



## Válvulas distribuidoras paso nominal 4

accionamiento eléctrico, con adaptador para caja de enchufe, presión máx. de servicio 500 (350 bar\*\*)



### 1 Descripción

Las válvulas distribuidoras se utilizan para el mando sin fugas de aceite de elementos consumidores (p.ej. cilindros de sujeción)

La función de conmutación de la válvula se puede ver al símbolo sobre la placa indicadora.

### Funcionamiento

Las válvulas distribuidoras están diseñadas como válvulas de asiento de bola con precarga por muelle. Los sentidos del fluido cerrados son estancos sin fugas de aceite.

Los tipos marcados con la letra "R" están equipados con una válvula antirretorno.

Esto también se puede reequipar a los otros tipos.

### 2 Validez de la documentación

Válvula distribuidora paso nominal 4 de la hoja del catálogo C 2.360. Tipos y referencias de pedido:

#### Válvulas distribuidoras 2/2:

- 2361 321, 2361 322

#### Válvulas distribuidoras 3/2:

- 2361 220, 2361 320, 2362 220, 2362 320

#### Válvulas distribuidoras 4/2:

- 2362 220 + 2360 114

#### Válvulas distribuidoras 4/3:

- 2361 222 (máx. 350 bar\*\*)

### 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.

### Índice

1	Descripción	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	Manejo	6
10	Mantenimiento	6
11	Reparación de averías	6
12	Accesorios	6
13	Características técnicas	6
14	Almacenamiento	6
15	Eliminación	6
16	Declaración de fabricación	7

## 4 Símbolos y palabras claves

### PELIGRO

#### **Peligro de muerte / daños graves de salud**

Señala un peligro inmediato.

Si no se evita, la consecuencia puede ser mortal o lesiones muy graves.

### 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

#### 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.

### 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.

### ATENCIÓN

#### **Presión de trabajo de 350 bar no exceda**

No se debe superar la presión máx. de servicio de 350 bar.

#### **Presión de trabajo de 500 bar no exceda**

No se debe superar la presión máx. de servicio de 500 bar.

### INSTRUCCIÓN

#### **Cualificación del personal**

Todos los trabajos deben de ser efectuados sólo por personal especializado familiarizado con el trato de componentes hidráulicos.

## 6 Uso

### 6.1 Utilización conforme a lo prescrito

Las válvulas distribuidoras se utilizan para el mando de elementos consumidores (p.ej. cilindros de sujeción)

La función de conmutación de la válvula se puede ver al símbolo sobre la placa indicadora.

Una utilización conforme a lo prescrito comprende además:

- El uso con respecto a los límites de capacidad indicados en los datos técnicos (ver hoja del catálogo).
- El uso según el modo descrito 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.

### 6.2 Utilización no conforme a lo prescrito

#### AVISO

##### **¡Lesiones, daños materiales 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.
- Cuando a causa de vibraciones o de otros efectos físicos / químicos pueden producirse deterioros de los productos o de las juntas.
- En máquinas, paletas o tablas de máquina que se utilizan para modificar la propiedad del material (magnetizar, radiar, procedimientos fotoquímicos etc.).

- 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
  - Para fines militares.
  - En minas.
  - En ambientes explosivos y agresivos (p.ej. ATEX).
  - En la técnica médica.
  - En el aeroespacial.
  - Para el transporte de pasajeros
- En el caso de condiciones diferentes de servicio y de ambiente, p.ej.:
  - Con presiones de servicio superiores a las que están indicadas en la hoja del catálogo o en el dibujo de montaje.
  - Con fluidos a presión no conformes a las especificaciones correspondientes.
  - 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.

#### ¡Peligro de lesiones a causa de la caída de piezas!

- ¡Mantener apartadas las manos y las otras partes del cuerpo de la zona de trabajo!
- Llevar equipo de protección personal.

