

Acumulador a vejiga

Tipo HAB..-6X



Los datos indicados sirven solo para describir el producto. De nuestras indicaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un determinado fin de empleo. Las indicaciones no liberan al usuario de realizar sus propias evaluaciones y verificaciones. Es necesario tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

© Todos los derechos reservados para Bosch Rexroth AG, incluidos aquellos relativos a la disposición, uso, reproducción, edición y transmisión, así como para el caso de solicitudes de derechos protegidos.

En la página del título se representa una configuración de muestra. Por tanto, el producto suministrado puede diferir de la representación.

Las instrucciones de servicio originales fueron redactadas en alemán.

BG: Използването на този продукт може да се извърши едва тогава, когато разполагате с това упътване за употреба в разбираема за Вас версия на езика и сте разбрали неговото съдържание. Ако това не е така, обърнете се към Вашия партньор Bosch Rexroth или към компетентен сервиз. Ще го намерите в www.boschrexroth.com.

CS: Tento výrobek se smí používat jedině tehdy, máte-li k dispozici tento návod k obsluze v pro vás srozumitelné jazykové verzi a rozumíte-li celému jeho obsahu. Pokud tomu tak není, obraťte se na svou kontaktní osobu u firmy Bosch Rexroth nebo na příslušné servisní středisko. To naleznete také na internetové adrese www.boschrexroth.com.

DA: Dette produkt må ikke anvendes, før du har modtaget og læst driftsvejledningen på et for dig forståeligt sprog og har forstået indholdet. Hvis det ikke er tilfældet, bedes du kontakte din kontaktperson hos Bosch Rexroth eller den ansvarlige kundeserviceafdeling. Den kan du finde på hjemmesiden www.boschrexroth.com.

DE: Die Verwendung dieses Produkts darf erst dann erfolgen, wenn Sie diese Betriebsanleitung in einer für Sie verständlichen Sprachversion vorliegen und den Inhalt verstanden haben. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ihren Bosch Rexroth Ansprechpartner oder die zuständige Servicestelle. Diese finden Sie auch unter www.boschrexroth.com.

EL: Η χρήση αυτού του προϊόντος επιτρέπεται μόνο, εάν διαθέτετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης σε κατανοητή γλώσσα και εφόσον έχετε κατανοήσει το περιεχόμενό τους. Εάν δεν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, απευθυνθείτε στους κατά τόπους αντιπροσώπους της Bosch Rexroth ή σε κάποιο εξουσιοδοτημένο σέρβις. Για τα σχετικά στοιχεία επισκεφτείτε την ιστοσελίδα www.boschrexroth.com.

EN: This product may only be used if these operating instructions are available to you in a language version that you can understand and if you have understood its content. If this is not the case, please contact your Bosch Rexroth contact partner or the responsible service point. You can also find them under www.boschrexroth.com.

ES: Este producto únicamente podrá utilizarse cuando disponga de las instrucciones de servicio en un idioma que entienda y haya entendido su contenido. En caso contrario, diríjase a su persona de contacto de Bosch Rexroth o al servicio técnico competente, que podrá encontrar también en la dirección www.boschrexroth.com.

ET: Toodeid tohib kasutada ainult siis, kui teil on olemas teie jaoks arusaadavas keeles kasutusjuhend ja te saate selle sisust aru. Kui see nii ei ole, pöörduge oma Bosch Rexrothi esindaja või vastava teeninduse poole. Nende kontaktandmed leiate aadressilt www.boschrexroth.com.

FI: Älä käytä tuotetta ennen kuin olet saanut käyttöohjeen omalla kielelläsi ja ymmärrät sen sisällön. Ota muussa tapauksessa yhteyttä Bosch Rexroth -yhteyshenkilöösi tai valtuutettuun huoltoliikkeeseen. Yhteystiedot löydät osoitteesta www.boschrexroth.com.

FR: Ce produit ne doit être utilisé que lorsque vous disposez des présentes instructions de service en une version linguistique que vous comprenez et que vous avez compris son contenu. Si cela n'est pas le cas, veuillez vous adresser à votre interlocuteur Bosch Rexroth ou au service compétent. Vous trouvez les coordonnées également sur le site www.boschrexroth.com.

HU: A terméket csak akkor szabad használni, ha ez a kezelési útmutató rendelkezésre áll az Ön számára érthető egyik nyelven, és megértette annak tartalmát. Egyéb esetben forduljon a Bosch Rexroth kapcsolattartójához vagy az illetékes szervizhez. Ezeket is megtalálja az alábbi címen: www.boschrexroth.com.

IT: Questo prodotto può essere impiegato solo se si dispone del presente manuale d'uso in una lingua conosciuta e se ne è stato compreso il contenuto. In caso contrario rivolgersi al referente Bosch Rexroth o al punto di assistenza competente. Questi sono anche riportati sul sito www.boschrexroth.com.

LT: Naudoti šį produktą leidžiama tik turint šią vartotojo instrukciją Jums suprantama kalba ir jei supratote jos turinį. Jei instrukcijos nesuprantate, prašome kreiptis į savo Bosch Rexroth konsultantą arba atsakingą aptarnavimo tarnybą. Informaciją apie juos rasite adresu www.boschrexroth.com.

LV: Šo ierīci drīkst lietot tikai tad, ja šī ekspluatācijas instrukcija Jums ir pieejama kādā jums saprotamā valodā un Jūs esat izpratis tās saturu. Pretējā gadījumā lūdzam vērsties pie attiecīgās "Bosch Rexroth" kontaktpersonas vai kompetentā servisa dienestā. Nepieciešamā informācija ir pieejama arī mūsu mājas lapā internetā www.boschrexroth.com.

NL: U mag het product pas gebruiken, als deze bedieningshandleiding voor u beschikbaar is in een voor u begrijpelijke taal en als u de inhoud daarvan begrepen heeft. Is dit niet het geval, neem dan a.u.b. contact op met uw Bosch Rexroth contactpersoon of de servicepartner. Deze vindt u ook op www.boschrexroth.com.

NO: Dette produktet må ikke brukes før du har mottatt denne bruksanvisningen på et språk som du forstår, og du har forstått innholdet. Hvis dette ikke er tilfellet, ta kontakt med din kontaktperson hos Bosch Rexroth eller den ansvarlige kundeserviceavdelingen. Disse finner du også på www.boschrexroth.com.

PL: Przed przystąpieniem do eksploatacji niniejszego produktu należy zapoznać się z instrukcją obsługi w Państwa wersji językowej. W przypadku, gdy nie dołączono instrukcji w danym języku, należy zwrócić się z zapytaniem do osoby kontaktowej Bosch Rexroth lub do odpowiedniego punktu obsługi. Listę takich punktów można znaleźć na stronie www.boschrexroth.com.

PT: Este produto só pode ser utilizado se o manual de instruções estiver disponível em um idioma compreensível para você e se você tiver compreendido o conteúdo do mesmo. Se esse não for o caso, entre em contato com o seu representante da Bosch Rexroth ou com a assistência técnica. Encontre-os em www.boschrexroth.com

RO: Aveți voie să utilizați acest produs, doar după ce ați primit acest manual de utilizare într-o versiune de limbă inteligibilă pentru dumneavoastră și ați înțeles conținutul său. Dacă aceste condiții nu sunt îndeplinite, adresați-vă persoanei dumneavoastră de contact de la Bosch Rexroth sau la service-ul Bosch Rexroth competent. Găsiți aceste service-uri la www.boschrexroth.com

RU: Использование данного продукта разрешается только после получения Вами настоящего руководства по эксплуатации на русском языке и его внимательного изучения. Если у Вас нет руководства по эксплуатации, обратитесь, пожалуйста, к ответственному за Ваш регион представителю Bosch Rexroth или в соответствующий сервисный центр. Оно также находится на сайте www.boschrexroth.com.

SK: Tento výrobok sa smie používať až vtedy, keď ste dostali tento návod na prevádzku k dispozícii v pre vás zrozumiteľnej jazykovej mutácii a obsahu ste porozumeli. V opačnom prípade sa, prosím, obráťte na vašu kontaktnú osobu v Bosch Rexroth alebo na zodpovedné servisné miesto. Nájdete ich tiež na www.boschrexroth.com.

SL: Z uporabo tega izdelka lahko pričnete šele, ko ste prebrali ta navodila za uporabo v vam razumljivem jeziku in razumeli njihovo vsebino. Če navodila za uporabo niso na voljo v vašem jeziku, vas prosimo, da se obrnete na kontaktno osebo podjetja Bosch Rexroth oz. pooblaščen servis. Te lahko najdete tudi na www.boschrexroth.com.

SV: Denna produkt får inte användas förrän du har mottagit en bruksanvisning på ett språk som du förstår och sedan har läst och förstått innehållet i. Om detta inte är fallet ber vi dig kontakta din kontaktperson på Bosch Rexroth eller ansvarig kundservice. Dessa hittar du också på www.boschrexroth.com.

ZH: 使用该产品前, 请您确保已拥有一份您所熟悉语言版本的使用说明书并已理解其内容。如果尚未拥有, 请向博世力士乐合作伙伴或相关服务部门索取, 也可登录 www.boschrexroth.com 下载。

Contenido

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Sobre esta documentación | 7 |
| 1.1 | Validez de la documentación | 7 |
| 1.2 | Documentación necesaria y complementaria | 7 |
| 1.3 | Representación de la información | 8 |
| 1.3.1 | Indicaciones de seguridad | 8 |
| 1.3.2 | Símbolos | 9 |
| 1.3.3 | Denominaciones | 9 |
| 1.3.4 | Abreviaturas | 9 |
| 2 | Indicaciones de seguridad | 10 |
| 2.1 | Sobre este capítulo | 10 |
| 2.2 | Uso previsto | 10 |
| 2.3 | Uso no previsto | 11 |
| 2.4 | Cualificación del personal | 11 |
| 2.5 | Indicaciones generales de seguridad | 12 |
| 2.6 | Indicaciones de seguridad dependientes del producto y la tecnología | 13 |
| 2.7 | Equipo de protección individual | 15 |
| 2.8 | Obligaciones del usuario | 15 |
| 3 | Indicaciones generales por daños materiales y del producto | 16 |
| 4 | Volumen de suministro | 18 |
| 5 | Sobre este producto | 19 |
| 5.1 | Descripción del producto | 19 |
| 5.2 | Identificación del producto | 20 |
| 6 | Transporte y almacenamiento | 22 |
| 6.1 | Transporte del acumulador a vejiga | 22 |
| 6.1.1 | Transporte manual | 23 |
| 6.1.2 | Transporte con carretilla elevadora de horquilla | 24 |
| 6.1.3 | Transporte con elevador | 24 |
| 6.2 | Envío del acumulador a vejiga | 26 |
| 6.3 | Almacenamiento del acumulador a vejiga | 26 |
| 7 | Montaje | 28 |
| 7.1 | Desembalaje | 28 |
| 7.2 | Condiciones de montaje | 28 |
| 7.3 | Herramientas necesarias | 29 |
| 7.4 | Montaje del acumulador a vejiga | 30 |
| 7.4.1 | Montaje del acumulador a vejiga en posición de montaje vertical | 30 |
| 7.4.2 | Montaje del acumulador a vejiga en posición de montaje horizontal | 34 |
| 8 | Puesta en marcha | 35 |
| 8.1 | Preparación de la puesta en marcha | 36 |
| 8.2 | Primera puesta en marcha | 36 |
| 8.3 | Nueva puesta en marcha después de una parada | 38 |
| 9 | Servicio | 39 |
| 10 | Mantenimiento y reparación | 41 |
| 10.1 | Mantenimiento | 41 |
| 10.1.1 | Comprobaciones/actividades de mantenimiento necesarias | 41 |
| 10.1.2 | Intervalos de prueba del acumulador a vejiga | 42 |
| 10.1.3 | Plan de mantenimiento de la instalación | 43 |
| 10.2 | Reparación | 43 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 11 | Desmontaje y sustitución | 44 |
| 11.1 | Herramientas necesarias | 44 |
| 11.2 | Preparación del desmontaje | 44 |
| 11.3 | Realización del desmontaje | 45 |
| 12 | Eliminación de desechos | 48 |
| 12.1 | Protección del medioambiente | 48 |
| 13 | Ampliación y reforma | 49 |
| 14 | Búsqueda y solución de fallos | 50 |
| 14.1 | Procedimiento para la búsqueda de fallos | 50 |
| 15 | Datos técnicos | 53 |
| 16 | Índice de palabras clave | 54 |

1 Sobre esta documentación

1.1 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los siguientes productos:

- Acumulador a vejiga, tipo HAB..-6X

Esta documentación está destinada los fabricantes de máquinas e instalaciones, a los montadores y a los técnicos de servicio.

Esta documentación contiene información importante para transportar, montar, poner en marcha y desmontar el acumulador a vejiga del tipo HAB..-6X, realizar su mantenimiento y subsanar fallos sencillas de forma adecuada y segura.

- ▶ Lea esta documentación por completo, en particular el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad" y el capítulo 3 "Indicaciones generales por daños materiales y del producto", antes de manipular el acumulador a vejiga del tipo HAB..-6X.

1.2 Documentación necesaria y complementaria



- ▶ Ponga por primera vez en marcha el producto una vez que tenga a mano la documentación identificada con el icono del libro  y la haya entendido y tenido en cuenta.

