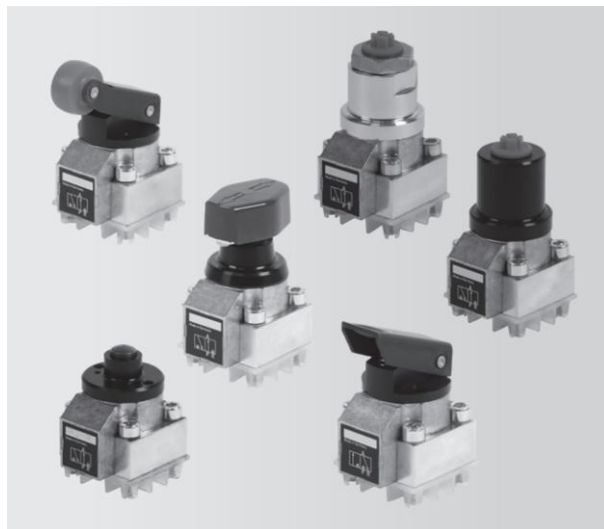




Válvulas distribuidoras DN 4

de accionamiento manual, mecánico o por presión



Índice

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

1 Descripción del producto

Las válvulas distribuidoras de accionamiento directo se utilizan para controlar elementos hidráulicos cuando no es posible o no es práctico un suministro de energía.

Estas válvulas distribuidoras pueden controlar directamente los consumidores o utilizarse como válvulas piloto para dispositivos de conmutación de accionamiento hidráulico.

Los sentidos del fluido cerrados son estancos sin fugas de aceite. El proceso de conmutación es suave y sin golpes.

Un tamiz en la conexión de presión protege los asientos de la válvula de las impurezas gruesas.

2 Validez de la documentación

Válvula distribuidora paso nominal 4 de la hoja del catálogo C 2.320. Tipos y referencias de pedido:

Empuñadura giratoria D

- 2321 302,
- 2321 201,
- 2321 300

Palanca táctil F

- 2323 302,
- 2323 301,
- 2323 201

Hidráulica H

- 2331 401,
- 2351 220,
- 2351 320,
- 2351 201,
- 2351 301

Rodillo táctil K

- 2341 803,
- 2341 101,
- 2341 201,
- 2341 102,
- 2341 301

Palpador T

- 2322 302,
- 2322 203,
- 2322 201,
- 2322 200,
- 2322 301

Neumática P

- 2331 301,
- 2331 100,
- 2332 200,
- 2332 300

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.

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 productos se utilizan para el control de elementos consumidores (p. ej., cilindros de sujeción) en aplicaciones industriales/comerciales.

El símbolo de conmutación visible en la válvula indica su función de conmutación.

El uso previsto comprende además:

- El uso con respecto a los límites de capacidad indicados en los datos técnicos (véase hoja del catálogo).
- El uso de la manera descrita en las instrucciones de servicio.
- El personal cualificado o instruido según las actividades.
- La instalación de piezas de repuesto sólo con las mismas especificaciones que la pieza original.
- Si se utiliza en un grupo constructivo, todos los componentes deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento.
- Además, deben tenerse en cuenta las instrucciones de servicio de los componentes y de los grupos constructivos en la instalación completa específica.

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.

- Con caudales mas grandes que los que están indicados en la hoja del catálogo o en el dibujo de montaje.

- Para la utilización como componente de seguridad con función de seguridad.

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.

