



Bloque de sujeción en posición flexible

doble efecto, conexión de fijación separada



1 Descripción del producto

El bloque de sujeción en posición flexible es una pequeña mordaza con dos mandíbulas móviles accionados por una conexión hidráulica común. La pieza se bloca (de manera flotante) como por una tenaza, independiente de su posición dentro del campo de sujeción.

Después se blocan hidráulicamente ambas mandíbulas por una conexión de fijación separada. La pieza a mecanizar blocada ya no puede "flotar", al actuar las fuerzas de mecanizado.

La alimentación de aceite de la conexión de fijación puede controlarse mediante una válvula de secuencia o un segundo circuito de sujeción.

2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:

Bloque de sujeción en posición flexible de la hoja del catálogo B 1.732. Tipos y referencias de pedido:

- 4412-974, 4412-1039

Índice

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

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

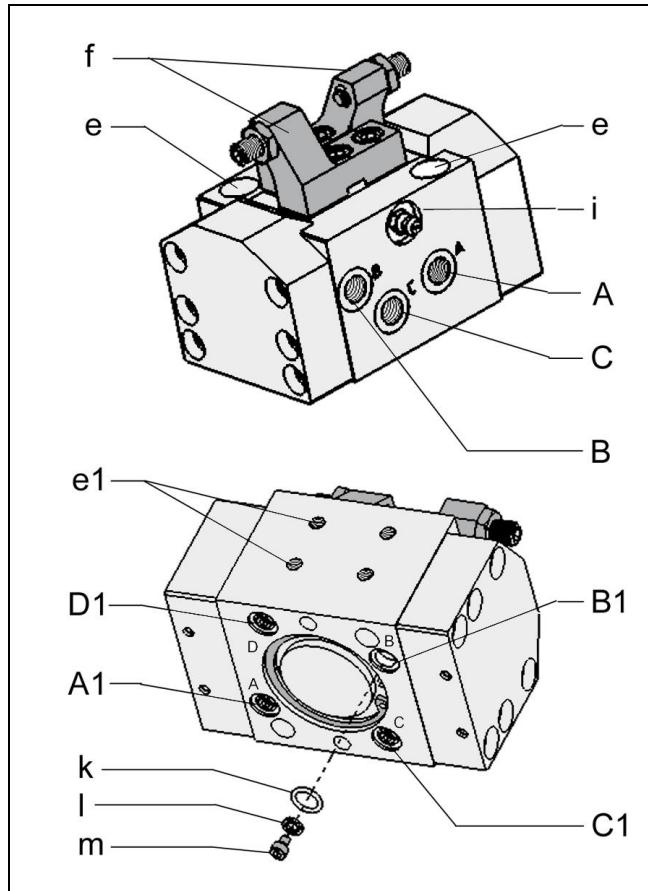


Fig. 1: Componentes

- | | |
|--|--------------------------------|
| e orificios de fijación | A1 blocaje, montaje adosado |
| e1 roscado para la fijación | B1 desbloqueo, montaje adosado |
| f palanca de sujeción con tornillo de presión con bola (accesorio) | C1 blocaje, montaje adosado |
| i engrasador | |
| k junta tórica (accesorio) | |
| l arandela junta | |
| m tornillo allen | |

- | |
|--------------------------------|
| A1 blocaje, montaje adosado |
| B1 desbloqueo, montaje adosado |
| C1 blocaje, montaje adosado |