Tabla 1: Documentación necesaria y complementaria

| Título | Número de documento | Tipo de documento |
|--|---------------------|---------------------------|
|  Acumulador a vejiga, tipo HAB, serie 6X Incluye datos técnicos, condiciones operativas, límites de potencia e indicaciones de proyecto para acumuladores a vejiga del tipo HAB..-6X | 50171 | Hoja de datos |
| Dispositivo de llenado y prueba para acumulador Describe la estructura y el uso del dispositivo de llenado y prueba para acumulador | 50144-B | Instrucciones de servicio |
| Fluidos hidráulicos a base de aceites minerales e hidrocarburos afines Describe los requisitos de los fluidos hidráulicos a base de aceite mineral e hidrocarburos afines para el servicio con componentes hidráulicos de Rexroth y le ayuda a elegir en un fluido hidráulico para su instalación hidráulica | 90220 | Hoja de datos |
| Fluidos hidráulicos compatibles con el medioambiente Incluye indicaciones y requisitos de aplicación para los productos hidráulicos de Rexroth | 90221 | Hoja de datos |
| Fluidos hidráulicos difícilmente inflamables sin agua (HFDR/HFDU) Incluye indicaciones y requisitos de aplicación para los productos hidráulicos de Rexroth | 90222 | Hoja de datos |
| Fluidos hidráulicos difícilmente inflamables, acuosos (HFAE, HFAS, HFB, HFC) Incluye indicaciones y requisitos de aplicación para los productos hidráulicos de Rexroth | 90223 | Hoja de datos |
| Información general para productos hidráulicos Incluye información general sobre productos hidráulicos | 07008 | Instrucciones de servicio |
| Montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones hidráulicas Incluye información general sobre montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones hidráulicas | 07900 | Hoja de datos |

El acumulador a vejiga del tipo HAB.-6X es un componente de la instalación.

- ▶ Tenga en cuenta también las instrucciones del resto de los componentes de la instalación y la documentación del fabricante de la instalación.

1.3 Representación de la información

Para que usted pueda trabajar de manera rápida y segura con su producto en esta documentación se utilizan indicaciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas de forma unificada. Para una mejor comprensión estos se aclaran en los siguientes apartados.

1.3.1 Indicaciones de seguridad

En esta documentación, las indicaciones de seguridad se encuentran antes de una secuencia de acciones en la cual existe peligro de daños personales o materiales. Las medidas descritas para evitar los peligros se deben cumplir sin falta. Las indicaciones de seguridad están estructuradas de la siguiente manera:

|  PALABRA DE SEÑALIZACIÓN |
|--|
| <p>Tipo y fuente de peligro</p> <p>Consecuencias en caso de inobservancia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Medidas para evitar el peligro ▶ <Enumeración> |

- **Signo de advertencia:** advierte sobre un peligro
- **Palabra de señalización:** indica la gravedad del peligro
- **Tipo y fuente del peligro:** designa el tipo y la fuente del peligro
- **Consecuencias:** describe las consecuencias en caso de inobservancia
- **Prevención:** indica la manera de evitar el peligro


Tabla 2: Clases de peligro según ANSI Z535.6-2006

| Signo de advertencia, palabra de señalización | Significado |
|--|---|
|  PELIGRO | Identifica una situación peligrosa en la que se producen lesiones corporales graves o mortales en caso de no evitarse. |
|  ADVERTENCIA | Identifica una situación peligrosa en la que pueden producirse lesiones corporales graves o mortales en caso de no evitarse. |
|  ATENCIÓN | Identifica una situación peligrosa en la que pueden producirse lesiones corporales de leves a moderadas en caso de no evitarse. |
| AVISO | Daños materiales: se pueden producir daños en el producto o el entorno. |

1.3.2 Símbolos

Los siguientes símbolos identifican indicaciones que no son importantes con respecto a la seguridad, pero mejoran la comprensibilidad de la documentación.

Tabla 3: Significado de los símbolos

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Si no se tiene en cuenta esta información, el producto no se podrá utilizar u operar de forma óptima. |
| ▶ | Paso de acción individual e independiente. |
| 1. | Instrucción de uso numerada: Los números indican que los pasos de acción son consecutivos. |
| 2. | |
| 3. | |

1.3.3 Denominaciones

En esta documentación se utilizan las siguientes denominaciones:

Tabla 4: Denominaciones

| Denominación | Significado |
|--------------|---------------------------------|
| P0 | Presión de llenado de gas |
| PS | Presión máxima admisible |
| TS | Temperatura mín./máx. admisible |

1.3.4 Abreviaturas

En esta documentación se utilizan las siguientes abreviaturas:

Tabla 5: Abreviaturas

| Abreviatura | Significado |
|---------------|---|
| Tipo HAB..-6X | Acumulador a vejiga HAB, serie 6X |
| RS | Documento R exroth en idioma e spañol |

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Sobre este capítulo

El acumulador a vejiga del tipo HAB..-6X ha sido fabricado de conformidad con las normas generalmente reconocidas de la ingeniería. No obstante, existe peligro de daños personales y materiales si no tiene en cuenta este capítulo y las indicaciones de seguridad presentes en esta documentación.

- ▶ Lea esta documentación minuciosamente y completamente antes de trabajar con el acumulador a vejiga de tipo HAB..-6X.
- ▶ Guarde esta documentación de modo que cualquier usuario tenga siempre acceso a ella.
- ▶ Siempre que entregue el acumulador a vejiga del tipo HAB..-6X a terceros, hágalo junto con la documentación necesaria.

2.2 Uso previsto

Los acumuladores a vejiga son componentes hidráulicos previstos para el montaje en sistemas de accionamiento para acumulación de energía, amortiguación de pulsaciones, así como para la compensación de volumen o de aceite de fugas. Los acumuladores a vejiga son dispositivos de presión a efectos de la Directiva 2014/68/UE sobre la comercialización de equipos a presión.

El acumulador a vejiga del tipo HAB..-6X está exclusivamente destinado a ser incorporado en una máquina o instalación o a ser integrado en una máquina o instalación con otros componentes.

El acumulador a vejiga puede ponerse en marcha cuando esté montado en la máquina/instalación para la que fue dispuesto y se haya constatado que la máquina/instalación cumple las especificaciones de la Directiva relativa a las máquinas, la Directiva sobre la comercialización de equipos a presión u otras normativas locales vigentes.

No se deben superar los datos de servicio indicados en la tapa tipo, como la temperatura mín./máx. admisible TS y la presión máxima admisible PS. Asimismo, se debe respetar la presión de llenado de gas P0 prevista en el plano de conexiones hidráulicas o las instrucciones de servicio de la instalación.

El acumulador a vejiga HAB..-6X es un medio de trabajo técnico y no está destinado para uso particular.

El uso previsto incluye también que se haya leído por completo y se haya comprendido esta documentación y, sobre todo, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad" y el capítulo 3 "Indicaciones generales por daños materiales y del producto".

2.3 Uso no previsto

Cualquier uso diferente al descrito en el uso previsto se considera un uso no previsto y, por ende, no está permitido.

Bosch Rexroth AG no responde por daños en caso de un uso no previsto.

Los riesgos por un uso no previsto son responsabilidad exclusiva del usuario.

Se considera un uso no previsto del acumulador a vejiga del tipo HAB..-6X:

- Utilizar el producto fuera de los datos de servicio autorizados en la hoja de datos 50171, por ejemplo, superar la presión máxima admisible PS especificada en la hoja de datos e indicada en el equipo.
- Llenar el acumulador a vejiga con otro gas que no sea nitrógeno al 99,99 % de volumen.
- Operar el acumulador a vejiga con fluido hidráulico del grupo 1 (peligro de explosión, inflamable, comburente, tóxico) o con fluidos hidráulicos corrosivos.
- Realizar trabajos de soldadura en el acumulador a vejiga.
- Realizar trabajos de mecanizado en el acumulador a vejiga.
- Montar repuestos no autorizados por el fabricante.

2.4 Cualificación del personal

Las actividades descritas en esta documentación requieren conocimientos básicos sobre mecánica e hidráulica, así como conocimientos sobre los conceptos técnicos correspondientes. Para el transporte y el manejo del producto son necesarios conocimientos adicionales sobre el uso de un elevador y los correspondientes accesorios de eslingado. Por ese motivo, para garantizar una utilización segura, dichas actividades solo deben ser realizadas por personal capacitado o debidamente instruido bajo la dirección de un técnico especialista.

Personal capacitado es aquel que gracias a su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia, así como a sus conocimientos de las disposiciones pertinentes, puede evaluar las tareas que le han sido encomendadas, reconocer posibles peligros y tomar medidas de seguridad adecuadas. El personal capacitado debe cumplir las correspondientes reglas profesionales específicas y debe disponer de los conocimientos hidráulicos necesarios.

Disponer de conocimientos hidráulicos implica, entre otros:

- Poder leer esquemas hidráulicos y entenderlos por completo.
- En particular, entender completamente las relaciones entre los dispositivos de seguridad.
- Tener conocimientos sobre el funcionamiento y el montaje de componentes hidráulicos.

El personal capacitado debe haber completado satisfactoriamente un curso para técnicos especializados en depósitos a presión y debe participar regularmente en cursos de perfeccionamiento.



Bosch Rexroth le ofrece cursos de formación en sectores especiales.

Encontrará un resumen de los contenidos del curso de formación en internet, en:

www.boschrexroth.com/de/de/academy/.

2.5 Indicaciones generales de seguridad

- Tenga en cuenta las normativas vigentes sobre prevención de accidentes y protección del medioambiente.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones de seguridad del país en el que se emplee/aplique el producto.
- Utilice solamente productos Rexroth en perfecto estado técnico.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones del producto.
- Las personas encargadas del montaje, de la operación, del desmontaje o del mantenimiento de productos Rexroth no deben encontrarse bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos que afecten a su capacidad de reacción.
- Utilice únicamente repuestos autorizados por el fabricante a fin de evitar peligros para las personas como consecuencia de repuestos inapropiados.
- Respete los datos técnicos y las condiciones del entorno indicados en la documentación del producto y en la tapa de tipo.
- Si se montan o emplean productos inapropiados en aplicaciones importantes con respecto a la seguridad, pueden producirse estados de servicio no deseados en la aplicación que pueden causar daños personales o materiales. Por ello, emplee un producto en aplicaciones importantes con respecto a la seguridad solamente si este uso está expresamente especificado y autorizado en la documentación del producto, o bien la idoneidad en cuanto a seguridad del producto en la aplicación está indicada por medio de un proceso de conformidad especial para el producto final, por ejemplo, en zonas protegidas contra explosiones o en partes de un mando relativos a la seguridad (seguridad funcional).
- Solo debe poner en marcha el producto si se ha constatado que el producto final (por ejemplo: una máquina/instalación) en el que están montados los productos Rexroth cumple las disposiciones, normativas de seguridad y normas de aplicación específicas del país.

2.6 Indicaciones de seguridad dependientes del producto y la tecnología

Las siguientes indicaciones de seguridad son válidas para los capítulos 6 a 14.



ADVERTENCIA

Acumulador a vejiga bajo presión; máquina/instalación bajo presión

Peligro mortal o de lesiones, lesiones corporales graves al trabajar en máquinas/instalaciones no detenidas. Daños materiales.

- ▶ Asegúrese de que todos los componentes relevantes del sistema hidráulico estén despresurizados. Para ello siga las indicaciones del fabricante de la máquina/instalación.
- ▶ No afloje ninguna unión de conductos, conexión ni componente mientras el sistema hidráulico está bajo presión.

Escape de fluido hidráulico (bajo presión) y niebla de aceite.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Peligro de explosión, peligro de incendio, peligro para la salud, contaminación ambiental. Daños materiales.

- ▶ Desconecte la máquina/instalación inmediatamente (interruptor de emergencia).
- ▶ Identifique y subsane la fuga.
- ▶ No intente nunca tapar o sellar la fuga o el chorro de aceite con un trapo.
- ▶ Evite el contacto directo con el fluido hidráulico que escapa.
- ▶ Utilice su equipo de protección individual, por ejemplo, gafas de protección.
- ▶ Mantenga el acumulador a vejiga lejos de fuegos abiertos y fuentes de ignición.
- ▶ Al manipular fluidos hidráulicos, tenga siempre en cuenta las indicaciones del fabricante del fluido hidráulico.

Estallido del acumulador a vejiga al realizar trabajos de soldadura u otros trabajos mecánicos.

Peligro de muerte. Peligro de estallido. Daños materiales.

- ▶ No realice ningún trabajo mecánico ni de soldadura en el acumulador a vejiga.

Silbido alto al purgar el gas.

Peligro de daños auditivos.

- ▶ Purgue lentamente el gas.

Liberación descontrolada de grandes cantidades de gas.

Peligro de muerte. Peligro de asfixia.

- ▶ Procure una ventilación suficiente del puesto de trabajo.
- ▶ Utilice siempre un dispositivo de llenado y prueba para probar la presión de llenado de gas.

ATENCIÓN

Superficies calientes/frías en el acumulador a vejiga.

Peligro de quemaduras. Peligro de congelación.

El acumulador a vejiga puede calentarse/enfriarse mucho durante el servicio.

- ▶ Toque las superficies del acumulador a vejiga solo con vestimenta de protección resistente al calor/frío (por ejemplo: guantes) o no trabaje en superficies calientes/frías.
- ▶ Antes de acceder al acumulador a vejiga deje que se enfríe/caliente lo suficiente.
- ▶ Tenga en cuenta las medidas de protección del fabricante de la instalación.

Contacto con fluido hidráulico.

Peligro/perjuicio para la salud, por ejemplo, lesiones oculares, daños en la piel, intoxicación por inhalación.

- ▶ Evite el contacto con fluidos hidráulicos.
- ▶ Al manipular fluidos hidráulicos, tenga siempre en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante del fluido hidráulico.
- ▶ Utilice su equipo de protección individual, por ejemplo, gafas de protección.
- ▶ No obstante, si el fluido hidráulico alcanzase los ojos o el torrente sanguíneo o bien fuese ingerido, consulte de inmediato a un médico.

Peligro de resbalamiento por superficies aceitosas.

Peligro de lesiones.

- ▶ Proteja e identifique las zonas de peligro.
- ▶ Elimine inmediatamente el fluido hidráulico derramado.
- ▶ Utilice un medio aglutinante de aceite para retirar el fluido hidráulico derramado.
- ▶ Retire y deseche el medio aglutinante de aceite contaminado, véase el capítulo 12 "Eliminación de desechos".
- ▶ Utilice el equipo de protección reglamentario para su actividad, por ejemplo, calzado de seguridad.

