



Racores y distribuidores giratorios con rodamientos de bolas



1 Descripción del producto

1.1 Descripción

La alimentación de aceite al cuerpo se efectúa a través de conexiones con tubo rígido que desembocan en ranuras circulares del pistón giratorio. De allí, el aceite hidráulico se lleva a través de los orificios axiales hacia arriba. La conexión con tubo rígido al pistón giratorio puede efectuarse opcionalmente en dirección axial o radial. Como alternativa una ejecución brida con conexión por junta tórica está disponible. El par inicial de arranque se reduce con las medidas siguientes:

- El pistón giratorio se apoya en unos rodamientos de bola.
- Las superficies de deslizamiento de estanqueidad son nitruradas, rectificadas y pulidas.
- Las juntas especiales tienen poco rozamiento y son resistentes a la abrasión.

Un retén radial protege el interior contra contaminaciones y refrigerantes. Con el drenaje de fugas es posible evacuar fugas pequeñas de manera controlada.

Índice

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

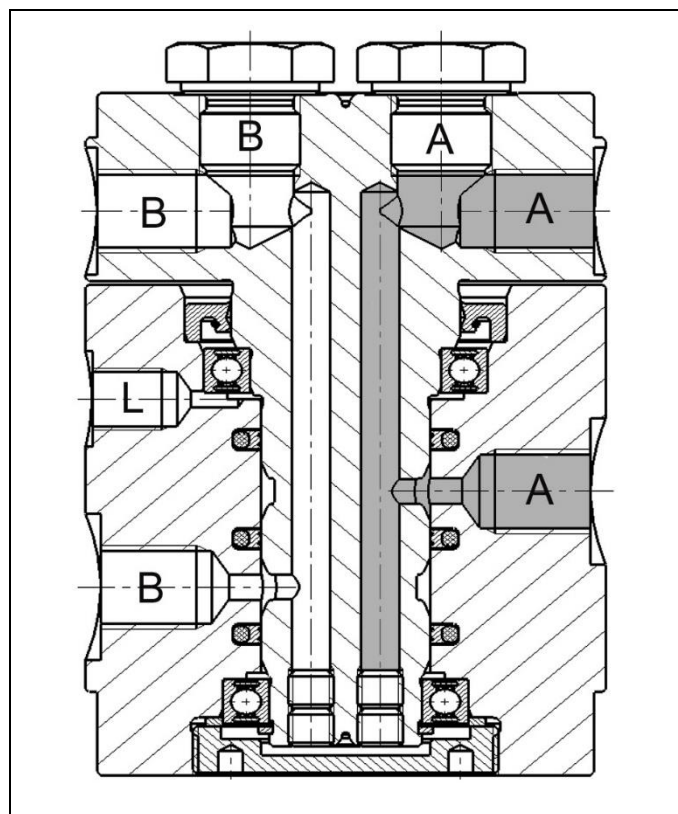


Fig. 1: Presentación del flujo de aceite a través del distribuidor giratorio

1.2 Aplicación

Los racores y distribuidores giratorios transmiten fluidos líquidos y gaseosos de un elemento estacionario a un elemento giratorio u orientable de la máquina. Los campos de aplicación más importantes son:

- Útiles orientables que se no se pueden conectar con tubos flexibles.

- Útiles giratorios que giran con un número de revoluciones determinado.
- Mesas giratorias y dispositivos de sujeción con volteo que se mueven más de 360 grados en un sentido de giro;
- Mesas de máquinas que efectúan movimientos de giro en ambas direcciones.

1.3 Utilización hidráulica

Como medio a presión aceite hidráulico HLP según DIN 51524-2 es prescrito. Para otros medios rogamos nos consulten. Los diagramas (véase hoja del catálogo) muestran el par inicial de arranque y el número de revoluciones continuo en función de la presión de servicio.

Cuando se utiliza el distribuidor giratorio al límite de rendimiento (presión + número de revoluciones), se debe prestar atención a una alimentación suficiente de aire de refrigeración (véase hoja del catálogo).

1.4 Utilización neumática

La condición para la utilización hidráulica es aire comprimido lubricado y anhidro. Por lo tanto, números de revoluciones hasta 10 rpm son posibles. Un funcionamiento continuo con alta velocidad constante no es admisible, porque las juntas se calientan demasiado debido a la falta de lubricación.