7.1 Construcción

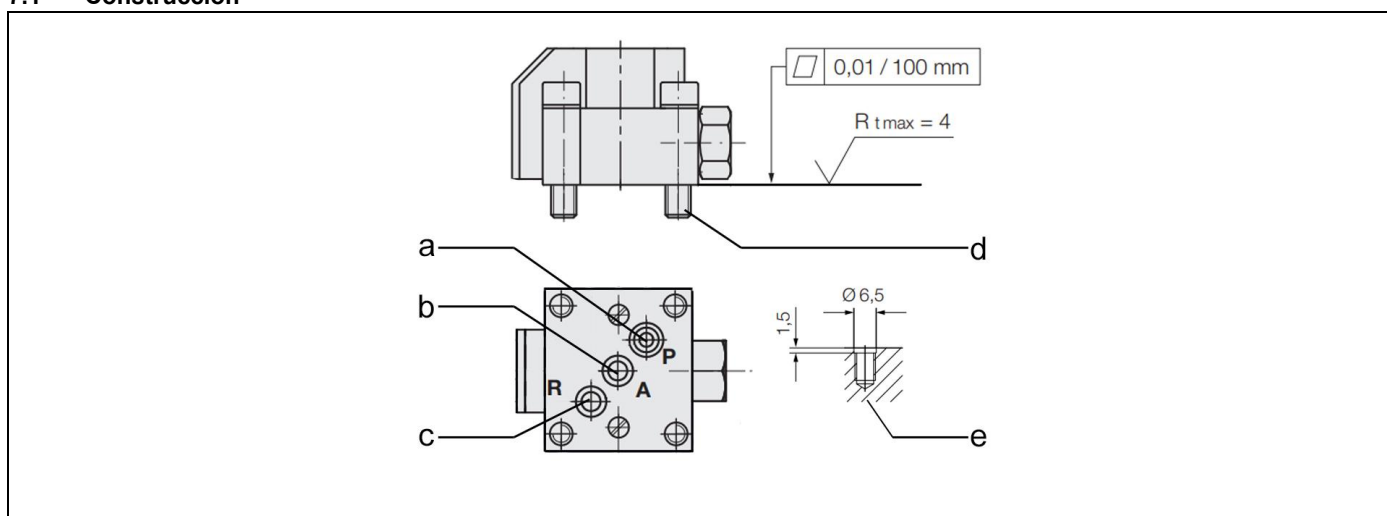


Fig. 1: Válvula sin accionamiento

a Bomba (P)	d Tornillos de fijación (4 × M6, par de apriete 9,5 Nm)
b Salida (A) (consumidor)	e Avellanado de la rosca de fijación
c Retorno (R)	

NOTA

Junta tórica

Junta tórica NBR 90Sh P+R 8 × 1,5, A5 × 1,5

Conexiones A, P y R

Las conexiones A (conexión del consumidor), P (bomba) y R (retorno) están fijadas por el principio de asiento de bola y no pueden intercambiarse a voluntad.

Solapamiento negativo

Debido al solapamiento negativo, todas las conexiones se conectan brevemente entre sí durante el proceso de conmutación.

Tamiz en la conexión P

El tamiz incorporado en la conexión P protege contra las impurezas gruesas, pero no sustituye a los filtros hidráulicos habituales en la central hidráulica.