2.7 Equipo de protección individual

En principio, durante los trabajos de manejo y mantenimiento, así como durante el montaje y desmontaje del acumulador a vejiga debe utilizarse el siguiente equipo de protección individual:

- Guantes de protección resistentes al calor/frío
- Protector auditivo
- Calzado de seguridad
- Gafas de protección que aíslen bien
- Casco de protección

2.8 Obligaciones del usuario

El acumulador a vejiga se suministra imprimado de fábrica. El usuario es responsable de aplicar una protección suficiente contra la corrosión en función de las condiciones y requisitos del entorno.

Para garantizar la seguridad durante el uso del acumulador a vejiga y sus componentes el usuario de la instalación deberá:

- Garantizar el uso previsto del acumulador a vejiga y sus componentes según lo descrito en el capítulo 2.2 "Uso previsto".
- Proporcionar al personal de servicio formación periódica con respecto a todos los apartados de las instrucciones de servicio y asegurarse de que estas instrucciones se cumplan.
- Asegurar que se tengan en cuenta las instrucciones sobre protección laboral y las instrucciones de servicio.
- No se deben superar los datos de servicio indicados en la tapa tipo, como la temperatura mín./máx. admisible TS y la presión máxima admisible PS, así como el cumplimiento de la presión de llenado de gas P0 prevista en el plano de conexiones hidráulicas o las instrucciones de servicio de la instalación.

3 Indicaciones generales por daños materiales y del producto

Las siguientes indicaciones son válidas para los capítulos 6 a 14:

AVISO

Peligro por manipulación inapropiada.

Daños materiales.

- ▶ No someta el acumulador a vejiga a cargas mecánicas inadmisibles.
- ▶ No deposite/apoye objetos sobre el acumulador a vejiga.
- ▶ Nunca emplee el acumulador a vejiga como asa o escalón.
- ▶ No lo someta a otras cargas/fuerzas.
- ▶ Deje colocadas las tapas de protección (por ejemplo: tapa cobertora de la válvula de gas, capuchón protector de la válvula de aceite) hasta justo antes de conectar las tuberías al acumulador a vejiga.

Suciedad en el fluido hidráulico.

Desgaste prematuro y fallos de funcionamiento.

- ▶ Mantenga siempre el entorno de trabajo del lugar de montaje limpio de impurezas y polvo para evitar que penetren cuerpos extraños (por ejemplo: perlas de soldadura o virutas metálicas) en las tuberías hidráulicas y provoquen un desgaste y fallos de funcionamientos en el acumulador a vejiga. El acumulador a vejiga debe montarse sin suciedad.
- ▶ Asegúrese de que las conexiones, las tuberías hidráulicas y las piezas de montaje (por ejemplo: dispositivos de medición) estén limpias y no tengan virutas.
- ▶ Para la eliminación de medios lubricantes y otro tipo de suciedad utilice paños de limpieza industriales que no dejen residuos.
- ▶ Al cerrar las conexiones no debe penetrar suciedad.
- ▶ Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que todas las conexiones hidráulicas sean estancas y que todas las juntas y los cierres de las conexiones enchufables estén montados de forma correcta y sin daños para evitar que fluidos y cuerpos extraños puedan penetrar en el acumulador a vejiga.

Contaminación ambiental por eliminación de desechos incorrecta.

Contaminación ambiental. Daños materiales.

- ▶ Elimine el acumulador a vejiga, el fluido hidráulico y el embalaje según las disposiciones nacionales de su país.
- ▶ Elimine el fluido hidráulico según la hoja de datos de seguridad vigente del fluido hidráulico.

AVISO

Fugas o derrames de fluido hidráulico.

Contaminación ambiental y de aguas subterráneas.

- ▶ Repare de inmediato las posibles fugas.
- ▶ Utilice un medio aglutinante de aceite en caso de haberse derramado fluido hidráulico.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones de la hoja de datos de seguridad del fluido hidráulico y las normativas del fabricante de la instalación.



La garantía es válida exclusivamente para la configuración suministrada. El derecho de garantía expira en caso de montaje, puesta en marcha o servicio incorrectos, así como en caso de un uso no previsto y/o un manejo inadecuado.

4 Volumen de suministro

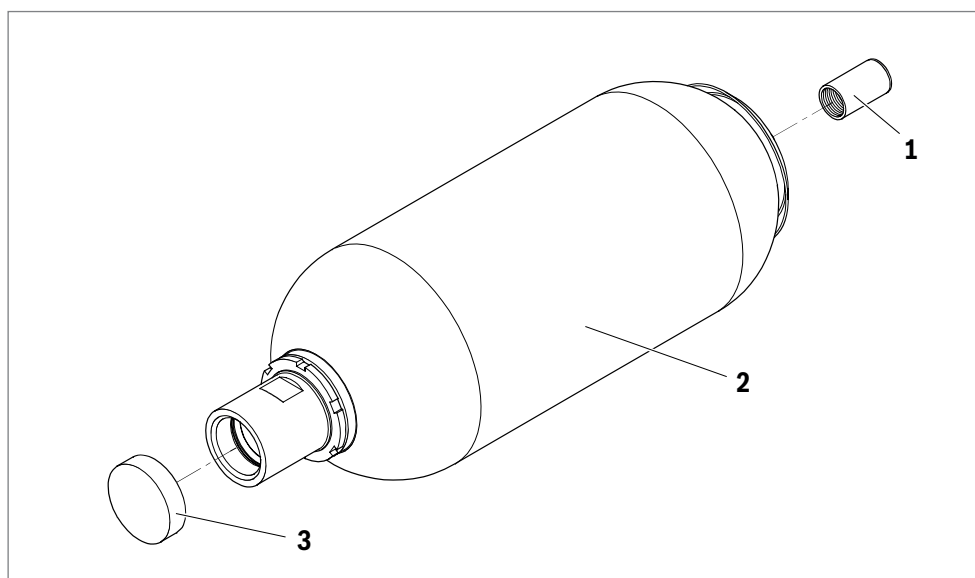


Fig. 1: Volumen de suministro del acumulador a vejiga, tipo HAB..-6X

- | | |
|--|---|
| 1 Tapa cobertora en la válvula de gas | 3 Capuchón protector en la válvula de aceite |
| 2 Acumulador a vejiga | |

El volumen de suministro incluye:

- 1 acumulador a vejiga, tipo HAB..-6X (2)
- 1 instrucciones de servicio
- 1 declaración de conformidad (solo para acumuladores a vejiga con un volumen superior a 1 l)

En la entrega están también montadas las siguientes piezas:

- Tapa cobertora en la válvula de gas (1)
- Capuchón protector en la conexión de aceite (3)

El acumulador a vejiga se suministra imprimado.

5 Sobre este producto

5.1 Descripción del producto

Los acumuladores a vejiga están previstos para su uso en sistemas hidráulicos. Sirven para la acumulación de energía, la amortiguación de pulsaciones, así como para la compensación de volumen o aceite de fugas. En el acumulador a vejiga se aprovecha la alta compresibilidad del gas. Los acumuladores a vejiga del tipo HAB..-6X constan básicamente de los siguientes componentes:

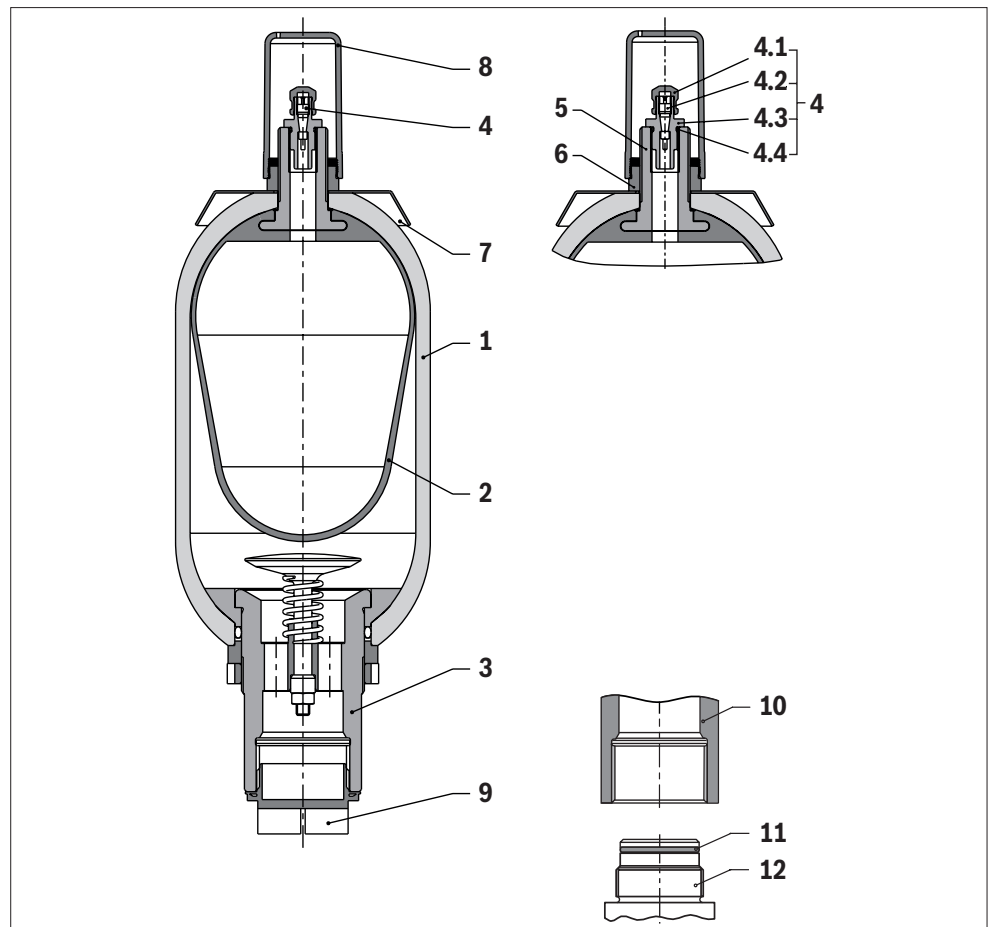


Fig. 2: Estructura del acumulador a vejiga y de la válvula de gas

- | | |
|--|--|
| 1 Depósito a presión | 7 Tapa tipo |
| 2 Vejiga | 8 Tapa cobertora de válvula de gas |
| 3 Válvula de aceite | 9 Capuchón protector de válvula de aceite |
| 4 1. Válvula de gas con tapa hermética | 10 Superficie de estanqueidad en el acumulador |
| 2. Cartucho de válvula de gas | 11 Anillo tórico en el adaptador del acumulador |
| 3. Cuerpo de válvula de gas | 12 Ejemplo de adaptador del acumulador |
| 4. Anillo tórico | |
| 5 Soporte de válvula de gas | |
| 6 Tuerca de sujeción | |

Los acumuladores a vejiga constan de un depósito a presión cilíndrico sin costuras (1) de acero muy resistente.

Con la vejiga elástica (2) montada en el espacio interno del depósito, el acumulador se divide en un lado de gas y un lado de fluido.

A través de la válvula de gas (4) la vejiga se llena con nitrógeno a la presión de llenado de gas P0 prevista. Consta de tapa hermética (4.1), cartucho de válvula de gas (4.2), cuerpo de válvula de gas (4.3), anillo tórico (4.4) y soporte de válvula de gas (5). El soporte de válvula de gas está incorporado en la vejiga de gas de manera que no se puede separar de ella.

Bajo el aumento de la presión de servicio entra fluido al acumulador a vejiga y comprime el gas en la vejiga hasta que la presión del gas corresponde a la presión del fluido. Al descender la presión de servicio el gas se expande nuevamente y, de esa manera, alimenta el sistema hidráulico con fluido.

En la conexión de aceite del acumulador a vejiga se encuentra la válvula de aceite (3), que está abierta en el estado de servicio. Para proteger la válvula de aceite durante el transporte hay un capuchón protector (9) sobre la conexión de aceite. Con el vaciado completo del acumulador a vejiga, la vejiga expansiva comprime la válvula en la posición de cierre. De esta manera se evita que la vejiga salga hacia el canal de aceite y se destruya.

La tapa tipo (7) contiene los datos técnicos y las características del acumulador a vejiga.

Con la tuerca de sujeción (6) se fijan la vejiga y la tapa tipo. Para proteger la válvula de gas durante el transporte hay un tapa cobertora (8) sobre la conexión de gas.



Encontrará más datos sobre las condiciones operativas, las dimensiones de conexión y los límites de potencia del acumulador a vejiga en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

5.2 Identificación del producto

El acumulador a vejiga se debe identificar por su tapa tipo.



El servicio del acumulador a vejiga solo está permitido cuando la tapa tipo esté colocada y se pueda leer completamente.

