

Füll- und Prüfvorrichtung für hydropneumatische Speicher



Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

© Alle Rechte sind der Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

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: Toodet 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。

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	7
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	7
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen	7
1.3	Darstellung von Informationen	8
1.3.1	Sicherheitshinweise	8
1.3.2	Symbole	9
1.3.3	Bezeichnungen	9
1.3.4	Abkürzungen	9
2	Sicherheitshinweise	10
2.1	Zu diesem Kapitel	10
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.4	Qualifikation des Personals	11
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	12
2.6	Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise	13
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	13
3	Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden	14
4	Lieferumfang	15
5	Zu diesem Produkt	16
5.1	Füll- und Prüfventil für Blasenspeicher (0538103005)	16
5.2	Füll- und Prüfventil für Membranspeicher (0538103006)	16
6	Transport und Lagerung	17
6.1	Füll- und Prüfvorrichtung transportieren	17
6.2	Füll- und Prüfvorrichtung lagern	17
7	Verwendung	18
7.1	Vorbereitung	18
7.2	Prüfen des Gasfülldrucks	19
7.2.1	Prüfen des Gasfülldrucks bei einem Blasenspeicher	19
7.2.2	Prüfen des Gasfülldrucks bei einem Membranspeicher	21
7.3	Befüllen des hydropneumatischen Speichers	23
7.4	Entleeren des hydropneumatischen Speichers	24
8	Instandhaltung und Instandsetzung	25
8.1	Inspektion	25
8.2	Ersatzteile	25
9	Entsorgung	26
9.1	Umweltschutz	26
10	Erweiterung und Umbau	27

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende Produkte:

- Füll- und Prüfvorrichtung für Blasenspeicher, Typ HAB
Materialnummer: 0538103011
- Füll- und Prüfvorrichtung für Membranspeicher, Typ HAD
Materialnummer: 0538103012
- Füll- und Prüfvorrichtung für Blasen- und Membranspeicher, Typ HAB und HAD
Materialnummer: 0538103014

Diese Dokumentation richtet sich an den Maschinen-/Anlagenhersteller, Monteure und Servicetechniker.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu verwenden.

- Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und das Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen






- Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol  gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben. Sie finden die Dokumentation im Online-Produktkatalog unter www.boschrexroth.com oder im Medienverzeichnis unter www.boschrexroth.com/mediadirectory.

Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
 Membranspeicher, Typ HAD Enthält die zulässigen technischen Daten, Betriebsbedingungen, Leistungsgrenzen und Projektierungshinweise zu Membranspeichern vom Typ HAD...-1X/ und HAD...-2X/.	50150	Datenblatt
 Membranspeicher, Typ HAD Enthält wichtige Informationen, um den Membranspeicher vom Typ HAD...-1X/ und HAD...-2X/ sicher und sachgerecht zu transportieren, zu montieren, in Betrieb zu nehmen, zu warten und zu demontieren.	50150-B	Betriebsanleitung
 Blasenspeicher, Typ HAB Enthält die zulässigen technischen Daten, Betriebsbedingungen, Leistungsgrenzen und Projektierungshinweise zu Blasenspeichern vom Typ HAB...-6X/.	50171	Datenblatt
 Blasenspeicher, Typ HAB Enthält wichtige Informationen, um den Blasenspeicher vom Typ HAB...-6X/ sicher und sachgerecht zu transportieren, zu montieren, in Betrieb zu nehmen, zu warten und zu demontieren.	50171-B	Betriebsanleitung

1.3 Darstellung von Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

1.3.1 Sicherheitshinweise


In dieser Dokumentation stehen Sicherheitshinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

 SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung ► Maßnahme zur Gefahrenabwehr ► <Aufzählung>

- Warnzeichen: macht auf die Gefahr aufmerksam
- Signalwort: gibt die Schwere der Gefahr an
- Art und Quelle der Gefahr: benennt die Art und Quelle der Gefahr
- Folgen: beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- Abwehr: gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann


Tabelle 2: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Tabelle 3: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.
►	Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt
1.	Nummerierte Handlungsanweisung: Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.
2.	
3.	