7.2 Tipos de accionamiento

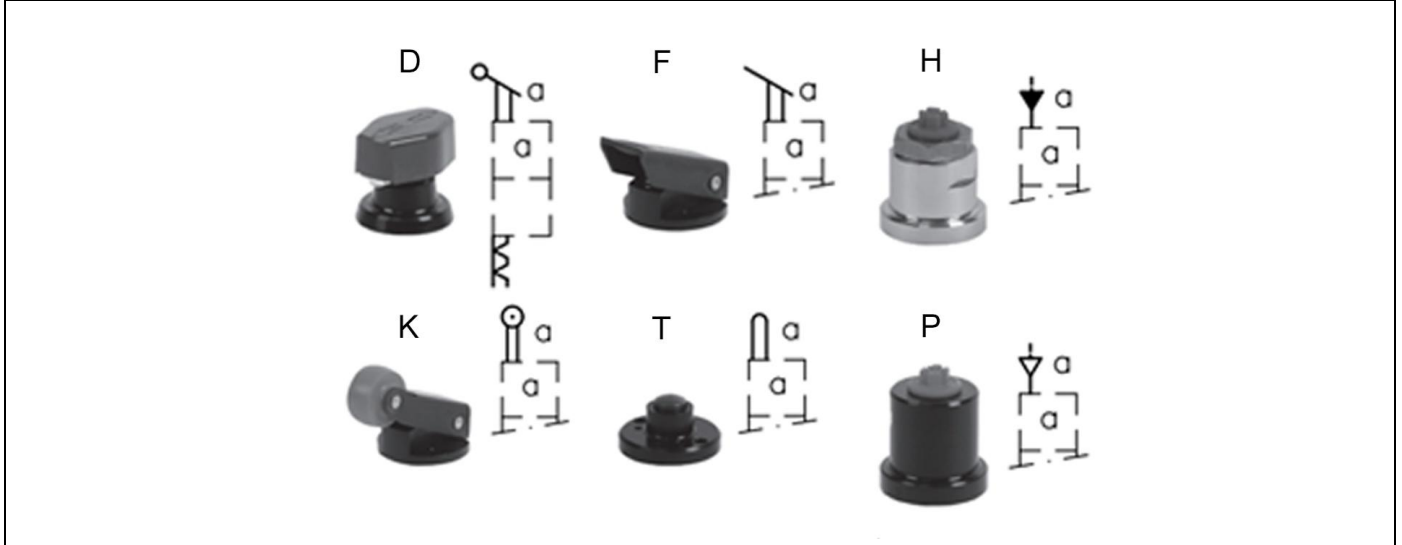


Fig. 2: Tipos de accionamiento

D Empuñadura giratoria	T Palpador
F Palanca palpadora	H Hidráulico
K Rodillo palpador	P Neumático

7.3 Instalación

La válvula puede montarse en cualquier posición.

- Taladrar en el útil los orificios para alimentar y evacuar el aceite hidráulico.
- Rectificar la superficie de la brida.
- Limpiar la superficie de apoyo.
- Atornillar la válvula sobre el útil con juntas tóricas insertadas (4 tornillos, véase hoja del catálogo).

7.3.1 Conexión del sistema hidráulico

1. ¡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.

Líquidos hidráulicos

- Utilizar aceite hidráulico según la hoja del catálogo C2.320 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.

- Las virutas o suciedades en el líquido hidráulico provocan un desgaste elevado o deterioros de guías, superficies de deslizamiento y juntas.
- No se deben sobrepasar la presión máx. de servicio y el caudal admisible de la válvula.
- Utilizar aceite hidráulico según DIN 51524.

INSTRUCCIÓN

El retorno de A a P sólo es posible si la presión de entrada P cae por debajo de la presión de salida regulada A.