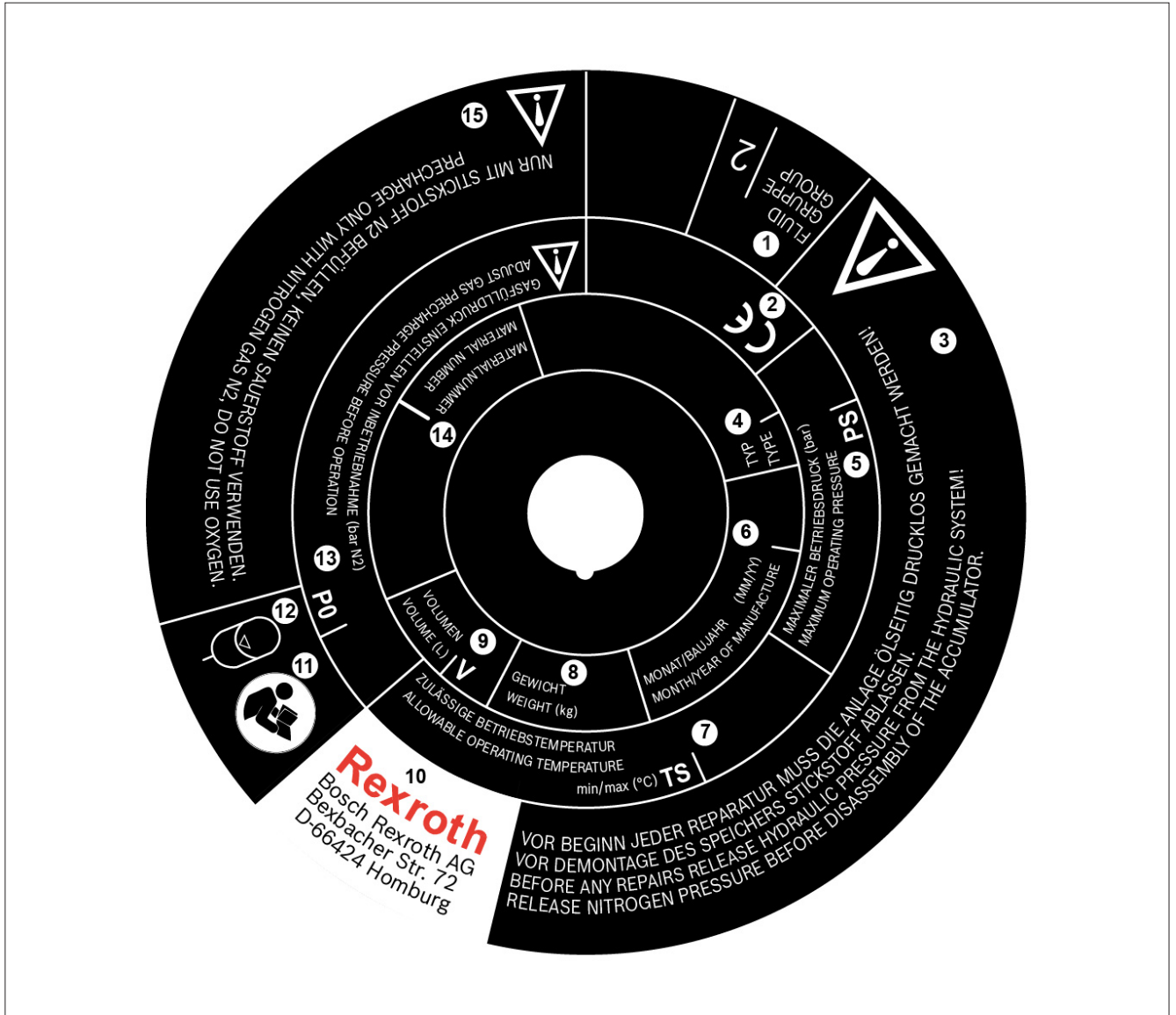


Fig. 3: Ejemplo de tapa tipo de un acumulador a vejiga

- | | |
|---|--|
| 1 Grupo de fluidos | 8 Peso |
| 2 Marca CE (Se suprime la indicación en los acumuladores con un volumen de 1 l) | 9 Volumen |
| 3 Aviso de advertencia 1 | 10 Dirección de la empresa |
| 4 Tipo | 11 Indicación sobre las instrucciones de servicio |
| 5 Presión máxima admisible PS | 12 Símbolo del acumulador a vejiga |
| 6 Fecha de fabricación (mes/año) | 13 Presión de llenado de gas P0 |
| 7 Temperatura mín./máx. admisible TS | 14 Número de material |
| | 15 Aviso de advertencia 2 |

6 Transporte y almacenamiento

- ▶ Durante el transporte y el almacenamiento respete siempre las condiciones del entorno requeridas, véase el capítulo 6.3 "Almacenamiento del acumulador a vejiga".



En el capítulo 7.1 "Desembalaje" encontrará las indicaciones para el desembalaje.

6.1 Transporte del acumulador a vejiga

ADVERTENCIA

Caída del acumulador a vejiga en caso de transporte inadecuado.

Peligro de lesiones. Peligro de aplastamiento. Peligro de rotura de huesos. Daños materiales.

- ▶ Para la elevación de los acumuladores a vejiga con un peso > 15 kg utilice un elevador con la suficiente capacidad de carga.
- ▶ Utilice las eslingas o las correas elevadoras como accesorios de eslingado.
- ▶ Nunca se coloque debajo de cargas suspendidas ni intente agarrarlas.
- ▶ Garantice una posición del centro de gravedad estable durante el transporte.
- ▶ Utilice su equipo de protección individual, por ejemplo, calzado de seguridad.
- ▶ Coloque el acumulador a vejiga con cuidado sobre la superficie de contacto para que no resulte dañado.

Rodamiento descontrolado, vuelco o caída del acumulador a vejiga.

Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Asegúrese de que el acumulador a vejiga se haya depositado de manera segura y asegurarlo contra un rodamiento descontrolado, vuelco o caída.

AVISO

Fuerzas por golpes o impactos durante el transporte.

Peligro de daños. Daños materiales. Peligro de corrosión.

- ▶ Embale el acumulador a vejiga para su posterior transporte en un embalaje estable, por ejemplo, una caja de madera y/o fíjelo firmemente a un palé.
- ▶ Procure una protección suficiente de la válvula de gas mediante el embalaje.
- ▶ En caso de transporte marítimo, proteja el acumulador a vejiga frente a las influencias del aire salado, por ejemplo, con una lámina de plástico.
- ▶ Deje atemperar el acumulador a vejiga a temperatura ambiente antes de embalarlo.

- Cierre de aberturas** ▶ Para el transporte cierre todas las aberturas con las tapas cobertoras y los capuchones protectores suministrados para que la suciedad o la humedad no puedan penetrar en el acumulador a vejiga y no pueda haber escapes de restos de aceite debidos a las superficies con aceite aplicado en el interior del acumulador a vejiga.

- Transporte** En función de la masa y la duración del transporte existen las siguientes opciones de transporte:
- Transporte manual
 - Transporte con carretilla elevadora de horquilla
 - Transporte con elevador (por ejemplo: eslinga, correa elevadora)

Peso **Tabla 6: Pesos**

| Volumen nominal [l] | 1 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 20 | 24 | 32 | 50 |
|---------------------|---|-----|------|----|----|----|----|----|-----|
| Masa [kg] | 7 | 10 | 16,5 | 20 | 32 | 53 | 61 | 85 | 123 |



El peso indicado vale solo para el acumulador a vejiga, no se tendrán en cuenta otras posibles piezas montadas.

Encontrará más datos sobre el peso y las dimensiones del acumulador a vejiga en la tapa tipo del acumulador a vejiga y en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

6.1.1 Transporte manual

ATENCIÓN: Peligro de lesiones por cargas pesadas (peso > 15 kg).

Al cargar acumuladores a vejiga existe peligro de daños para la salud.

- ▶ Utilice una tecnología de elevación, colocación y descarga adecuadas.
- ▶ Utilice su equipo de protección individual, por ejemplo, calzado de seguridad.



Si fuera necesario, los acumuladores a vejiga con un peso máximo de 15 kg se pueden transportar brevemente de forma manual.

6.1.2 Transporte con carretilla elevadora de horquilla

ADVERTENCIA: Caída del acumulador a vejiga durante el transporte.

Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Transporte el acumulador a vejiga únicamente con una carretilla elevadora de horquilla si el acumulador está fijado firmemente a un palé o se encuentra en un embalaje estable y está asegurado contra rodamiento.

Para el transporte del acumulador a vejiga con carretilla elevadora de horquilla proceda como sigue:

- ▶ Pase la horquilla de la carretilla elevadora de horquilla por debajo del palé/embalaje del acumulador a vejiga.
- ▶ Eleve el acumulador a vejiga sobre el suelo únicamente lo necesario para realizar el transporte.

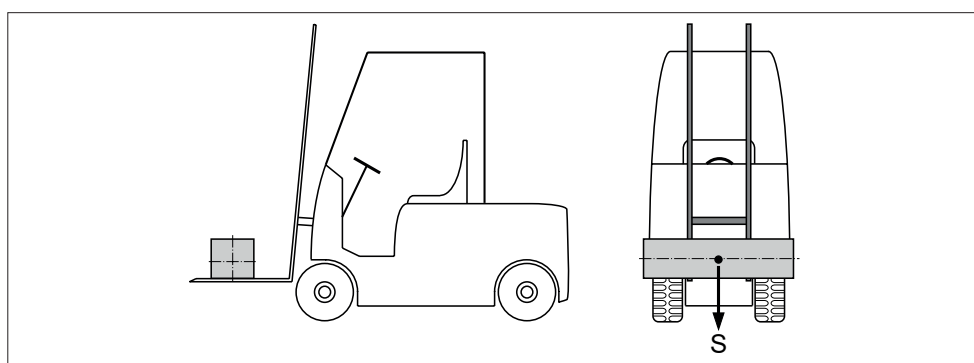


Fig. 4: Transporte con carretilla elevadora de horquilla

6.1.3 Transporte con elevador

Para el transporte se puede unir el acumulador a vejiga con un elevador.

- ▶ Para elevar el acumulador a vejiga utilice siempre una eslinga/correa elevadora.
- ▶ Para el transporte del acumulador a vejiga en posición horizontal con un elevador proceda como sigue:

Transporte en posición horizontal

ADVERTENCIA: Durante el transporte con eslinga/correa elevadora, el acumulador a vejiga puede salirse de la correa de sujeción.

Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Utilice correas elevadoras, eslingas y elevadores con la suficiente capacidad de carga.
- ▶ Preste atención a que el acumulador a vejiga esté fijado de manera segura con la eslinga/correa elevadora.
- ▶ Coloque con la mano el acumulador a vejiga para que quede mejor posicionado y se eviten vibraciones.

1. Fije la eslinga/correa elevadora/el elevador haciendo un lazo en la zona del cuerpo base del acumulador.
2. Eleve con cuidado el acumulador a vejiga para controlar la posición del centro de gravedad. Procure para ello una posición del centro de gravedad estable.
3. Asegúrese de que el acumulador a vejiga no pueda moverse de la posición deseada y de que las eslingas/correas elevadoras no se deslicen durante la elevación.
4. Eleve el acumulador a vejiga sobre el suelo únicamente lo necesario para realizar el transporte.

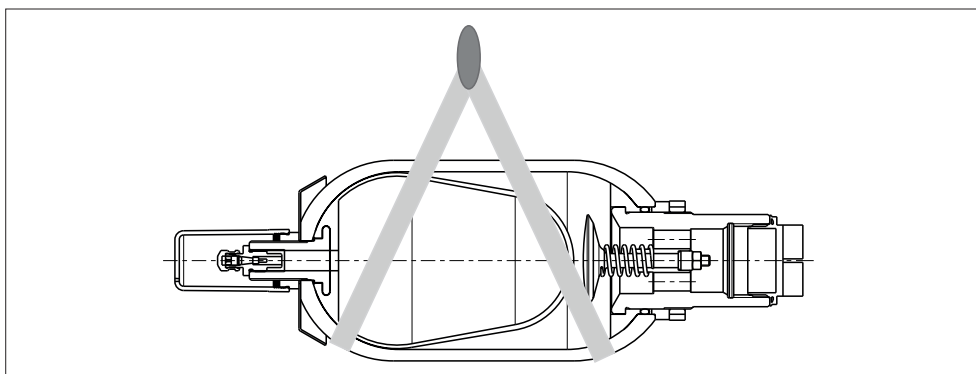


Fig. 5: Transporte con elevador en posición horizontal

Transporte en posición vertical

Para el transporte del acumulador a vejiga en posición vertical con un elevador proceda como sigue:

1. Enrosque un dispositivo elevador en la rosca 7/8" 14 UNF-1A, véase la pos. 2 en Fig. 6. Para ello retire la tapa cobertora de la válvula de gas, véase la pos. 1 en Fig. 6.



Bosch Rexroth ofrece el dispositivo elevador HE0272, número de material: R913066081.

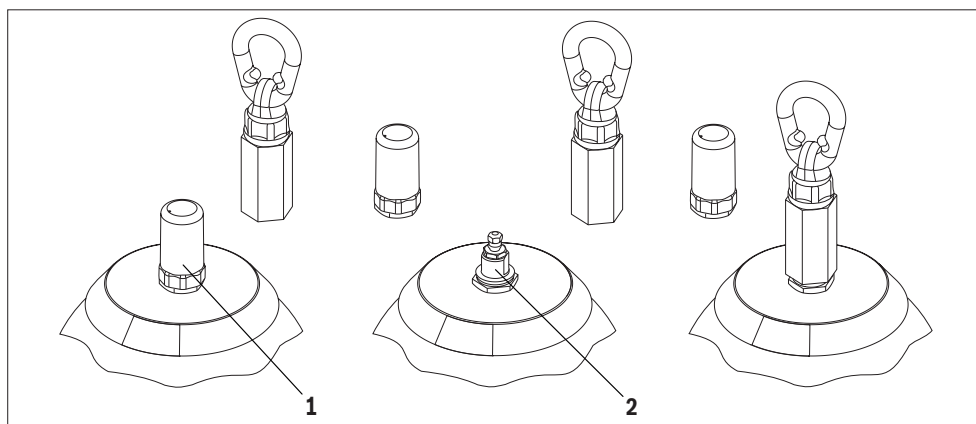


Fig. 6: Colocación con un dispositivo elevador

- 1** Tapa cobertora de válvula de gas **2** Rosca 7/8" 14 UNF-1A

2. Fije el elevador al dispositivo elevador.

ADVERTENCIA: Caída del acumulador a vejiga por aflojamiento descontrolado del dispositivo elevador/elevador.

Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Utilice un dispositivo elevador y un elevador con la suficiente capacidad de carga.
- ▶ Asegúrese de que el acumulador a vejiga esté fijado de manera segura con el dispositivo elevador y el elevador.

AVISO: Daños en el soporte de válvula de gas y la vejiga por oscilaciones del acumulador a vejiga durante el transporte.

Daños materiales.

- ▶ Desplace lenta y uniformemente el acumulador a vejiga a la posición deseada.
- ▶ Coloque con la mano el acumulador a vejiga para que quede mejor posicionado y se eviten vibraciones.