#### ¡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

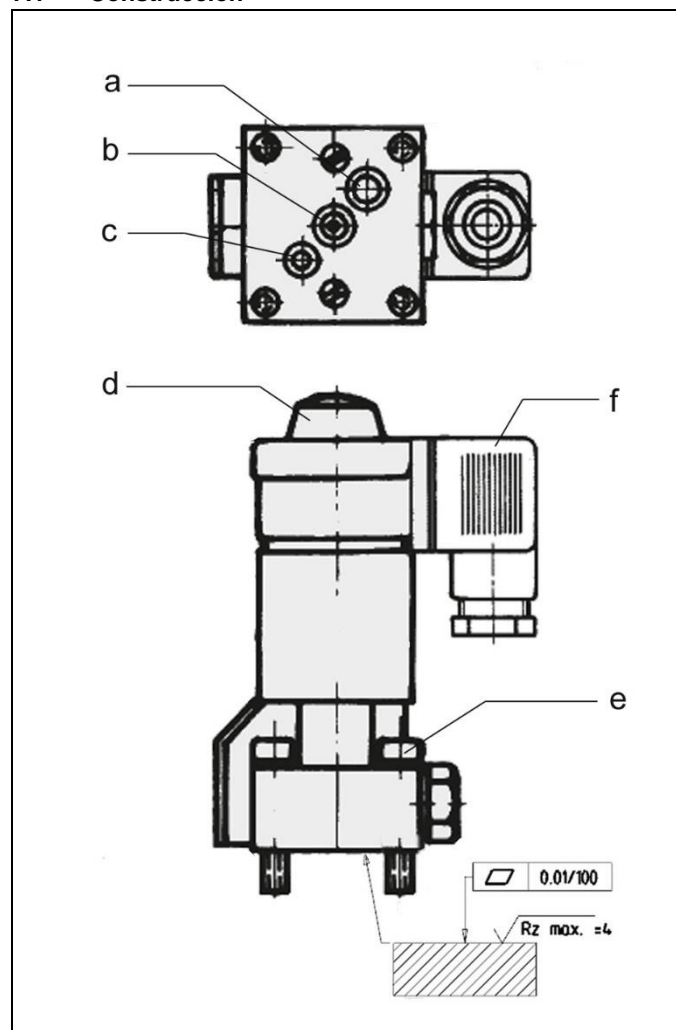


Fig. 1: Construcción - válvula distribuidora 2/2 y 3/2

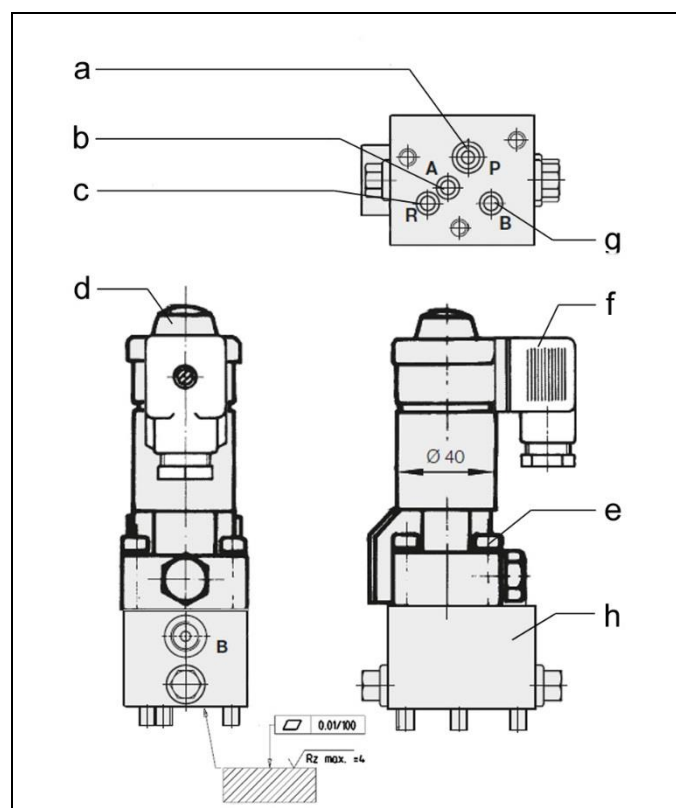


Fig. 2: Construcción - válvula distribuidora 4/2

## INSTRUCCIÓN

La placa intermedia (h) debe montarse antes de montar la válvula distribuidora 4/2.

A continuación, la válvula puede atornillarse a la placa intermedia.

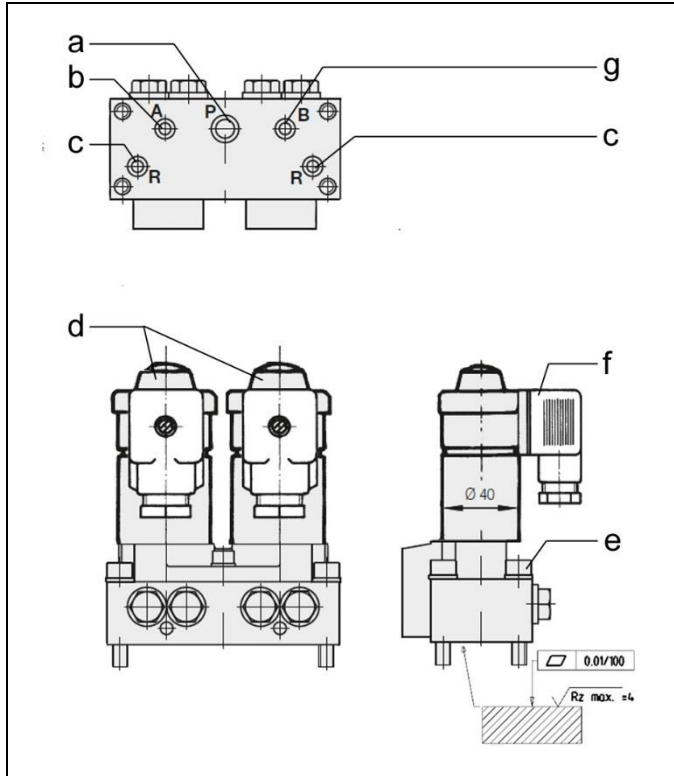


Fig. 3: Construcción - válvula distribuidora 4/3 (máx. 350 bar)