7.3.2 Válvula distribuidora 2/2 y 3/2

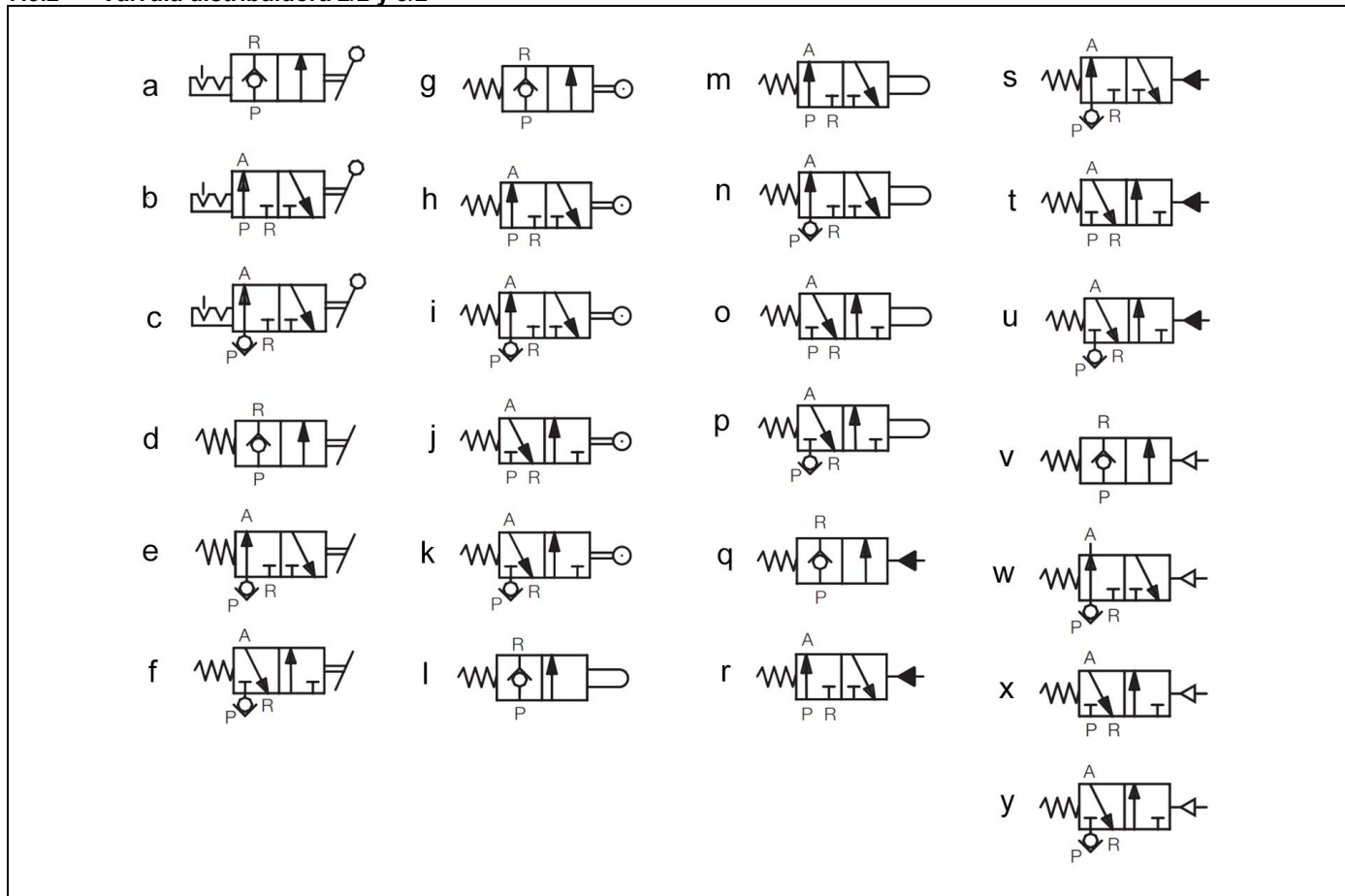


Fig. 3: Representación en el esquema hidráulico

a Válvula distribuidora 2/2 DR2-1	n Válvula distribuidora 3/2 TZ3-1R
b Válvula distribuidora 3/2 DZ3-1	o Válvula distribuidora 3/2 T3-1
c Válvula distribuidora 3/2 DZ3-1R	p Válvula distribuidora 3/2 T3-1R
d Válvula distribuidora 2/2 FR2-1	q Válvula distribuidora 2/2 HR2-1
e Válvula distribuidora 3/2 FZ3-1R	r Válvula distribuidora 3/2 HZ3-1
f Válvula distribuidora 3/2 F3-1R	s Válvula distribuidora 3/2 HZ3-1R
g Válvula distribuidora 2/2 KR2-1	t Válvula distribuidora 3/2 H3-1
h Válvula distribuidora 3/2 KZ3-1	u Válvula distribuidora 3/2 H3-1R
i Válvula distribuidora 3/2 KZ3-1R	v Válvula distribuidora 2/2 PR2-1
j Válvula distribuidora 3/2 K3-1	w Válvula distribuidora 3/2 PZ3-1R
k Válvula distribuidora 3/2 K3-1R	x Válvula distribuidora 3/2 P3-1
l Válvula distribuidora 2/2 TR2-1	y Válvula distribuidora 3/2 P3-1R
m Válvula distribuidora 3/2 TZ3-1	

8 Puesta en marcha

AVISO

¡Peligro de lesiones por una utilización no conforme a lo prescrito, un manejo incorrecto o una utilización indebida!

El uso no conforme a lo prescrito y a los datos técnicos de rendimiento del producto puede provocar lesiones.

- ¡Lea las instrucciones de servicio antes de la puesta en marcha!

¡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.

Fallos de funcionamiento

Proteger la válvula contra la penetración de virutas, si no es posible que el cilindro de sujeción conectado no alcanza la fuerza de sujeción.

Virutas en el aceite hidráulico

Las virutas en el aceite hidráulico pueden deteriorar el asiento de la válvula, resultando en una caída de presión inmediata en el sistema de sujeción.

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.