3. Eleve con cuidado el acumulador a vejiga con el elevador y colóquelo lentamente en la posición deseada.

6.2 Envío del acumulador a vejiga

Para el envío con una presión de llenado de gas de 2 bar o superior el acumulador a vejiga se debe declarar como número UN 3164 (objeto bajo presión neumática y gas no inflamable). Deben tenerse en cuenta las directivas aplicables en función del tipo de envío.

Para el transporte aéreo desde la fábrica los acumuladores a vejiga se envían exclusivamente sin presión. Incluso las presiones de llenado de gas identificadas en los códigos de identificación se purgan de fábrica. La purga de la presión se demuestra mediante un certificado, que se adjunta al acumulador.

6.3 Almacenamiento del acumulador a vejiga

El acumulador a vejiga se suministra imprimado. El usuario debe encargarse de que exista una protección suficiente contra la corrosión durante el almacenamiento.

- Requisitos**
- ▶ Asegúrese de que las estancias de almacenamiento no contengan sustancias o gases corrosivos.
 - ▶ Procure que exista una temperatura lo más uniforme posible.
Temperatura de almacenamiento ideal: +5 °C a +20 °C
 - ▶ Almacene el acumulador a vejiga protegido frente a los golpes.
 - ▶ Asegúrese de que la tapa cobertora de la válvula de gas y el capuchón protector de la válvula de aceite estén colocados.

Tiempo de almacenamiento máximo

El tiempo de almacenamiento máximo del acumulador a vejiga es de 5 años.

Puesta en marcha tras el almacenamiento

Procedimiento al finalizar el tiempo de almacenamiento máximo:

- ▶ Realice un control visual del acumulador a vejiga en busca de daños y corrosión.
- ▶ Encomiende a un técnico especialista la comprobación preventiva del acumulador a vejiga completo una vez finalizado el tiempo de almacenamiento máximo, véase el capítulo 2.4 "Cualificación del personal".
- ▶ Encomiende a un técnico especialista la sustitución preventiva de la vejiga, las juntas y el cartucho de válvula de gas una vez finalizado el tiempo de almacenamiento máximo, véase el capítulo 2.4 "Cualificación del personal".



Tenga en cuenta que el periodo de garantía no se amplía debido a un almacenamiento.

El derecho de garantía se extingue en caso de no cumplir los requisitos y las condiciones de almacenamiento o al finalizar el tiempo máximo de almacenamiento.



Tenga en cuenta que los intervalos de pruebas según las disposiciones o reglamentos locales válidos generalmente se refieren a la fecha de fabricación y estos tampoco se amplían debido a un almacenamiento.

7 Montaje

Antes de comenzar el montaje debe tener a mano los siguientes documentos:

- Plano de conexiones hidráulicas para la máquina/instalación (lo obtendrá del fabricante de la máquina/instalación)
- Hoja de datos 50171 del acumulador a vejiga (contiene los datos técnicos admisibles), véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria"

7.1 Desembalaje

ATENCIÓN: Peligro por la caída de piezas o el rodamiento del acumulador a vejiga. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Coloque el palé/embalaje sobre una superficie plana con capacidad de carga.
- ▶ Abra el embalaje solo desde arriba.
- ▶ Antes de abrir el embalaje y/o soltar las correas de sujeción, asegúrese de que el acumulador a vejiga no pueda rodar.
- ▶ Abra el embalaje del acumulador a vejiga o suelte las correas de sujeción.
- ▶ Retire el acumulador a vejiga manualmente o con un elevador en función de su peso.
- ▶ Compruebe el acumulador a vejiga en busca de daños de transporte y si está íntegro, véase el capítulo 4 "Volumen de suministro".
- ▶ Elimine el embalaje según las disposiciones nacionales de su país.

7.2 Condiciones de montaje

- Sujeción**
- ▶ Fije el acumulador a vejiga de tal manera que las posibles fuerzas causadas, por ejemplo, por vibraciones o aceleraciones de la aplicación, se puedan absorber de forma segura.
 - ▶ En caso de varios puntos de sujeción, evite las tensiones por deformaciones elásticas o dilataciones térmicas de la estructura relacionadas con el servicio.



Bosch Rexroth ofrece dispositivos de sujeción adecuados en forma de abrazaderas de sujeción y consolas como accesorios.

Encontrará más información sobre los accesorios en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

Posición de montaje El montaje del acumulador a vejiga se debe realizar preferentemente en vertical. Sobre la válvula de gas debe dejarse un espacio libre de 200 mm para el dispositivo de llenado y prueba.



Bosch Rexroth ofrece el dispositivo de llenado y prueba para el acumulador a membrana (HAB), número de material: 0538103011, así como el dispositivo de llenado y prueba para acumuladores a vejiga y a membrana (HAB/HAD), número de material: 0538103014.

Encontrará más información sobre los accesorios en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

Protección El acumulador a vejiga debe protegerse para evitar un servicio fuera de los límites admisibles según la Directiva 2014/68/UE sobre la comercialización de equipos a presión.

Limpieza Mantenga siempre la máxima limpieza. El acumulador a vejiga y todas las demás piezas utilizadas deben ser montadas libres de suciedad. La suciedad del fluido hidráulico puede influir considerablemente en la vida útil del acumulador a vejiga.

Temperatura La temperatura del acumulador a vejiga se debe corresponder con la temperatura ambiente del lugar de montaje. Deje suficiente tiempo al acumulador a vejiga para adaptarse a las condiciones de temperatura.

7.3 Herramientas necesarias

Para el montaje del acumulador a vejiga necesita:

- Dispositivo de llenado y prueba para acumulador a vejiga (HAB), número de material: 0538103011, o para acumuladores a vejiga y a membrana (HAB/HAD), número de material: 0538103014, según la hoja de datos 50171/instrucciones de servicio 50144-B, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria"
- Llave de boca
- Elevador

Tabla 7: Anchos de llave necesarios para las llaves de boca

| Acumulador a vejiga: volumen en litros | Llave de boca: ancho de llave |
|--|-------------------------------|
| 1-6 | 50 mm |
| 10-50 | 70 mm |

7.4 Montaje del acumulador a vejiga

AVISO

Fallo de estanqueidad en el acumulador a vejiga.

Daños materiales.

- ▶ Antes de montar la junta (véase la Fig. 2, pos. 11) y la superficie de estanqueidad del acumulador a vejiga (véase la Fig. 2, pos. 10) compruebe su integridad.
- ▶ Encomiende realizar el montaje del acumulador a vejiga únicamente a personal cualificado, véase el cap. 2.4 "Cualificación del personal".

Para evaluar la necesidad y el dimensionado de dispositivos de sujeción adecuados se requiere observar de manera precisa la aplicación y las condiciones de montaje.



Para casos de aplicación estática Bosch Rexroth ofrece los dispositivos de sujeción correspondientes en forma de abrazaderas de sujeción y consolas como accesorios junto con una recomendación para su montaje.

Encontrará más información sobre los accesorios en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

7.4.1 Montaje del acumulador a vejiga en posición de montaje vertical

Sujeción con abrazadera/s

El acumulador a vejiga se puede fijar con una o dos abrazaderas:

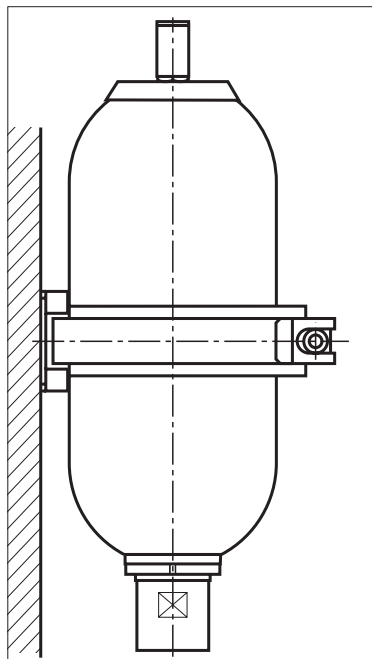
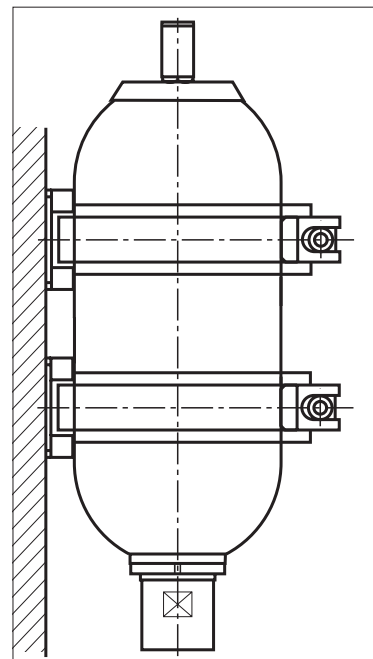


Fig. 7: Sujeción con una abrazadera



Sujeción con dos abrazaderas

Para el montaje del acumulador a vejiga con una o dos abrazaderas proceda como sigue:

ATENCIÓN: Escape de aceite residual al retirar el capuchón protector de la conexión de aceite.

Peligro de resbalamiento. Peligro para la salud. Contaminación ambiental.

- ▶ Limpie de inmediato el escape de aceite residual.
- ▶ Utilice su equipo de protección individual, por ejemplo, gafas de protección.
- ▶ No obstante, si el fluido hidráulico alcanzase los ojos o el torrente sanguíneo o bien fuese ingerido, consulte de inmediato a un médico.

- ▶ Retire el capuchón protector de la conexión de aceite del acumulador a vejiga.
- ▶ Asegúrese de que las conexiones de aceite del acumulador a vejiga y del sistema hidráulico estén limpias y libres de cuerpos extraños.
- ▶ Compruebe la integridad de la junta y la superficie de estanqueidad de la conexión de aceite, así como de la rosca de conexión.

ADVERTENCIA: Caída del acumulador a vejiga durante el montaje.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Para la elevación de los acumuladores a vejiga con un peso > 15 kg utilice un elevador con la suficiente capacidad de carga.
- ▶ Utilice las eslingas o las correas elevadoras como accesorios de eslingado.

- ▶ Fije el acumulador a vejiga a un elevador adecuado de tal manera que se garantice una fijación segura.
- ▶ Eleve el acumulador a vejiga con un elevador adecuado a la posición deseada.
- ▶ Apoye al acumulador a vejiga sobre las boquillas de aceite.
 - Durante este proceso, el acumulador a vejiga debe estar asegurado con el dispositivo elevador en posición vertical.
- ▶ Gire manualmente el acumulador a vejiga en la rosca de la boquilla de aceite.
 - Asegúrese de que la rosca se engrane como máximo tras una rotación.
 - En caso necesario, deje sobresalir un poco el acumulador a vejiga y siga enroscándolo manualmente hasta el tope de la rosca. La superficie plana de la conexión debe estar apoyada totalmente sobre la contrapieza.
- ▶ Deje que el dispositivo elevador descienda más y asegúrese del asiento fijo del acumulador a vejiga sobre la boquilla de aceite.
- ▶ Asegúrese de la posición de sujeción vertical del acumulador a vejiga.
- ▶ Apriete el acumulador a vejiga en la válvula de aceite sobre el asiento fijo mediante la llave de boca.
- ▶ Fije la/s abrazadera/s de sujeción en lo/s lugar(es) previstos.
- ▶ Alinee la/s abrazadera/s de sujeción en el acumulador a vejiga para asegurar un montaje libre de tensión.
- ▶ Retire el dispositivo elevador.

El acumulador a vejiga está ahora montado.

- Coloque la placa de advertencia con el símbolo de un acumulador a vejiga de manera que esté bien visible y accesible.

Bosch Rexroth ofrece las siguientes placas de advertencia para acumuladores a vejiga:

| | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Volumen del acumulador en litros: | 1-2,5 | 4-50 |
| Tamaño: | 100 mm x 45 mm | 200 mm x 90 mm |
| Número de material: | R901476664 | R901440344 |

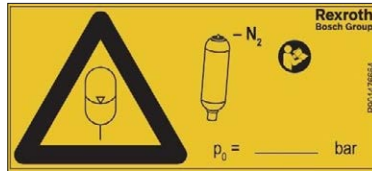


Fig. 8: Ejemplo de placa de advertencia

Sujeción con una abrazadera/dos abrazaderas sobre la consola

El acumulador a vejiga también se puede sujetar sobre una consola:

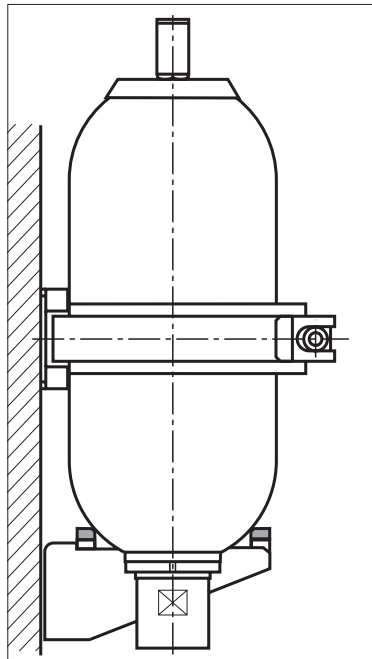


Fig. 9: Sujeción sobre una consola

Para el montaje del acumulador a vejiga con una o dos abrazaderas sobre una consola proceda como sigue:

- Fije la consola en el lugar previsto.
- Fije la(s) abrazadera(s) de sujeción en el lugar previsto.

ADVERTENCIA: Caída del acumulador a vejiga durante el montaje.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- Para la elevación de los acumuladores a vejiga con un peso > 15 kg utilice un elevador con la suficiente capacidad de carga.
- Utilice las eslingas o las correas elevadoras como accesorios de eslingado.

- ▶ Fije el acumulador a vejiga a un elevador adecuado de tal manera que se garantice una fijación segura.
- ▶ Eleve el acumulador a vejiga con un elevador adecuado a la posición deseada.
- ▶ Deposite el acumulador a vejiga sobre la consola.
 - Durante este proceso, el acumulador a vejiga debe estar asegurado con el dispositivo elevador en posición vertical.
- ▶ Asegúrese de la posición de sujeción vertical del acumulador a vejiga.
- ▶ Fije la(s) abrazadera(s) de sujeción en el lugar previsto.
- ▶ Retire el dispositivo elevador.