1.3.3 Bezeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Tabelle 4: Bezeichnungen

Bezeichnung	Bedeutung
P0	Gasfülldruck
PS	Maximal zulässiger Druck
HAD...1X/	Membranspeicher, Typ HAD, Geräteserie 1X
HAD...2X/	Membranspeicher, Typ HAD, Geräteserie 2X
HAB...6X/	Blasenspeicher, Typ HAB, Geräteserie 6X

1.3.4 Abkürzungen

In dieser Dokumentation werden folgende Abkürzungen verwendet:

Tabelle 5: Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
RD	R exroth-Dokument in d eutscher Sprache
SW	S chlüssel w eite

2 Sicherheitshinweise

2.1 Zu diesem Kapitel

Die Füll- und Prüfvorrichtung wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit den erforderlichen Dokumentationen weiter.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Füll- und Prüfvorrichtungen dienen zur Überprüfung des Gasfülldrucks P0 sowie zum Befüllen und Entleeren von hydropneumatischen Speichern.

- ▶ Halten Sie die technischen Daten, Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen gemäß Datenblatt 50150 und 50171 ein.

Die Füll- und Prüfvorrichtung ist ein technisches Arbeitsmittel und nur für die professionelle Verwendung und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und das Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden“ vollständig gelesen und verstanden haben.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

2.4 Qualifikation des Personals

Die Überprüfung des Gasfülldrucks P0 sowie das Befüllen und Entleeren von hydropneumatischen Speichern erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik und Hydraulik sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten und über das nötige Hydraulik-Fachwissen verfügen.

Hydraulik-Fachwissen bedeutet u. a.:

- Hydraulikpläne zu lesen und vollständig zu verstehen,
- insbesondere die Zusammenhänge bezüglich der Sicherheitseinrichtungen vollständig zu verstehen und
- Kenntnisse über Funktion und Aufbau von hydraulischen Bauteilen zu haben.

Die Fachkraft muss einen Lehrgang zur Prüfung befähigte Personen für Druckbehälter erfolgreich abgeschlossen und regelmäßig die Weiterbildungen besucht haben.



Bosch Rexroth bietet Ihnen Schulungen auf speziellen Gebieten an. Eine Übersicht über die Schulungsinhalte finden Sie im Internet unter:
www.boschrexroth.com/de/de/academy/.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie Rexroth-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Personen, die Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Wenn ungeeignete Produkte in sicherheitsrelevanten Anwendungen eingebaut oder verwendet werden, können unbeabsichtigte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können. Setzen Sie daher ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevanten Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist, oder durch ein gesondertes Konformitätsbewertungsverfahren für das Endprodukt die sichere Eignung des Produkts in der Anwendung festgestellt wird, beispielsweise in Ex-Schutz Bereichen oder in sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung (funktionale Sicherheit).
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die Rexroth-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.

2.6 Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise gelten für die Kapitel 6 bis 10:

WARNUNG

Unter Druck stehende hydropneumatischer Speicher!

Lebens- oder Verletzungsgefahr, schwere Körperverschletzung beim Arbeiten an nicht stillgelegten und gasseitig nicht entleerten hydropneumatischen Speichern! Sachschaden!

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil immer drucklos, bevor Sie die Füll- und Prüfvorrichtung montieren.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Beachten Sie dabei die Betriebsanleitung und sonstige technische Dokumentationen zur Anlage.
- ▶ Beachten Sie die Betriebsanleitung des hydropneumatischen Speichers.

Unkontrolliertes Freisetzen größerer Mengen Stickstoff!

Lebensgefahr! Erstickungsgefahr! Verletzungsgefahr durch mitgerissene Bauteile!

- ▶ Sorgen Sie bei der Entleerung von hydropneumatischen Speichern für eine ausreichende Belüftung des Arbeitsraumes.
- ▶ Verwenden Sie zur Entleerung von hydropneumatischen Speichern immer eine Füll- und Prüfvorrichtung.

VORSICHT

Heiße/Kalte Oberflächen an der Füll- und Prüfvorrichtung sowie am hydropneumatischen Speicher!

Verbrennungsgefahr! Gefahr von Erfrierungen!

Die Füll- und Prüfvorrichtung sowie die hydropneumatischen Speicher können sich beim Entleeren stark erwärmen/abkühlen.

- ▶ Berühren Sie die Oberflächen des hydropneumatischen Speichers nur mit hitze-/kältebeständiger Schutzkleidung, z. B. Handschuhen, oder arbeiten Sie nicht an heißen/kalten Oberflächen.
- ▶ Lassen Sie den hydropneumatischen Speicher ausreichend abkühlen/aufwärmen, bevor Sie ihn berühren.
- ▶ Beachten Sie die Schutzmaßnahmen des Anlagenherstellers.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Grundsätzlich ist zum Befüllen und Entleeren von hydropneumatischen Speichern die folgende persönliche Schutzausrüstung zu tragen:

- hitze- bzw. kältebeständige Schutzhandschuhe
- Gehörschutz
- Sicherheitsschuhe
- gut schließende Schutzbrille
- Schutzhelm

3 Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise gelten für die Kapitel 6 bis 10:

HINWEIS

Gefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Sachschaden!