a bomba P	e tornillos de fijación (4xM6, par de apriete 9,5 Nm)
b salida (A) (consumidor)	f caja de enchufe (accesorio)
c retorno (R)	g conexión B
d accionamiento manual de emergencia	h placa intermedia

## INSTRUCCIÓN

### Juntas tóricas

Juntas tóricas NBR 90Sh P+R 8 x 1,5, A 5 x 1,5

## 7.2 Instalación

La válvula puede montarse en cualquier posición.

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

### 7.2.1 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.

### 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.

### 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.

## 7.2.2 Símbolos esquemáticos

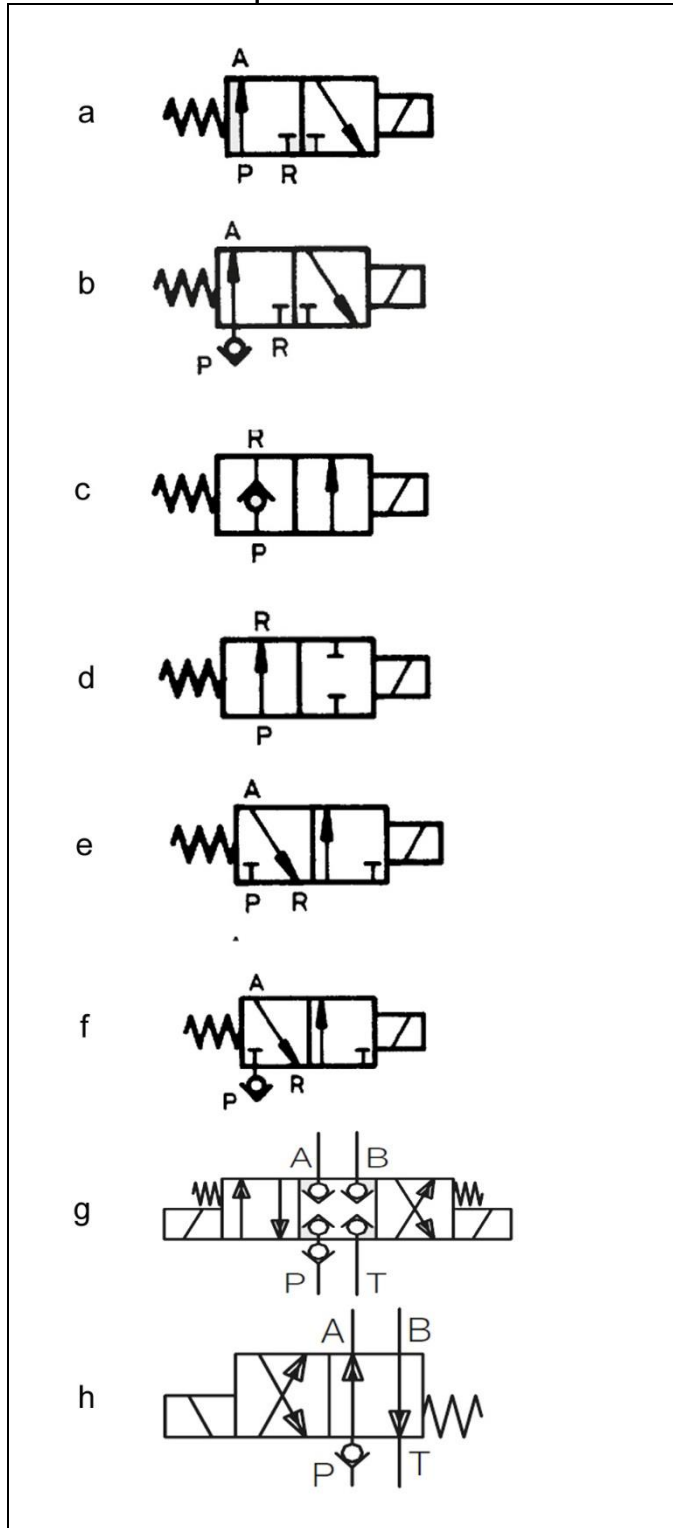


Fig. 4: Representación en el esquema hidráulico

a	válvula distribuidora 3/2 GZ 3-1	e	3/2 válvula distribuidora G 3-1
b	válvula distribuidora 3/2 GZ 3-1 R	f	3/2 válvula distribuidora G 3-1 R
c	válvula distribuidora 2/2 GR 2-1	g	válvula distribuidora 4/3 G 22-1
d	válvula distribuidora 2/2 GS 2-1	h	válvula distribuidora 4/2 G 4-1

- 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 fluido sólo debe pasar la válvula distribuidora en el sentido de la flecha (véase símbolo de conmutación)!