ATENCIÓN: Escape de aceite residual al retirar el capuchón protector de la conexión de aceite.

Peligro de resbalamiento. Peligro para la salud. Contaminación ambiental.

- ▶ Limpie de inmediato el escape de aceite residual.
- ▶ Utilice su equipo de protección individual, por ejemplo, gafas de protección.
- ▶ No obstante, si el fluido hidráulico alcanzase los ojos o el torrente sanguíneo o bien fuese ingerido, consulte de inmediato a un médico.

- ▶ Retire el capuchón protector de la conexión de aceite del acumulador a vejiga.
- ▶ Conecte las tuberías hidráulicas con la conexión de aceite del acumulador a vejiga.
 - Utilice una llave de boca para la sujeción en la válvula de aceite.
 - Monte las tuberías hidráulicas libres de tensión en el acumulador a vejiga. Las uniones roscadas deben de ser estándar.
- ▶ Apriete el acumulador a vejiga en la válvula de aceite sobre el asiento fijo mediante la llave de boca.

El acumulador a vejiga está ahora montado.

- ▶ Coloque la placa de advertencia con el símbolo de un acumulador a vejiga de manera que esté bien visible y accesible.

Bosch Rexroth ofrece las siguientes placas de advertencia para acumuladores a vejiga:

| | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Volumen del acumulador en litros: | 1-2,5 | 4-50 |
| Tamaño: | 100 mm x 45 mm | 200 mm x 90 mm |
| Número de material: | R901476664 | R901440344 |

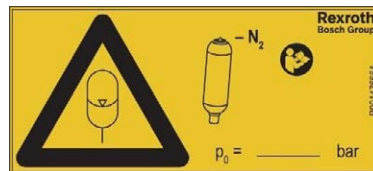


Fig. 10: Ejemplo de placa de advertencia

7.4.2 Montaje del acumulador a vejiga en posición de montaje horizontal

Para el montaje horizontal del acumulador a vejiga proceda como sigue:

- ▶ Fije el dispositivo de sujeción del acumulador a vejiga en los lugares previstos en la pared.

ADVERTENCIA: Caída del acumulador a vejiga durante el montaje.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Para la elevación de los acumuladores a vejiga con un peso > 15 kg utilice un elevador con la suficiente capacidad de carga.
- ▶ Utilice las eslingas o las correas elevadoras como accesorios de eslingado.
- ▶ Coloque dos eslingas adecuadas alrededor del acumulador a vejiga de manera que no se puedan desenrollar sobre las piezas de montaje (por ejemplo: válvulas) ni el acumulador a vejiga quede colgado de las piezas de montaje.
- ▶ Eleve el acumulador a vejiga con el elevador adecuado.
- ▶ Asegúrese de que la posición del acumulador a vejiga sea exactamente horizontal.
- ▶ Fije las abrazaderas de sujeción en los lugares previstos.
- ▶ Retire el dispositivo elevador.

ATENCIÓN: Escape de aceite residual al retirar el capuchón protector de la conexión de aceite.

Peligro de resbalamiento. Peligro para la salud. Contaminación ambiental.

- ▶ Limpie de inmediato el escape de aceite residual.
- ▶ Utilice su equipo de protección individual, por ejemplo, gafas de protección.
- ▶ No obstante, si el fluido hidráulico alcanzase los ojos o el torrente sanguíneo o bien fuese ingerido, consulte de inmediato a un médico.
- ▶ Retire el capuchón protector de la conexión de aceite del acumulador a vejiga.
- ▶ Conecte las tuberías hidráulicas con la conexión de aceite del acumulador a vejiga.
 - Utilice una llave de boca para la sujeción en la válvula de aceite.
 - Monte las tuberías hidráulicas libres de tensión en el acumulador a vejiga. Las uniones roscadas deben de ser estándar.
 - Apriete el acumulador a vejiga en la válvula de aceite sobre el asiento fijo mediante la llave de boca.

El acumulador a vejiga está ahora montado.

- ▶ Coloque la placa de advertencia con el símbolo de un acumulador a vejiga de manera que esté bien visible y accesible.
- Bosch Rexroth ofrece las siguientes placas de advertencia para acumuladores a vejiga:

| | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Volumen del acumulador en litros: | 1-2,5 | 4-50 |
| Tamaño: | 100 mm x 45 mm | 200 mm x 90 mm |
| Número de material: | R901476664 | R901440344 |

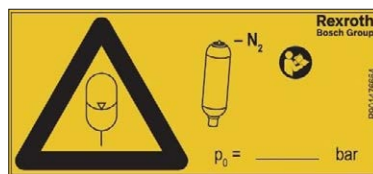


Fig. 11: Ejemplo de placa de advertencia

8 Puesta en marcha



ADVERTENCIA

Reducción del grosor de la pared del depósito a presión durante el servicio con fluidos hidráulicos corrosivos. Carga del depósito a presión y de los elementos elásticos (juntas) durante el servicio con fluidos hidráulicos abrasivos.

Peligro de muerte. Peligro de estallido. Daños materiales.

- ▶ Utilice únicamente los fluidos hidráulicos recomendados en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

Estallido del acumulador a vejiga por superar la presión máxima admisible PS.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Respete la presión máxima admisible PS indicada en la tapa tipo.



ATENCIÓN

Escape de fluido hidráulico bajo presión elevada por un montaje incorrecto del acumulador a vejiga.

Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Antes de poner en marcha el acumulador a vejiga, asegúrese de que este haya sido montado por completo y libre de tensión por un técnico especialista, véase el capítulo 2.4 "Cualificación del personal".
- ▶ Asegúrese de que se hayan respetado los torques de apriete prescritos para la instalación.

AVISO

Desgaste o grieta en la vejiga por una presión de llenado de gas insuficiente o excesiva. Pérdida de gas repentina en el sistema.

Daños materiales.

- ▶ Respete la presión de llenado de gas indicada en el plano de conexiones hidráulicas.



Para la puesta en marcha del acumulador a vejiga tenga en cuenta sin falta las instrucciones de servicio de la instalación completa.

Para la puesta en marcha del acumulador a vejiga utilice el dispositivo de llenado y prueba para acumulador a vejiga (HAB), número de material: 0538103011, o para acumuladores a vejiga y a membrana (HAB/HAD), número de material: 0538103014, según la hoja de datos 50171 y las instrucciones de servicio 50144-B, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

8.1 Preparación de la puesta en marcha



La comprobación del acumulador a vejiga antes de la puesta en marcha, así como las pruebas recurrentes deben realizarse según las normativas nacionales.

- ▶ Asegúrese de que el acumulador a vejiga esté íntegro.
- ▶ De conformidad con los datos sobre la tapa tipo, asegúrese de que el acumulador a vejiga cumpla las especificaciones del plano de conexiones hidráulicas o la lista de piezas de la instalación.
- ▶ Si fuera necesario, recubra el acumulador a vejiga con una pintura final, siempre que esta sea necesaria para la protección contra corrosión debido a las condiciones del entorno. El producto se suministra únicamente imprimado.
- ▶ Compruebe que el fluido hidráulico usado en el sistema hidráulico cumpla las especificaciones de la hoja de datos 50171 y de la tapa tipo del acumulador a vejiga.
- ▶ Asegúrese de que la presión máxima admisible PS del acumulador a vejiga sea igual o mayor que la presión de servicio máxima del circuito hidráulico.
- ▶ Compruebe si las temperaturas de servicio se encuentran dentro de los límites indicados en la tapa tipo.
- ▶ Asegúrese de que el acumulador a vejiga se haya montado por completo y libre de tensión.
- ▶ Prepare el dispositivo de llenado y prueba para acumulador a vejiga (HAB), número de material: 0538103011, o para acumuladores a vejiga y a membrana (HAB/HAD), número de material: 0538103014, y sus instrucciones de servicio 50144-B.

8.2 Primera puesta en marcha

- ▶ En cada puesta en marcha, ajuste la presión de llenado de gas del acumulador a vejiga prescrita en el plano de conexiones hidráulicas.

Para ajustar la presión de llenado de gas proceda como sigue:

- ▶ Asegúrese de que la instalación esté despresurizada.
- ▶ Retire la tapa cobertora y la tapa hermética del lado de gas del acumulador a vejiga.

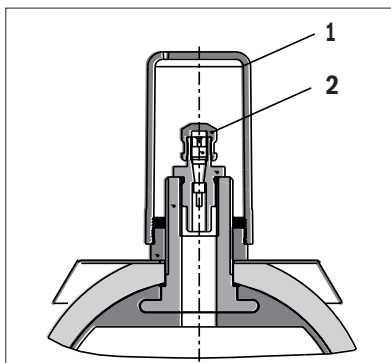


Fig. 12: Retirada de la tapa cobertora y la tapa hermética

1 Tapa cobertora

2 Tapa hermética

- ▶ Enrosque la válvula de llenado y prueba del dispositivo de llenado y prueba, número de material: 0538103011 o 0538103014, en la válvula de gas del acumulador a vejiga.



Para ello observe las instrucciones de servicio 50144-B, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

ADVERTENCIA: Explosión del acumulador a vejiga si se llena con un gas no autorizado, por ejemplo, oxígeno.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones.

- ▶ Para llenar el acumulador a vejiga utilice solamente nitrógeno al 99,99 % de volumen.

ADVERTENCIA: Liberación descontrolada de grandes cantidades de gas.

Peligro de muerte. Peligro de asfixia.

- ▶ Procure una ventilación suficiente del puesto de trabajo.
- ▶ Para probar la presión de llenado de gas utilice siempre un dispositivo de llenado y prueba, número de material: 0538103011 o 0538103014.

ADVERTENCIA: Estallido ruidoso por explosión de la vejiga al llenarla rápidamente con gas.

Peligro de daños auditivos.

- ▶ Llene el acumulador a vejiga por medio de una válvula reductora de presión.

ATENCIÓN: Temperatura superficial elevada al llenar el acumulador a vejiga con gas. Peligro de quemaduras.

- ▶ Toque las superficies del acumulador a vejiga solo con vestimenta de protección resistente al calor (por ejemplo: guantes) o no trabaje en superficies calientes.
- ▶ Antes de acceder al acumulador a vejiga deje que se enfríe lo suficiente.
- ▶ Tenga en cuenta las medidas de protección del fabricante de la instalación.
- ▶ Conecte la bombona de nitrógeno con válvula reductora de presión mediante una manguera del dispositivo de llenado y prueba con válvula de gas del acumulador a vejiga.
- ▶ Consulte la presión de llenado de gas P0 prevista en el plano de conexiones hidráulicas.
- ▶ Abra lentamente el grifo de cierre de la bombona de gas para permitir una disposición uniforme de la vejiga en la pared interior.
- ▶ Deje abierto el grifo de cierre hasta que el manómetro del dispositivo de llenado y prueba muestre la presión de llenado de gas P0 prevista.
- ▶ Observe continuamente el manómetro durante el llenado.
- ▶ Cierre el grifo de cierre de la bombona de gas.
- ▶ La presión de llenado de gas depende de la temperatura. Durante el llenado el acumulador a vejiga se calienta. Por ello espere hasta que el acumulador a vejiga se haya enfriado.
- ▶ Compruebe la presión de llenado de gas P0 y, en caso necesario, corríjala.
- ▶ Retire la válvula de llenado y prueba del dispositivo de llenado y prueba.

- ▶ Enrosque nuevamente la tapa hermética y la tapa cobertora en la válvula de gas del acumulador a vejiga.
- ▶ Anote la presión de llenado de gas P0 ajustada en el campo previsto de la placa de advertencia y/o de la tapa tipo.

La presión de llenado de gas está ahora ajustada y comprobada.

Puesta en marcha del acumulador a vejiga

- ▶ Ponga en marcha al acumulador a vejiga con la instalación según las instrucciones de servicio de la instalación completa.

8.3 Nueva puesta en marcha después de una parada

- ▶ Compruebe si la presión de llenado de gas se corresponde con el valor de P0 indicado en la tapa tipo. Para ello proceda tal y como se describe en el capítulo 10.1 "Mantenimiento".
- ▶ Compruebe la estanqueidad de la válvula de aceite.
- ▶ Asegúrese de que el acumulador no presente signos de corrosión y la pintura no esté dañada.
- ▶ Ponga en marcha el acumulador a vejiga con la instalación según las instrucciones de servicio de la instalación completa.

9 Servicio



ADVERTENCIA

Aflojamiento descontrolado del acumulador a vejiga por tensión mecánica debida a movimientos relativos o por carga dinámica debida a oscilaciones del entorno.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Para la sujeción del acumulador a vejiga utilice dispositivos de sujeción adecuados, por ejemplo, abrazaderas de sujeción y también una consola si fuera necesario.
- ▶ Asegúrese de que el montaje se realice libre de tensión.
- ▶ Respete los torques de apriete indicados para la instalación.

Grieta en el acumulador a vejiga por una reducción de la resistencia debida a la elevada temperatura ambiente

Peligro de muerte. Daños materiales.

- ▶ Asegúrese de que la temperatura ambiente del acumulador a vejiga no exceda o se quede por debajo de la temperatura indicada en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".
- ▶ Respete la temperatura de servicio teniendo en cuenta la temperatura ambiente.

Reducción del grosor de la pared del depósito a presión durante el servicio con fluidos hidráulicos corrosivos. Desgaste del depósito a presión y de los elementos elásticos (juntas) durante el servicio con fluidos hidráulicos abrasivos.

Peligro de muerte. Peligro de estallido. Daños materiales.

- ▶ Utilice únicamente los fluidos hidráulicos recomendados en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".
- ▶ Controle periódicamente el acumulador a vejiga en busca de un desgaste abrasivo.

Estallido del acumulador a vejiga por superar la presión máxima admisible PS.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Respete la presión máxima admisible PS indicada en la tapa tipo.