7.2 Tipos de montaje

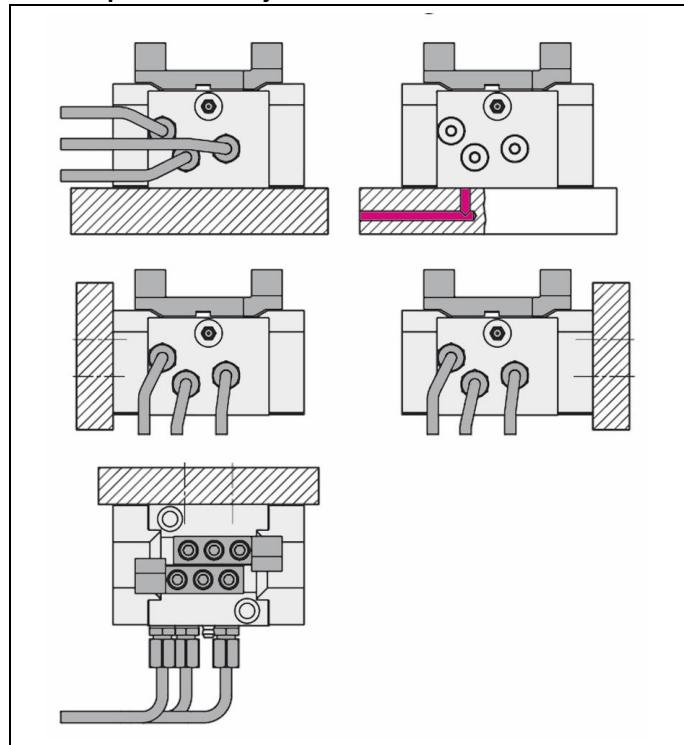


Fig. 2: Posibilidades de instalación y de conexión

El bloque de sujeción en posición flexible puede fijarse alternativamente por el lado inferior o por el lado posterior.

También puede fijarse por ambos lados laterales. Por eso deben quitarse de cada serie de tornillos dos de los tres tornillos existentes y cambiarlos por tornillos de fijación (dimensiones ver hoja del catálogo).

Para el montaje adosado quitar los tornillos allen y arandelas juntas y atornillar tapones de cierre G1/8 en el cuerpo.

Juntas tóricas y tapones de cierre ver accesorio (ver hoja del catálogo).

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 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.

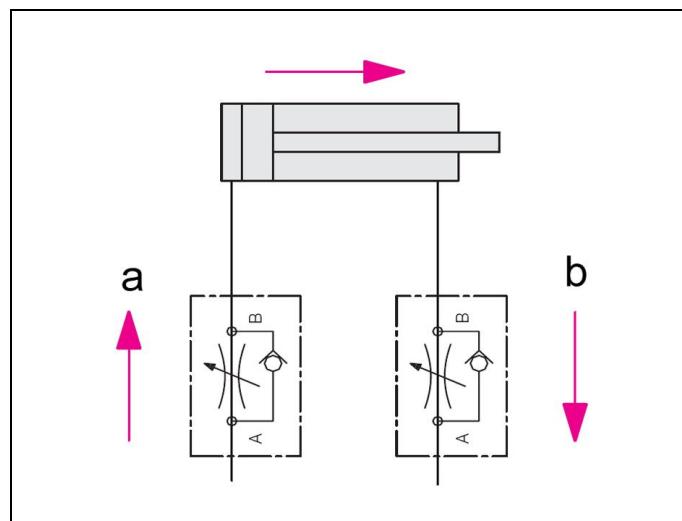


Fig. 3: Esquema hidráulico con válvula estranguladora con válvula antirretorno

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 Montaje con conexión hidráulica a través de tubos

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

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.

7.5 Montaje con conexión hidráulica sin tuberías

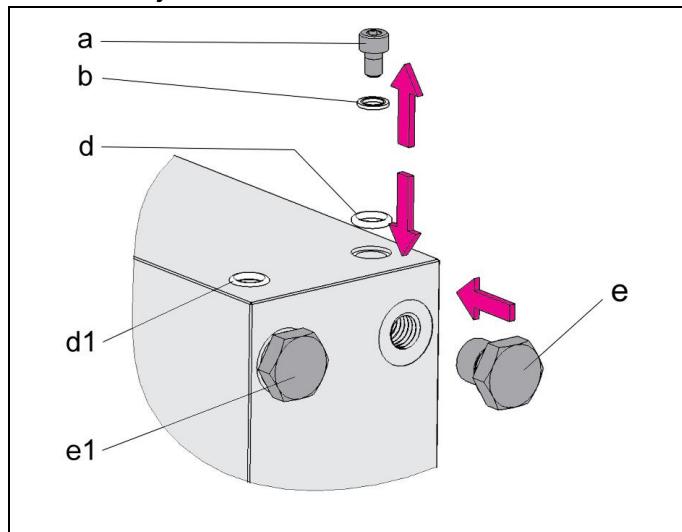


Fig. 4: Ejemplo, preparación para el montaje con conexión hidráulica sin tuberías

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

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

En algunas ejecuciones:

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

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.

