A$  sea más que el doble de la fuerza de sujeción  $F_S$ . Con esta reserva fuerzas de mecanizado pueden compensarse.

- La presión de servicio recomendada es por lo menos 100 bar.
- Utilizar los elementos de apoyo sólo con tornillo de presión, a fin de que no se deteriore el bulón y no puedan penetrar líquidos.
- Los tornillos de presión y las prolongaciones de gran peso pueden afectar al correcto funcionamiento del elemento de apoyo.

#### INSTRUCCIÓN

##### Tornillo de presión

Los elementos sólo deben utilizarse con un tornillo de presión estanco.

### 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

##### 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:

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

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

##### Velocidad máxima del pistón

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

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

##### Leyenda

- $V_z$  = caudal admisible del elemento en [cm<sup>3</sup>/s]
- $Q_p$  = caudal de la bomba en [l/min]
- $A_k$  = superficie del pistón en [cm<sup>2</sup>]
- $n$  = número de elementos, medidas idénticas

$$v_z = v_m = \text{velocidad de carrera admisible/máxima en [m/s]}$$

## INSTRUCCIÓN

##### Caudal

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

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

#### 7.4.2 Estrangulación del caudal

La estrangulación debe efectuarse en la línea de alimentación del elemento. De esta manera se excluye una transformación de presión evitando así presiones superiores a la presión de servicio. El esquema hidráulico muestra las válvulas

estranguladoras con válvula antirretorno que permiten el retorno del aceite del elemento.

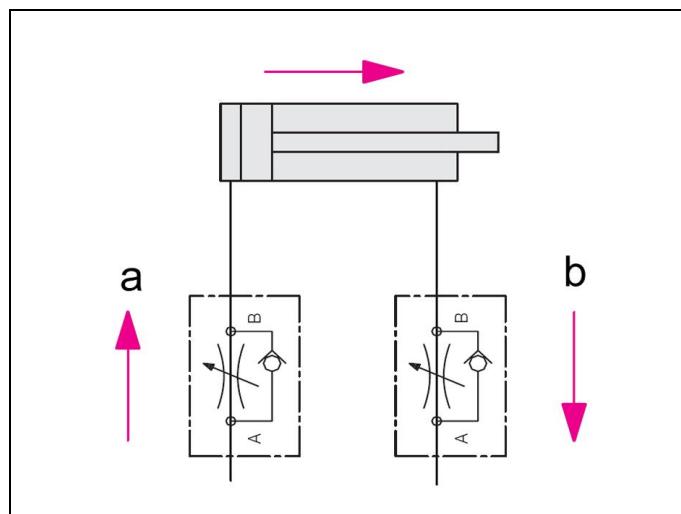


Fig. 4: Esquema hidráulico con válvula estranguladora con válvula antirretorno

|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| 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).

1. ¡Conectar en modo adecuado los tubos hidráulicos, prestar atención a una limpieza perfecta (A = avance / bloqueo, B = purga del aire)!

## 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.

## 1 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 radores al producto a presión mínima de aceite.
2. Bombar 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!

### ATENCIÓN

#### Mantenimiento y reparación

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

### 9.1 Limpieza

### ATENCIÓN

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

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

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

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

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

El producto no debe ser limpiado con:

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

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

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

## 2 Instrucción

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 del elemento y entrar en la fisura de la arista rascadora metálica.

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

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

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

### 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 - vástago 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.

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

## 3 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 bulón no avanza:    | Caudal demasiado alto               | Reducir el caudal                 |
|                        | Piezas interiores corroidas         | Reparación necesaria por ROEMHELD |
|                        | Penetración de líquido refrigerador | Reparación necesaria por ROEMHELD |
|                        | Muelle roto                         | Reparación necesaria por ROEMHELD |
| El bulón no retrocede: | Piezas interiores corroidas         | Reparación necesaria por ROEMHELD |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | Penetración de líquido refrigerador                         | Reparación necesaria por ROEMHELD                                     |
|                         | Muelle de retroceso roto                                    | Reparación necesaria por ROEMHELD                                     |
| El bulón de apoyo cede: | La presión de servicio no es suficiente                     | Controlar el dimensionado de la presión de servicio según el catálogo |
|                         |   | Regular la presión de servicio  |
|                         | Carga (fuerza de sujeción o de mecanizado) demasiado grande | Controlar el dimensionado de la carga                                 |
|                         |   | Regular la presión de servicio  |
|                         |   | Utilizar otros elementos (elementos de apoyo/garras giratorias)       |

## 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.

## 11 Accesorios

### INSTRUCCIÓN

#### Accesorios

- Ver hoja del catálogo.

## 12 Características técnicas

#### Características generales

| Tipos         | Presión máx. de servicio<br>[bar] | Carga admisible<br>[kN] |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1967-500-XX12 | 70                                | 15,5                    |
| 1967-600-XX14 | 70                                | 25,0                    |

### INSTRUCCIÓN

#### Más detalles

- Otros datos técnicos están disponibles en la hoja del catálogo ROEMHELD. B19474

## 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.

## 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, 17.06.2024