Grieta en el acumulador a vejiga por la reducción del grosor de la pared como por corrosión.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ En función de la aplicación, compruebe periódicamente el acumulador a vejiga en busca de corrosión externa.
- ▶ Determine la frecuencia de los controles de la corrosión en función de la aplicación.
- ▶ Cerciórese de qué normativas o reglamentos deben cumplirse en función del país y/o de su aplicación.

ATENCIÓN

Escape de fluido hidráulico bajo presión elevada por un montaje incorrecto del acumulador a vejiga.

Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Antes de poner en marcha el acumulador a vejiga, asegúrese de que este haya sido montado por completo y libre de tensión por un técnico especialista, véase el capítulo 2.4 "Cualificación del personal".
- ▶ Asegúrese de que se hayan respetado los torques de apriete prescritos para la instalación.

AVISO

Desgaste o grieta en la vejiga por una presión de llenado de gas insuficiente o excesiva. Pérdida de gas repentina en el sistema.

Daños materiales.

- ▶ Respete la presión de llenado de gas indicada en el plano de conexiones hidráulicas.

Fuga de gas o aceite por pérdida de pretensión/elasticidad de las juntas debido a una temperatura elevada/baja. Grieta en la vejiga por fragilización del material en caso de una temperatura demasiado baja.

Daños materiales.

- ▶ Asegúrese de que la temperatura del acumulador a vejiga no exceda o se quede por debajo de la temperatura indicada en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".
- ▶ Respete la temperatura de servicio teniendo en cuenta la temperatura ambiente.

Durante el servicio del acumulador a vejiga, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- ▶ Asegúrese de que la tapa tipo esté siempre colocada y sea legible.
De lo contrario, no se permite continuar con el servicio.
- ▶ Asegúrese de que las fuerzas/cargas (por ejemplo: dilataciones térmicas o vibraciones) que puedan generarse no se transmitan al acumulador a vejiga.
El efecto de fuerzas externas puede provocar daños en la conexión de aceite y la liberación descontrolada del fluido hidráulico bajo presión.
- ▶ Asegúrese de que el acumulador a vejiga de tipo HAB..-6X solo opere dentro de los límites de potencia fijados en la hoja de datos 50171 (véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria"), en particular, la temperatura mín./máx. admisible TS y la presión máxima admisible PS que se indican en la tapa tipo.
- ▶ Asegúrese de que el acumulador a vejiga solo opere en perfecto estado.



Las variaciones de velocidades de servicio, las temperaturas o el aumento de ruido o de consumo de potencia indican desgaste o daños en el acumulador a vejiga o la instalación.

Para garantizar una seguridad de servicio y una disponibilidad elevadas de la instalación se recomienda supervisar continuamente estos valores.

10 Mantenimiento y reparación



ADVERTENCIA

Grieta en el acumulador a vejiga por la reducción del grosor de la pared como por corrosión.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ En función de la aplicación, compruebe periódicamente el acumulador a vejiga en busca de corrosión externa.
- ▶ Determine la frecuencia de los controles de la corrosión en función de la aplicación.
- ▶ Cerciórese de qué normativas o reglamentos deben cumplirse en función del país y/o de su aplicación.

Inspección

- ▶ Compruebe la estanqueidad de las tuberías hidráulicas, las conexiones de tuberías y las juntas, y compruebe que el acumulador a vejiga no presente corrosión externa.
- ▶ Para ello siga las instrucciones del fabricante de la instalación.

Mantenimiento

- ▶ Realice los trabajos de mantenimiento prescritos en los intervalos de tiempo que se indican en las instrucciones de servicio de la instalación completa.



Si no existen otras instrucciones, Bosch Rexroth recomienda los intervalos de mantenimiento según el capítulo 10.1 "Mantenimiento". El mantenimiento y la reparación del acumulador a vejiga solo pueden ser realizados por personal capacitado, véase el capítulo 2.4 "Cualificación del personal".

Sustitución de las piezas de desgaste

Para la sustitución de piezas de desgaste utilice únicamente las piezas autorizadas por el fabricante.

Cierre de aberturas

- ▶ Para el transporte cierre todas las aberturas con las tapas cobertoras y los capuchones protectores suministrados para que la suciedad y la humedad no puedan penetrar en el acumulador a vejiga.

10.1 Mantenimiento

10.1.1 Comprobaciones/actividades de mantenimiento necesarias

Los acumuladores a vejiga de Rexroth están libres de mantenimiento en su mayor parte tras el llenado con gas. Para garantizar un trabajo sin fallos y una larga vida útil deben realizarse los siguientes trabajos:

- Comprobar la presión de llenado de gas.
- Comprobar los dispositivos de seguridad y la grifería.
- Comprobar las conexiones de tuberías.
- Comprobar la fijación del acumulador.



Para aquellos trabajos de mantenimiento en los que se deba desmontar el acumulador (por ejemplo: cambio de vejiga) el acumulador a vejiga/la instalación debe estar despresurizado/a.

Para el desmontaje, el montaje y la puesta en marcha proceda tal y como se describe en los capítulos correspondientes.

Comprobar la presión de llenado de gas.

Para comprobar la presión de llenado de gas del acumulador a vejiga proceda como sigue:

- ▶ Asegúrese de que la instalación esté despresurizada.
- ▶ Consulte la presión de llenado de gas P0 prevista en la tapa tipo del acumulador a vejiga.

ADVERTENCIA: Liberación descontrolada de grandes cantidades de gas. Peligro de muerte. Peligro de asfixia.

- ▶ Procure una ventilación suficiente del puesto de trabajo.
- ▶ Para comprobar la presión de llenado de gas utilice siempre el dispositivo de llenado y prueba para acumulador a vejiga (HAB), número de material: 0538103011, o para acumuladores a vejiga y a membrana (HAB/HAD), número de material: 0538103014.
- ▶ Retire la tapa cobertora y la tapa hermética del lado de gas del acumulador a vejiga.
- ▶ Enrosque la válvula de llenado y prueba del dispositivo de llenado y prueba para acumuladores en la válvula de gas del acumulador a vejiga.



Para ello observe las instrucciones de servicio 50144-B del dispositivo de llenado y prueba, número de material: 0538103011 o 0538103014, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

- ▶ Compruebe si la presión de llenado de gas indicada en el manómetro del dispositivo de llenado y prueba coincide con el valor de P0 que aparece en la tapa tipo. Si ambos valores no coinciden, ajuste de nuevo la presión de llenado de gas tal como se describe en el capítulo 8.2 "Nueva puesta en marcha después de una parada".
- ▶ Retire la válvula de llenado y prueba del dispositivo de llenado y prueba para acumuladores de la válvula de gas del acumulador a vejiga.
- ▶ Enrosque de nuevo la tapa hermética y la tapa cobertora en el acumulador a vejiga.

La presión de llenado de gas está ahora ajustada y comprobada.

10.1.2 Intervalos de prueba del acumulador a vejiga

Tabla 8: Intervalos de prueba del acumulador a vejiga

| Comprobación | Intervalo | Actividad de mantenimiento |
|--|---|---|
| Comprobar la presión de llenado de gas con un control visual externo | Comprobación 1: En el plazo de una semana desde la puesta en marcha | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe la presión de llenado de gas. ▶ Compruebe la estanqueidad de la válvula de aceite. ▶ Realice un control visual de la protección contra corrosión. |
| | Comprobación 2: En un plazo de 3 meses desde la puesta en marcha si no se observa una pérdida de gas en la comprobación 1 | |
| | Comprobación 3: Comprobación anual si no se observa una pérdida de gas en la comprobación 2 | |
| Control visual interna | Cada 10 años | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el depósito a presión según normativas nacionales. ▶ Realice un control visual del depósito a presión en busca de corrosión interna. |

10.1.3 Plan de mantenimiento de la instalación

Para un servicio seguro y una larga vida útil del acumulador a vejiga se debe elaborar para la unidad, máquina o instalación un plan de mantenimiento.

El plan de mantenimiento debe garantizar que las condiciones operativas del acumulador a vejiga se mantengan en los marcos prescritos durante toda la vida útil.

En particular se debe garantizar el cumplimiento de los siguientes parámetros de servicio:

- Presión de servicio.
- Rango de temperatura de servicio.
- Temperatura superficial.
- Presión externa.
- Estanqueidad.

Las variaciones en estos parámetros aumentan el desgaste del acumulador a vejiga. La causa se debe determinar y subsanar lo más rápidamente posible.

Para una elevada seguridad de servicio del acumulador a vejiga en la máquina/instalación Bosch Rexroth recomienda el control automático y continuo de los parámetros previamente mencionados y la desconexión automática en caso de variaciones que excedan la magnitud de las oscilaciones habituales en los rangos de servicio previstos.



Encontrará más información sobre el mantenimiento en las instrucciones de servicio de la instalación completa.

10.2 Reparación

Las reparaciones en el acumulador a vejiga de tipo HAB..-6X solo pueden ser realizadas por personal capacitado, véase el capítulo 2.4 "Cualificación del personal".

En caso de dudas sobre repuestos y reparaciones, póngase en contacto con el correspondiente servicio técnico de Bosch Rexroth o con el departamento de servicio técnico de la planta productora del acumulador a vejiga:

Bosch Rexroth AG
Service
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 8
97816 Lohr am Main (Alemania)
Tel. +49 (0) 9352 - 40 - 50 60
service@boschrexroth.de

Encontrará las direcciones de nuestras sedes nacionales en www.boschrexroth.com

11 Desmontaje y sustitución



ADVERTENCIA

Piezas que salen despedidas por la presión residual (incluso después del vaciado).

Peligro de muerte. Peligro de lesiones.

- ▶ Controle la presión residual en el acumulador a vejiga con ayuda del dispositivo de llenado y prueba.

11.1 Herramientas necesarias

Para el desmontaje del acumulador a vejiga necesita:

- Dispositivo de llenado y prueba para acumulador a vejiga (HAB), número de material: 0538103011, o para acumuladores a vejiga y a membrana (HAB/HAD), número de material: 0538103014, según la hoja de datos 50171/instrucciones de servicio 50144-B, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria"
- Llave de boca
- Elevador



Encontrará más datos sobre los anchos de llave en el capítulo 7 "Montaje", Tabla 7.

11.2 Preparación del desmontaje

- Instalación completa**
- ▶ Ponga la instalación completa fuera de servicio tal y como se describe en las instrucciones de servicio de la instalación.

Prepare a continuación el desmontaje del acumulador a vejiga como sigue:

- ▶ Despresurice la instalación hidráulica.
- ▶ Asegúrese de que las piezas relevantes de la instalación estén sin presión y libres de tensión.

- Acumulador a vejiga**
- ▶ Vacíe el acumulador a vejiga por medio del dispositivo de descarga de la instalación.
 - ▶ Tenga en cuenta que tras la descarga hidráulica sigue habiendo presión de llenado de gas en el lado del gas.

11.3 Realización del desmontaje

Para desmontar el acumulador a vejiga proceda como sigue:

- ▶ Asegúrese de que el sistema hidráulico esté despresurizado y de que el acumulador a vejiga esté descargado hidráulicamente.
- ▶ Retire la tapa hermética y la tapa cobertora del lado de gas del acumulador a vejiga.
- ▶ Enrosque la válvula de llenado y prueba del dispositivo de llenado y prueba para acumuladores en la válvula de gas del acumulador a vejiga.

ADVERTENCIA: Elevada concentración de nitrógeno en el entorno al descargar la presión de llenado de gas de muchos acumuladores a vejiga grandes.

Peligro de muerte. Peligro de asfixia.

- ▶ Procure una ventilación suficiente del puesto de trabajo.

ADVERTENCIA: Silbido alto al purgar el gas.

Peligro de daños auditivos.

- ▶ Purgue lentamente el gas.

ATENCIÓN: Baja temperatura superficial al purgar el gas.

Peligro de congelación.

- ▶ Toque las superficies del acumulador a vejiga solo con vestimenta de protección resistente al frío (por ejemplo: guantes) o no trabaje en superficies frías.
- ▶ Antes de acceder al acumulador a vejiga deje que se caliente lo suficiente.
- ▶ Tenga en cuenta las medidas de protección del fabricante de la instalación.
- ▶ Descargue la presión de llenado de gas de la vejiga.



Para ello observe las instrucciones de servicio 50144-B del dispositivo de llenado y prueba, número de material: 0538103011 o 0538103014.

- ▶ La presión de llenado de gas depende de la temperatura. Durante el vaciado el acumulador a vejiga se enfría. Espere hasta que el acumulador a vejiga se haya calentado a la temperatura ambiente.
- ▶ Descargue la presión de llenado de gas de la vejiga que se haya generado de nuevo durante el calentamiento.



Para ello observe las instrucciones de servicio 50144-B del dispositivo de llenado y prueba, número de material: 0538103011 o 0538103014.

- ▶ Retire la válvula de llenado y prueba del dispositivo de llenado y prueba para acumuladores de la válvula de gas.

ADVERTENCIA: Aflojamiento descontrolado de la válvula de gas/del grupo constructivo de válvula de gas/del acumulador a vejiga por presión residual. Peligro de muerte. Peligro de lesiones.

- ▶ Afloje lentamente el cartucho de válvula de gas (véase Fig. 13, pos. 1) con una llave de boca con ancho de boca 17 hasta que se escuche descargar la presión residual sobre la ranura de descarga (véase Fig. 13, pos. 2) en la rosca del cartucho de válvula de gas.

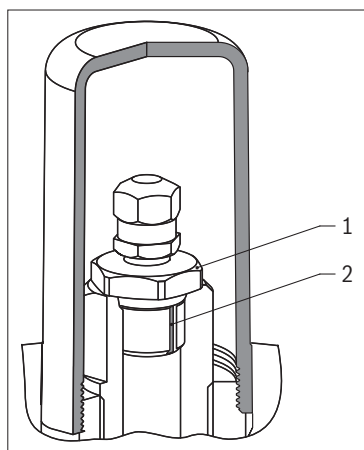


Fig. 13: Ranura de descarga

- 1** Cartucho de válvula de gas **2** Ranura de descarga

- ▶ Descargue completamente la presión residual.
- ▶ Desenrosque manualmente el cartucho de válvula de gas.
- ▶ Retire el cartucho de válvula de gas para mantener despresurizado permanentemente el acumulador a vejiga.
- ▶ Enrosque nuevamente la tapa hermética y la tapa cobertora en el lado de gas del acumulador a vejiga.
- ▶ Fije el acumulador a vejiga al dispositivo elevador.