## 7.2.3 Conexión eléctrica

### PELIGRO

#### Peligro de muerte por corriente eléctrica

Antes de comenzar con trabajos eléctricos conectar sin tensión. Sólo personas cualificadas en trabajos eléctricos pueden abrir la puerta del armario eléctrico.

- Conectar eléctricamente la válvula distribuidora según el esquema eléctrico (véase figura esquema eléctrico - caja de enchufe).

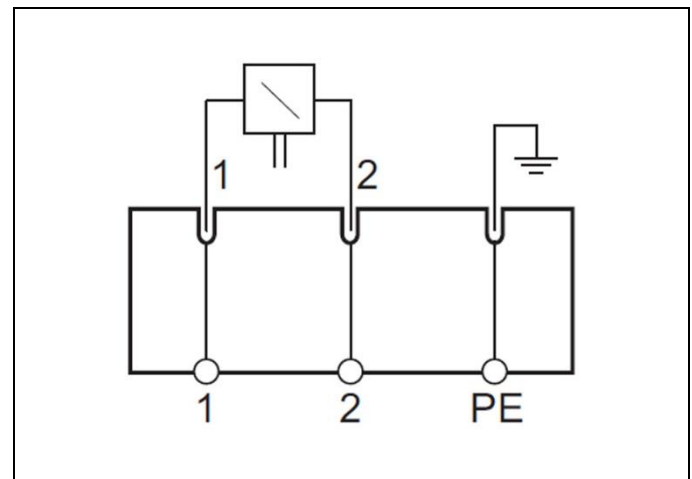


Fig. 5: Esquema eléctrico - caja de enchufe

## 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!

#### 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

#### Presión de trabajo no debe superar

No se debe superar la presión máx. de servicio (ver características técnicas).

## 9 Manejo

### Accionamiento electromagnético

- Al aplicar la tensión, se cambia la función de conmutación (retroceso por muelle)

### INSTRUCCIÓN

Asegúrese del buen funcionamiento por accionamiento repetido.

### Accionamiento manual de emergencia

- Al pulsar el accionamiento de emergencia (**d**), es posible de poner manualmente las válvulas electromagnéticas en la función de conmutación.

## 10 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.

### 10.1 Limpieza

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

### 10.2 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.

## 11 Reparación de averías

Fallo	Motivo/remedio	
La función de conmutación no se ejecuta correctamente.	Tensión demasiado baja	controlar 24 V
	Válvula defectuosa	cambiar
La presión no se mantiene en la salida del elemento consumidor	Válvula antirretorno insertable con fugas.	Desmontar la válvula de la placa de montaje y controlar, limpiar o cambiar la válvula antirretorno insertable
	Válvula de asiento interna con fugas	Cambiar la válvula

## 12 Accesorios

### INSTRUCCIÓN

#### Accesorios

- Ver hoja del catálogo.

## 13 Características técnicas

### Características hidráulicas

Referencia	2361 222**
Presión máx. de servicio, conexiones A, P	350 bar
Referencia	236X X2X
Presión máx. de servicio, conexiones A, P	500 bar
Caudal máx.	8 l/min
Aceite hidráulico	HLP 22
Temperatura de ambiente	-30...+50 C°
Peso	1,1 - 3,3 kg

### Características eléctricas

Referencia	236X X2X
Tensión nominal (Tolerancia adm. +5% / -10%)	24 V C.C.
Potencia de accionamiento	20 W
Potencia de retención	20 W
Consumo necesario	20 W
Duración de conexión	100 % ED
Tipo de protección	IP 54

### INSTRUCCIÓN

#### Más detalles

- Otros datos técnicos están disponibles en la hoja del catálogo ROEMHELD. C2360

## 14 Almacenamiento

### ATENCIÓN

#### El almacenamiento de los componentes

- El producto no debe ser expuesto a la irradiación solar directa, ya que la luz ultravioleta puede destruir las juntas.
- No es admisible un almacenamiento que no tiene en cuenta las condiciones de almacenamiento.
- En el caso de un almacenamiento no correcto, pueden verificarse fragilidades de la juntas y resinificación del aceite anticorrosivo o corrosiones al elemento.

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 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.

## **16 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

### **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 y EN 982 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 solidez, rigidez y 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 se obliga a transmitir 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.

Responsable de la documentación técnica  
Dipl.-ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

**Römheld GmbH**  
**Friedrichshütte**

Laubach, den 08.02.2019