1.5 Hidráulica y neumática

La ocupación mixta de las vías es posible, p.ej. aire – aceite – aceite - aire.

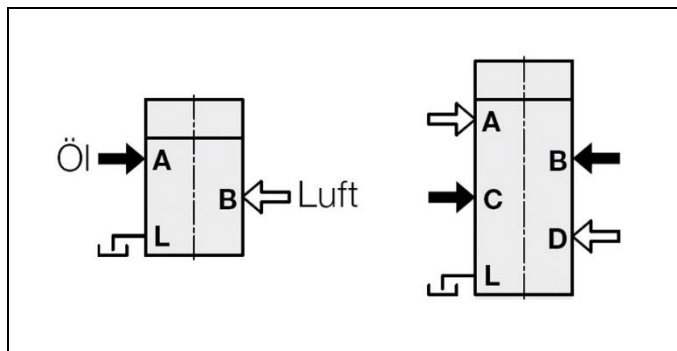


Fig. 2: Ejemplos

Hay que tener en cuenta:

1. Las fugas de las juntas de alta presión pueden penetrar en la vía neumática adyacente.
2. Si la presión hidráulica es inferior a la presión neumática, el aire puede penetrar en la vía hidráulica adyacente, lo que puede llevar a funciones erróneas (aire en aceite).

INSTRUCCION

Por eso recomendamos separar los medios diferentes con una vía intermedia de fugas (véase figura 3)

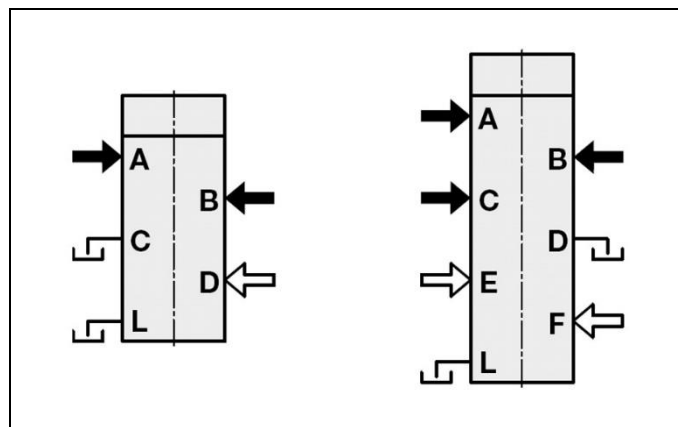


Fig. 3: Ejemplos separar los medios diferentes con un vía de fugas

2 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los productos siguientes:
Distribuidores giratorios de la hoja del catálogo F 9.281. Tipos y referencias de pedido:

Distribuidores giratorios de dos vías paso nominal 5

- Conexión con tubos rígidos 9281 105
- Conexión adosada 9281 205

Distribuidores giratorios de cuatro vías paso nominal 5

- Conexión con tubos rígidos 9284 205
- Conexión adosada 9284 305

Distribuidores giratorios de seis vías paso nominal 5

- Conexión con tubos rígidos 9286 205
- Conexión adosada 9286 305

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 distribuidores giratorios se utilizan en aplicaciones industriales para transmitir la presión hidráulica o neumática para uno o múltiples útiles en dispositivos giratorios u oscilantes.

Están montados en el centro de giro del dispositivo correspondiente (p.ej. mesas divisoras).

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 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!

- ¡No realizar ninguna modificación al producto!

El uso de los productos no está permitido:

- Para el uso domestico.
- 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.

Soluciones especiales sobre demanda!

7 Montaje

⚠ AVISO

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".