Respetar los datos de rendimiento admisibles

No se deben sobrepasar los datos de rendimiento admisibles del producto y de los componentes en serie (véase el capítulo "Características técnicas" del producto y de los componentes en serie).

INSTRUCCIÓN

Asegúrese del buen funcionamiento por accionamiento repetido.

9 Mantenimiento



Riesgo ambiental

En el caso de un manejo inadecuado, las pérdidas de aceite pueden provocar contaminaciones ambientales.

Tener en cuenta las indicaciones para un manejo adecuado.

AVISO

Quemadura causada por aceite caliente!

- Durante el funcionamiento, pueden alcanzarse temperaturas de aceite superiores a 70°C.
- Realizar todos los trabajos sólo a temperatura ambiente.

¡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.

¡Quemadura causada por electroválvulas calientes!

Las bobinas magnéticas calientes pueden causar quemaduras en partes del cuerpo.

- Dependiendo de la duración de conexión, pueden producirse altas temperaturas en las bobinas magnéticas durante el funcionamiento.
- Realizar todos los trabajos de mantenimiento o de reparación sólo a temperatura ambiente o con guantes de protección.

ATENCIÓN

El trabajo realizado por personal calificado

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

9.1 Limpieza

El producto debe limpiarse a intervalos regulares de suciedades, virutas y líquidos adherentes.

9.2 Controles regulares

AVISO

¡Peligro de lesiones por inyección de alta presión (fuga de aceite hidráulico a alta presión)!

Racores y piezas de unión defectuosos y no herméticos deben cambiarse.

Generalidades

Controlar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas (control visual). Las válvulas no necesitan ningún mantenimiento.

10 Reparación de averías

Fallo	Motivo/remedio	
La función de conmutación no se ejecuta correctamente.	El accionamiento manual no está ajustado correctamente	Controlar la posición del asa
	Válvula defectuosa	cambiar
La presión no se mantiene en la salida del elemento consumidor	Válvula antirretorno contaminada o con fugas	Desmontar la válvula de la placa de montaje y controlar, limpiar o cambiar la válvula antirretorno
	Válvula de asiento interna con fugas	Cambiar la válvula

11 Accesorios

INSTRUCCIÓN

Accesorios

- Ver hoja del catálogo.

12 Características técnicas

Características generales

Presión máx. de servicio, conexiones A, P, R	500 bar
Caudal máx.	8 l/min
Aceite hidráulico	HLP 22

Empuñadura giratoria D

Referencia	2321 XXX
Empuñadura giratoria	con enclavamiento
Ángulo de rotación	4 × 90°
Par de accionamiento	aprox. 0,63 Nm
Peso	aprox. 0,4 kg
Temperatura ambiente	-25...+80 °C

Palanca palpadora F

Referencia	2323 XXX
Palanca palpadora	Sin enclavamiento, con muelle de retroceso
Recorrido de conmutación	máx. 20,5 mm
Fuerza de conmutación	25...28 N
Peso	aprox. 0,4 kg
Temperatura ambiente	-25...+80 °C

Rodillo palpador K

Referencia	2341 XXX
Palanca con rodillo	con muelle de retroceso
Recorrido funcional	10,5 mm
Fuerza de conmutación	25...28 N
Peso	aprox. 0,4 kg
Temperatura ambiente	-25...+80 °C

Palpador T

Referencia	2322 XXX
Palpador	con muelle de retroceso
Recorrido de conmutación	máx. 4 mm
Fuerza de conmutación	51...57 N
Peso	aprox. 0,4 kg
Temperatura ambiente	-25...+80 °C

Hidráulica H

Referencia	2351 XXX
Pistón hidráulico	con muelle de retroceso
Volumen de desplazamiento	aprox. 0,4 cm ³
Presión de mando	12...500 bar
Peso	aprox. 0,5 kg
Rango de temperatura adm.	-40...+80 °C

Neumática P

Referencia	2331 XXX
Pistón neumático	con muelle de retroceso
Volumen de desplazamiento	aprox. 1 cm ³
Presión de mando	4...15 bar
Aire comprimido	lubricado y filtrado
Peso	aprox. 0,4 kg
Rango de temperatura adm.	-20...+70 °C

INSTRUCCIÓN

Más detalles

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

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, 27.03.2026