7.6 Conexión del sistema hidráulico

ATENCIÓN

El trabajo realizado por personal calificado

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

- Conectar correctamente las líneas hidráulicas, prestar atención a una limpieza perfecta!

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

- Controlar la fijación correcta (controlar los pares de apriete de los tornillos de fijación).
- Controlar la fijación correcta de las conexiones hidráulicas (controlar los pares de apriete de las conexiones hidráulicas).
- Purgar el sistema hidráulico.

INSTRUCCIÓN

El tiempo de carga

- Si no se purga el aire el tiempo de sujeción se prolonga considerablemente y pueden producirse fallos de funcionamiento.

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

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



8.2 Purga de aire para la conexión hidráulica sin tuberías

1. Desatornillar con precaución los tornillos para purga del aire en el útil o los racores al producto a presión mínima de aceite.
2. 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!

Designación según ISO 6743 -9: ISO-L-X-DDHB 2

9.2 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 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 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 Instrucción

Tener en cuenta que la carrera de las dos mandíbulas sea idéntica. Una diferencia de la carrera de 2 mm puede causar una fuerza de desplazamiento unilateral de 10 N sobre la pieza a mecanizar.

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 Instrucción

El lado superior del bloque de sujeción en posición flexible debe verificarse de vez en cuando con respecto a un ensuciamiento por virutas y limpiarlo, dado el caso.

9.1 Plan de mantenimiento

Trabajo de mantenimiento	Intervalo	Realización
Limpieza	Según las necesidades ¡Más frecuente con entrada elevada de suciedades y líquidos refrigerantes!	Operario
Controles regulares	a diario	Operario
Lubrificar regularmente	Lubrificar todos los 50.000 ciclos de bloqueo, con RENOLIT HLT 2 * a través del engrasador (i) o conexión (D1). ► Instrucción ¡En el caso de entrada elevada de suciedades y líquidos refrigerantes la lubricación debe efectuarse más frecuentemente!	<p>⚠ ¡Atención! ¡Cuando no se efectúa esta lubricación, puede producirse un fallo o deterioro del bloqueo flotante!</p> <p>Operario o engrase central</p>
Reparación		Personal especializado

9.3 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.

9.4 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 1.000.000 ciclos o 2 años.

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

INSTRUCCIÓN

Sellar

- No montar juegos de juntas que han sido expuestos a la luz durante mucho tiempo.
- Tener en cuenta las condiciones de almacenamiento.
- Utilizar sólo juntas originales.

* Nombre comercial.

Designación según DIN 51 502: KPHC 2 N-40.



10 Reparación de averías

Fallo	Motivo	Remedio
La unidad de sujeción no acerca:	<ul style="list-style-type: none">unidad de sujeción está contaminadahay virutas entre la unidad de sujeción y el cuerpo de conexión	<ul style="list-style-type: none">limpiar y engrasarquitar virutas, limpiar y engrasar
La guía de sujeción tiene juego.	Guía desgastada	Cambiar el bloque de sujeción, cambiar el componente en caso necesario
La presión de sujeción se reduce a través de la unidad de sujeción:	Desgaste en las juntas	Dejar cambiar las juntas.
La unidad de sujeción cede durante el mecanizado:	El bloqueo de la unidad de sujeción no funciona.	<ul style="list-style-type: none">Controlar las conexionesDejar cambiar las juntas.

11 Accesorios

INSTRUCCIÓN

Accesorios

- Ver hoja del catálogo.

12 Características técnicas

Características generales

Tipo	Presión máx. de servicio [bar]	Fuerza de sujeción máx. [kN]	Fuerza de retención máx. [kN]
4412-974	250	7	4
4412-1039	250	7	4

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!

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%.

INSTRUCCIÓN

Más detalles

- Otros datos técnicos están disponibles en la hoja del catálogo ROEMHELD. B1732

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, 03.02.2025