ADVERTENCIA: Caída del acumulador a vejiga durante el desmontaje. Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Para la elevación de los acumuladores a vejiga con un peso > 15 kg utilice un elevador con la suficiente capacidad de carga.
- ▶ Utilice las eslingas o las correas elevadoras como accesorios de eslingado.

ATENCIÓN: Escape de aceite residual durante el desmontaje de la conexión de aceite. Peligro de resbalamiento. Peligro para la salud. Contaminación ambiental.

- ▶ Limpie de inmediato el escape de aceite residual.
- ▶ Utilice guantes y gafas de protección.
- ▶ Consulte inmediatamente a un médico si, a pesar de todo, le llega fluido hidráulico a los ojos o a la piel.
- ▶ Desconecte al acumulador a vejiga de la instalación.
- ▶ Coloque el capuchón protector en la conexión de aceite.
- ▶ Afloje los dispositivos de sujeción del acumulador a vejiga.

El acumulador a vejiga está desmontado.

ADVERTENCIA: Rodamiento descontrolado, vuelco o caída del acumulador a vejiga. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Asegúrese de que el acumulador a vejiga se haya depositado de manera segura y asegurarlo contra un rodamiento descontrolado, vuelco y caída.
- ▶ Apoye el acumulador a vejiga con el dispositivo elevador de manera segura y asegúrelo contra rodamientos involuntarios y caídas.

12 Eliminación de desechos



ADVERTENCIA

Estallido del depósito por superar la presión térmica de un acumulador a vejiga pretensado con gas.

Peligro de lesiones. Peligro de incendio.

- ▶ Antes de la eliminación de desechos, asegúrese de que se haya descargado la presión de llenado de gas de la vejiga.

- ▶ Identifique de forma permanente los acumuladores a vejiga que ya no deban usarse para evitar que se reutilicen como depósitos a presión.



En el acumulador a vejiga puede aumentar la presión de llenado de gas debido al calentamiento.

- ▶ Por esta razón, compruebe de nuevo que no haya presión residual en el acumulador a vejiga antes de desmontar la válvula de aceite.
- ▶ Si fuera necesario, descargue nuevamente la presión de llenado de gas antes del desmontaje.

Durante la eliminación de desechos del acumulador a vejiga se deben observar los siguientes puntos:

- ▶ Vacíe el acumulador a vejiga completamente.
- ▶ Desmonte el acumulador a vejiga en piezas individuales para su reciclaje.
- ▶ Elimine por separado la vejiga y las piezas de acero.

12.1 Protección del medioambiente

Una eliminación descuidada del acumulador a vejiga y del fluido hidráulico que aún está en su interior, así como del material de embalaje puede causar una contaminación ambiental.

- ▶ Elimine el acumulador a vejiga y el material de embalaje según las disposiciones nacionales de su país.
- ▶ Elimine el fluido hidráulico según las disposiciones nacionales de su país. Tenga también en cuenta la hoja de datos de seguridad válida del fluido hidráulico.

13 Ampliación y reforma



ADVERTENCIA

Estallido del depósito o salida de aceite por modificaciones constructivas, mecanizados o soldadura en piezas presurizadas.

Peligro de muerte. Peligro de lesiones. Daños materiales.

- ▶ Monte el acumulador a vejiga sin modificaciones constructivas en la máquina/instalación.

La posible ampliación o reforma del producto se lleva a cabo bajo su propia responsabilidad.

Las aclaraciones pierden su validez

Si amplía o reforma los productos comercializados por Bosch Rexroth se produce una modificación del estado de entrega. Las aclaraciones de Bosch Rexroth para este producto pierden de este modo su validez.



La garantía de Bosch Rexroth rige exclusivamente para la configuración suministrada. Tras una reforma o ampliación expira el derecho de garantía.

14 Búsqueda y solución de fallos



La tabla 8 le puede ayudar para la búsqueda de fallos. Esta tabla no pretende ser completa.

En la práctica pueden aparecer problemas, que no fueron considerados aquí.

14.1 Procedimiento para la búsqueda de fallos

- ▶ Proceda de forma sistemática y selectiva también cuando apremie el tiempo. Un desmontaje realizado sin orden ni concierto y la modificación de los valores ajustados puede ocasionar que la causa del fallo no pueda determinarse.
- ▶ Obtenga una visión general sobre el funcionamiento del acumulador a vejiga junto con la instalación completa.
- ▶ Trate de aclarar si, antes de producirse el fallo, el acumulador a vejiga funcionaba según lo esperado en la instalación completa.
- ▶ Trate de resumir las variaciones de la instalación completa en la que ha sido integrada el acumulador a vejiga:
 - ¿Se modificaron las condiciones o el ámbito de aplicación del acumulador a vejiga?
 - ¿Se han realizado trabajos de mantenimiento recientemente? ¿Dispone de un registro de inspección o de mantenimiento?
 - ¿Se han realizado modificaciones (por ejemplo: reformas) o reparaciones en la instalación completa (máquina/instalación, sistema eléctrico, mando) o en el acumulador a vejiga? En caso afirmativo: ¿cuáles?
 - ¿Se ha modificado el fluido hidráulico?
 - ¿Se ha operado el acumulador a vejiga o la máquina de acuerdo a su uso previsto?
 - ¿Cómo se muestra el fallo?
- ▶ Hágase una idea clara sobre la causa del fallo. En su caso, pregunte también a los operadores inmediatos o al jefe de máquinas.
- ▶ Documente los trabajos realizados.
- ▶ En caso de no poder solucionar el fallo que se ha producido, póngase en contacto con una de nuestras direcciones de contacto que encontrará en www.boschrexroth.com o con:

Bosch Rexroth AG
Service
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 8
97816 Lohr am Main (Alemania)
Tel. +49 (0) 9352 - 40 - 50 60
service@boschrexroth.de

Tabla 9: Tabla de fallos del acumulador a vejiga, tipo HAB..-6X

| Fallo | Posible causa | Solución |
|--|---|---|
| La precompresión del gas varía durante el servicio | Fuga/válvula de gas no estanca | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Realice una comprobación óptica. ▶ Lleve a cabo una prueba de estanqueidad con espray para fugas durante el montaje final. |
| | Válvula de gas rota/dañada | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Encomiende a un técnico especialista la sustitución de la válvula de gas con tapa hermética. ▶ Para el llenado y el vaciado con gas utilice siempre el dispositivo de llenado y prueba, número de material: 0538103011 o 0538103014, según la hoja de datos 50171/instrucciones de servicio 50144-B, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria". |
| | Funcionamiento limitado de la válvula de gas por la suciedad | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Encomiende a un técnico especialista la sustitución de la válvula de gas con tapa hermética. |
| | Variaciones de la presión de carácter sistémico en función de la temperatura | <p>Las variaciones en la presión de llenado de gas relacionadas con la temperatura no pueden evitarse.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Por ello, seleccione la presión de llenado de gas en función de la temperatura de servicio esperada. |
| Grietas en el depósito | Reducción mediante permeación | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Añada gas. |
| | Aplicación fuera de las especificaciones | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detenga la instalación de inmediato. ▶ Sustituya el acumulador a vejiga. ▶ El acumulador a vejiga no puede ponerse en marcha de nuevo, sino que deberá eliminarse; véase el capítulo 12 "Eliminación de desechos". |
| Corrosión interna | Servicio fuera del rango de temperatura prescrito | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detenga la instalación de inmediato. ▶ Sustituya el acumulador a vejiga. ▶ El acumulador a vejiga no puede ponerse en marcha de nuevo, sino que deberá eliminarse; véase el capítulo 12 "Eliminación de desechos". ▶ Compruebe la temperatura de servicio después de la puesta en marcha. |
| | Utilización de fluidos hidráulicos inapropiados | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detenga la instalación de inmediato. ▶ Sustituya el acumulador a vejiga. ▶ El acumulador a vejiga no puede ponerse en marcha de nuevo, sino que deberá eliminarse; véase el capítulo 12 "Eliminación de desechos". ▶ Utilice un fluido hidráulico adecuado. |
| Abrasión y reducción del grosor de la pared | Humedad residual en el depósito debido a condiciones de almacenamiento inapropiadas | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detenga la instalación de inmediato. ▶ Sustituya el acumulador a vejiga. ▶ El acumulador a vejiga no puede ponerse en marcha de nuevo, sino que deberá eliminarse; véase el capítulo 12 "Eliminación de desechos". ▶ Respete las condiciones de almacenamiento prescritas. |
| | Utilización de fluidos hidráulicos inapropiados | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detenga la instalación de inmediato. ▶ Sustituya el acumulador a vejiga. ▶ El acumulador a vejiga no puede ponerse en marcha de nuevo, sino que deberá eliminarse; véase el capítulo 12 "Eliminación de desechos". ▶ Utilice un fluido hidráulico adecuado. ▶ Asegúrese de que se mantenga la limpieza. |

Tabla 9: Tabla de fallos del acumulador a vejiga, tipo HAB.-6X

| Fallo | Posible causa | Solución |
|--|---|---|
| Pérdida de aceite en interfaces hacia el exterior | Secuencia de montaje incorrecta en caso de mantenimiento | ▶ Encargue el mantenimiento únicamente a personal capacitado. |
| | El anillo tórico de la junta está dañado o endurecido a consecuencia de las altas temperaturas del aceite | ▶ Encargue la sustitución de la válvula de gas a personal capacitado. ▶ Compruebe la temperatura del aceite. |
| | Válvula de aceite rota por el montaje del acumulador a vejiga no libre de tensión | ▶ Sustituya la válvula de aceite. |
| | Efecto de fuerza inadmisibles del entorno | ▶ Obtenga la autorización de Bosch Rexroth. |
| | Daños en la válvula de aceite durante el transporte | ▶ Realice una comprobación óptica después del transporte. |
| | Efectos de fuerza inadmisibles por aplicaciones móviles | ▶ Obtenga la autorización de Bosch Rexroth. |
| El montaje no es posible | Rosca incorrecta | ▶ Sustituya las piezas en cuestión. |
| | Rosca dañada | ▶ Sustituya las piezas en cuestión. |
| No es posible la puesta en marcha después de superar el tiempo de almacenamiento | No se ha realizado la suficiente protección contra corrosión | ▶ Sustituya el acumulador a vejiga. |

15 Datos técnicos



Encontrará los datos técnicos admisibles del acumulador a vejiga en la hoja de datos 50171, véase el capítulo 1.2 "Documentación necesaria y complementaria".

Encontrará la hoja de datos en internet, en

www.boschrexroth.com/mediadirectory

Encontrará más información en el catálogo de productos online

www.boschrexroth.com

16 Índice de palabras clave

| | | | |
|--|--------|--|------------|
| A | | | |
| Abreviaturas | 9 | Indicaciones de seguridad | 10 |
| Ajuste de la presión de llenado de gas | 36 | - Dependientes del producto | 13 |
| Almacenamiento | 22 | - Generales | 12 |
| Almacenamiento del acumulador a vejiga | 26 | - Palabra de señalización | 8 |
| Ampliación y reforma | 49 | M | |
| Anillo tórico en el adaptador del acumulador | 19 | Mantenimiento | 41 |
| | | Mantenimiento y reparación | 41 |
| | | Montaje | 28 |
| | | Montaje del acumulador a vejiga | 30 |
| | | - En posición de montaje horizontal | 34 |
| | | - En posición de montaje vertical | 30 |
| B | | N | |
| Búsqueda y solución de fallos | 50 | Nueva puesta en marcha después de una parada | 38 |
| C | | P | |
| Capuchón protector de válvula de aceite | 19 | Pesos | 23 |
| Comprobaciones/actividades de mantenimiento necesarias | 41 | Placa de advertencia | 32, 33, 34 |
| Condiciones de montaje | 28 | Presión de llenado de gas P0 | 9, 10, 21 |
| Cualificación | 11 | Presión máxima admisible PS | 9, 10, 21 |
| D | | Protección del medio ambiente .. | 48 |
| Daños materiales | 16 | Puesta en marcha | 35 |
| Datos técnicos | 53 | - Después de una parada | 38 |
| Denominaciones | 9 | - Preparación | 36 |
| Depósito a presión | 19 | - Primera puesta en marcha | 36 |
| Descripción del producto | 19 | R | |
| Desembalaje | 28 | Ranura de descarga | 46 |
| Desmontaje | | S | |
| - Preparación | 44 | Servicio | 39 |
| - Realización | 45 | Símbolos | 9 |
| Desmontaje y sustitución | 44 | Soporte de válvula de gas | 19 |
| Documentación necesaria | 7 | Superficie de estanqueidad en el acumulador | 19 |
| E | | T | |
| Eliminación de desechos | 48 | Tapa cobertora de válvula de gas | 19 |
| Envío del acumulador a vejiga | 26 | Tapa tipo | 20 |
| H | | | |
| Herramientas necesarias | 29, 44 | | |
| I | | | |
| Identificación del producto | 20 | | |

| | | | |
|----------------------------|-----------|-----------------------------|----|
| Temperatura mín./máx. | | U | |
| admisible TS | 9, 10, 21 | Uso previsto | 10 |
| Transporte | 22 | | |
| - Con carretilla elevadora | | V | |
| de horquilla | 24 | Válvula de aceite | 19 |
| - Con elevador | 24 | Válvula de gas | 19 |
| - Manual | 23 | Vejiga | 19 |
| Tuerca de sujeción | 19 | Volumen de suministro | 18 |

Bosch Rexroth AG

Industrial Hydraulics

Zum Eisengießer 1

97816 Lohr a. Main

Alemania

Tel. +49 (0) 9352/40 30 20

my.support@boschrexroth.com

www.boschrexroth.com