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

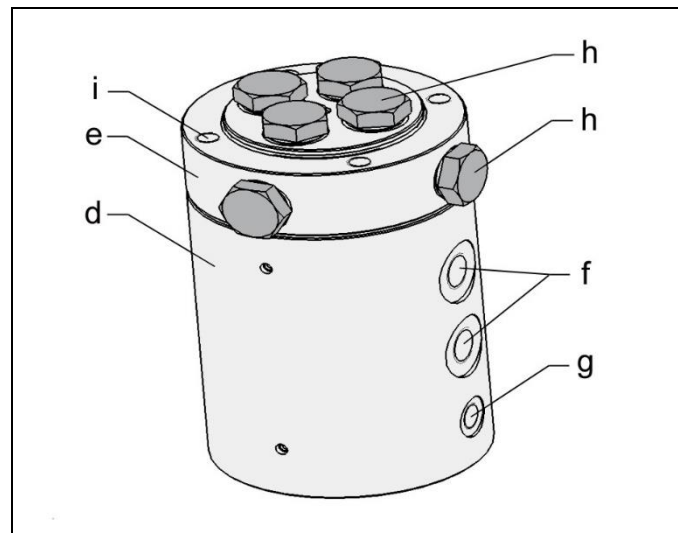


Fig. 4: Componentes y accesorios

i	orificios roscados para la fijación	f	conexiones hidráulicas radiales
d	cuerpo del distribuidor giratorio	g	drenaje de fugas de aceite
e	pistón giratorio	h	conexiones alternativamente axiales o radiales

7.2 Posibilidades de instalación y de conexión

ⓘ INSTRUCCION

- Fijar el distribuidor giratorio sólo en los orificios previstos.
- Debe montarse una pletina de retención. Prestar atención que no se produzca ninguna deformación en el distribuidor giratorio (ver figura - ejemplos de instalación).

La fijación se efectúa exactamente en dirección axial al cuerpo o a la brida del pistón giratorio. La parte atornillada de forma fija del distribuidor giratorio puede conectarse con tuberías. Para compensar el par de giro, la otra parte está conectada con una pletina de retención, dejando una libertad de movimientos suficiente y evitando condiciones forzadas así como fuerzas axiales. Por eso, también aquí deben utilizarse tubos flexibles en vez de tuberías.

⚠ ATENCIÓN

El orificio de fugas no debe cerrarse para evitar funciones erróneas.

Posibilidades de instalación y de conexión - con tubos rígidos:

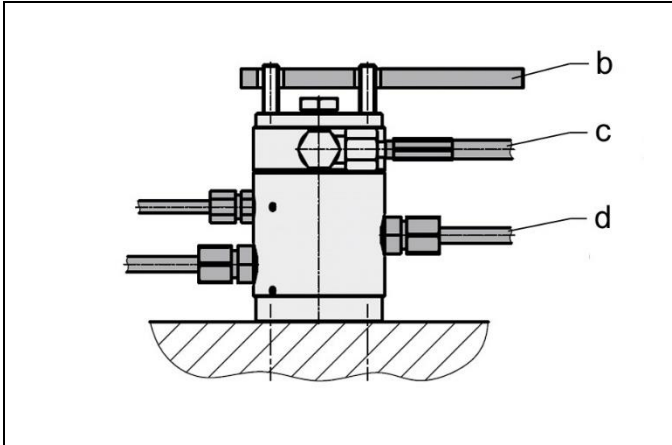


Fig. 5: Posibilidades de instalación y de conexión - con tubos rígidos

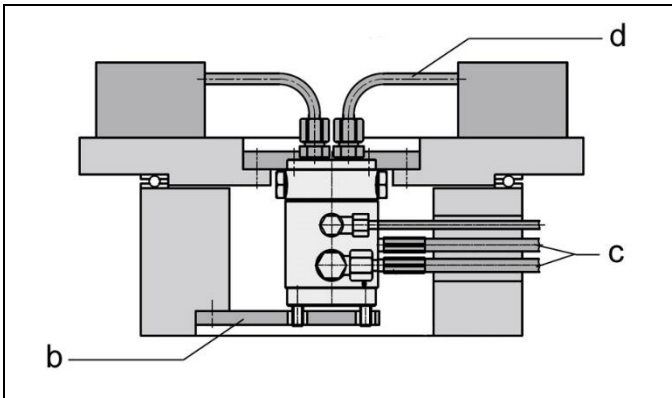


Fig. 6: Posibilidades de instalación y de conexión - con tubos rígidos

b	pletina de retención	c	tubo flexible hidráulico
d	tubo hidráulico		

Posibilidades de instalación y de conexión - conexión adosada:

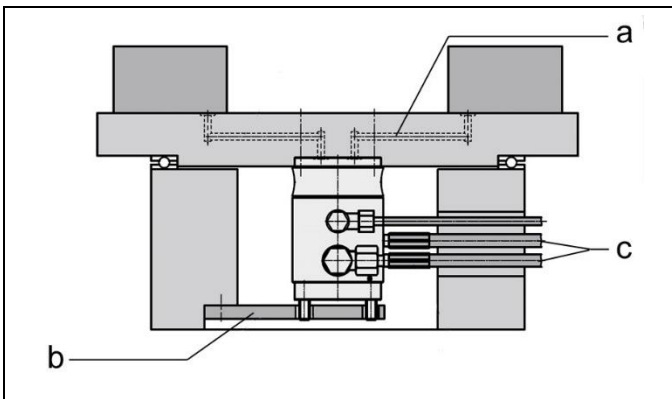


Fig. 7: Posibilidades de instalación y de conexión - conexión adosada

b	pletina de retención	a	orificios taladrados
		c	tubos flexibles hidráulicos

Compensación de momentos con deformación mínima:

Ejemplo de instalación para una compensación de pares con deformación mínima en el pistón giratorio. Alimentar el aceite hidráulico o aire comprimido a través de tubos flexibles.

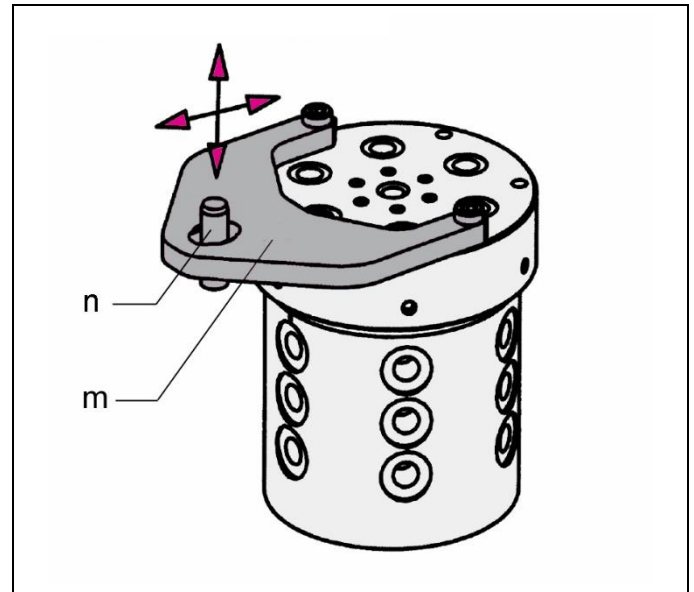


Fig. 8: Ejemplo de instalación para una compensación de pares con deformación mínima

m	compensación de pares con tornillos (accesorios del cliente)	n	pletina de retención
---	--	---	----------------------

INSTRUCCION

- Todas las figuras son figuras conceptuales.

7.3 Conexión del sistema hidráulico

La parte fija del distribuidor giratorio se conecta con tuberías. La otra parte debe conectarse con tubos flexibles para alta presión. Hay dos razones:

- A pesar de la pletina de retención existente la tubería causaría condiciones forzadas, es decir que los tubos generarían tensiones de torsión y de flexión. La seguridad de la conexión con tubos rígidos no estaría garantizada.
- A través de los tubos rígidos se introduciría el pistón giratorio, lo que puede reducir la duración de servicio.

8 Puesta en marcha

⚠ 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.

⚠ ATENCIÓN

Presión de trabajo no debe superar

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

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

ℹ INSTRUCCION

Importante

- ¡Antes de la primera puesta en servicio tenga en cuenta el par de giro elevado - "par inicial de arranque"!
- El par de giro de arranque puede ser el doble del par de giro indicado (características técnicas).

9 Funcionamiento

ℹ INSTRUCCION

Funcionamiento seguro

- Sólo girar el distribuidor giratorio, si todas las vías están alimentadas con aceite, no accionarlo en seco.
- Utilizar un filtro para el funcionamiento perdurable.
- Las virutas o suciedades en el líquido hidráulico provocan un desgaste elevado o deterioros de guías, superficies de deslizamiento y juntas.
- Como medio a presión aceite hidráulico HLP según DIN 51524-2 es prescrito. Para otros medios rogamos nos consulten.
- Tener en cuenta los datos para la filtración y la clase de pureza 20/17/13 según ISO 4406 del líquido hidráulico.

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.

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!

10.1 Plan de mantenimiento

Trabajo de mantenimiento	Intervalo	Realización
Limpieza	Según las necesidades	Operario
Controles regulares	a diario	Operario
Reparación / cambiar el juego de juntas	1.000.000 ciclos o 2 años	Personal especializado

10.2 Limpieza

⚠ ATENCIÓN

Evitar los deterioros de los componentes móviles

Evitar los deterioros de los componentes móviles (vástago, émbolo buzo, bulón, etc.) así como rascador y juntas.

Los agentes de limpieza agresivos

El producto no debe ser limpiado con:

- componentes corrosivos o acres o
- solventes orgánicos como hidrocarburos halogenos o aromáticos y cetonas (disolvente nitro, acetona etc.), ya que estos productos pueden destruir las juntas.

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

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

10.3 Controles regulares

1. Controlar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas (control visual).
2. Controlar los componentes si hay deterioros.
3. Control de fugas al cuerpo y pistón giratorio.
5. Verificar el cumplimiento de los intervalos de mantenimiento.

10.4 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.

La evidencia creciente de focas

- Observar las notas generales de montaje para juntas S 0.001.

11 Reparación de averías

Fallo	Motivo	Remedio
El pistón giratorio no gira o sólo difícilmente	El distribuidor giratorio está instalado con deformaciones	Corregir la situación de instalación
	No hay alimentación hidráulica o de aire comprimido	Alimentar todas las vías con aceite hidráulico o aire comprimido
Pérdida de aceite / pérdida de presión	Línea de retorno sucia	Limpiar la línea de retorno
	Desgaste	Enviar para su reparación
	El distribuidor giratorio está instalado con deformaciones	Controlar la situación de instalación
Fugas de aceite más grandes que las fugas de aceite admisibles	Juntas desgastadas	Enviar para su reparación
Función de conexión errónea	Coordinación de conexiones errónea	Controlar la coordinación de conexiones
Pérdida de presión en el sistema	Juntas desgastadas	Enviar para su reparación
	El distribuidor giratorio está instalado con deformaciones	Corregir la situación de instalación
Aire en el aceite	La presión hidráulica está más baja que la presión neumática	Separar los medios diferentes con una vía intermedia de fugas

12 Características técnicas

Tipo	Presión máx. de servicio [bar]	número de revoluciones adm. a P máx. *) [min ⁻¹]	Caudal máx. [l/min]	Peso [kg]
9282 105	500	100	12	2,80
9282 205				2,80
9284 205	500	40	12	5,50
9284 305				5,50
9286 205	500	25	12	7,10
9286 305				7,10

*) Número de revoluciones máx. admisibles n y par inicial de arranque M como función de la presión de servicio p véase hoja del catálogo.

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 utilizador! Ver nota!

Rosca	Pares de apriete [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

Nota: Válido para piezas a mecanizar y pistones roscados de acero con rosca métrica y dimensiones de la cabeza según DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

En 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. F9281

13 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.

14 Eliminación



Riesgo ambiental

A causa de la posible contaminación ambiental, se deben eliminar los componentes individuales sólo por una empresa especializada con la autorización correspondiente.

Los materiales individuales deben eliminarse según las directivas y los reglamentos válidos así como las condiciones ambientales.

Prestar atención particular a la eliminación de componentes con residuos de fluidos. Tener en cuenta las notas para la eliminación en la hoja de datos de seguridad.

En el caso de la eliminación de componentes eléctricos y electrónicos (p.ej. sistemas de medida de la carrera, contactos inductivos, etc.), tener en cuenta las directivas y los reglamentos legales específicos del país.

15 Declaración de fabricación

Fabricante

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.com

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

Declaración de fabricación de los productos

Los productos están diseñados y fabricados según la directiva **2006/42/CE** (CE-MSRL) en la ejecución en vigencia y en la base del reglamento técnico estándar.

Según CE-MSRL, estos productos son componentes no determinados para el uso inmediato y son exclusivamente para el montaje en una máquina, un útil o una instalación.

Según la directiva para aparatos de presión, los productos no se clasifican como recipientes acumuladores de presión sino como dispositivos de control del fluido hidráulico, ya que la presión no es el factor principal del diseño sino la solidez, la rigidez y la estabilidad frente al esfuerzo de servicio estático y dinámico.

Los productos pueden ponerse en marcha sólo si la máquina incompleta / máquina, en la cual se debe instalar el producto, corresponde a las destinaciones de la directiva máquina (2006/42/CE).

El fabricante está obligado a entregar sobre demanda a las autoridades nacionales la documentación especial del producto.

Los documentos técnicos han sido elaborados para los productos según el apéndice VII Parte B.

Laubach, den 16.03.2021