- ▶ Belasten Sie die Füll- und Prüfvorrichtung nicht in unzulässiger Weise mechanisch.
- ▶ Verwenden Sie die Füll- und Prüfvorrichtung niemals als Griff oder Stufe.
- ▶ Stellen/Legen Sie keine Gegenstände auf der Füll- und Prüfvorrichtung ab.
- ▶ Schlagen Sie nicht auf die Füll- und Prüfvorrichtung.
- ▶ Leiten Sie keine weiteren äußeren Kräfte ein.



Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration. Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage und Betrieb, sowie bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung.

4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Einzelteile je nach Kofferausführung (siehe Tabelle 6)
- Je eine Betriebsanleitung in deutscher und englischer Sprache

Tabelle 6: Kofferausführung

Messkoffer komplett für	Blasenspeicher 0538103011	Membranspeicher 0538103012	Blasen- und Membranspeicher 0538103014
bestehend aus			
Koffer		R901079781	
Füll- und Prüfventil	0538103005	0538103006	0538103005 0538103006
Manometer 0 bis 250 bar		1537231001	
Schlauch l = 2.5 m mit Übergangsstutzen Form D (W24,32x1/14")		1530712005	

5 Zu diesem Produkt

Die Füll- und Prüfvorrichtung von Bosch Rexroth dient zur Überprüfung des Gasfülldrucks sowie zum Befüllen und Entleeren von hydropneumatischen Speichern. Zum Befüllen benötigen Sie weiterhin Stickstoff aus einer handelsüblichen Gasflasche mit Druckminderventil oder ein Ladegerät.

5.1 Füll- und Prüfventil für Blasenspeicher (0538103005)



Abb. 1: Füll- und Prüfventil für Blasenspeicher

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| 1 Überwurfmutter | 3 Betätigung Gasventil Blasenspeicher |
| 2 Gasablassventil | 4 Schlauchaufsatz |

5.2 Füll- und Prüfventil für Membranspeicher (0538103006)



Abb. 2: Füll- und Prüfventil für Membranspeicher

- | | |
|-------------------|--|
| 1 Überwurfmutter | 3 Betätigung Gasfüllschraube Membranspeicher |
| 2 Gasablassventil | 4 Schlauchaufsatz |

6 Transport und Lagerung

- ▶ Halten Sie bei Transport und Lagerung in jedem Fall die geforderten Umgebungsbedingungen ein.

6.1 Füll- und Prüfvorrichtung transportieren

Bestandteil der Füll- und Prüfvorrichtung ist ein sensibles Druckmessgerät (Manometer).

- ▶ Verwenden Sie zu dessen Schutz beim Transport immer den mitgelieferten Kunststoffkoffer.

6.2 Füll- und Prüfvorrichtung lagern

Anforderungen

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Lagerräume frei von ätzenden Stoffen und Gasen sind.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass die Lagerräume trocken sind.
- ▶ Sorgen Sie für eine möglichst gleichbleibende Temperatur.
Ideale Lagertemperatur: +5 °C bis +30 °C

7 Verwendung

7.1 Vorbereitung

1. Prüfen Sie die Füll- und Prüfvorrichtung auf offensichtliche Mängel, bevor Sie mit ihr arbeiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist.
3. Stellen Sie sicher, dass der hydropneumatische Speicher unversehrt ist.
4. Vergewissern Sie sich, dass der zur Verfügung stehende Druck in der Stickstoffflasche größer ist, als der einzustellende Gasfülldruck P_0 des hydropneumatische Speichers.
5. Stellen Sie sicher, dass die Belastbarkeit des vorhandenen Manometers zu dem im Hydraulik-Schaltplan der Anlage angegebenen Gasfülldruck P_0 passt und nicht überschritten wird.
6. Vergewissern Sie sich, dass der nach Hydraulik-Schaltplan einzustellende Gasfülldruck P_0 weder den maximalen Betriebsdruck der Anlage noch den maximalen Gasfülldruck P_S des Speichers überschreitet.
7. Verbinden Sie die Füll- und Prüfvorrichtung mit dem hydropneumatischen Speicher und einer Stickstoffflasche, siehe Abb. 3.

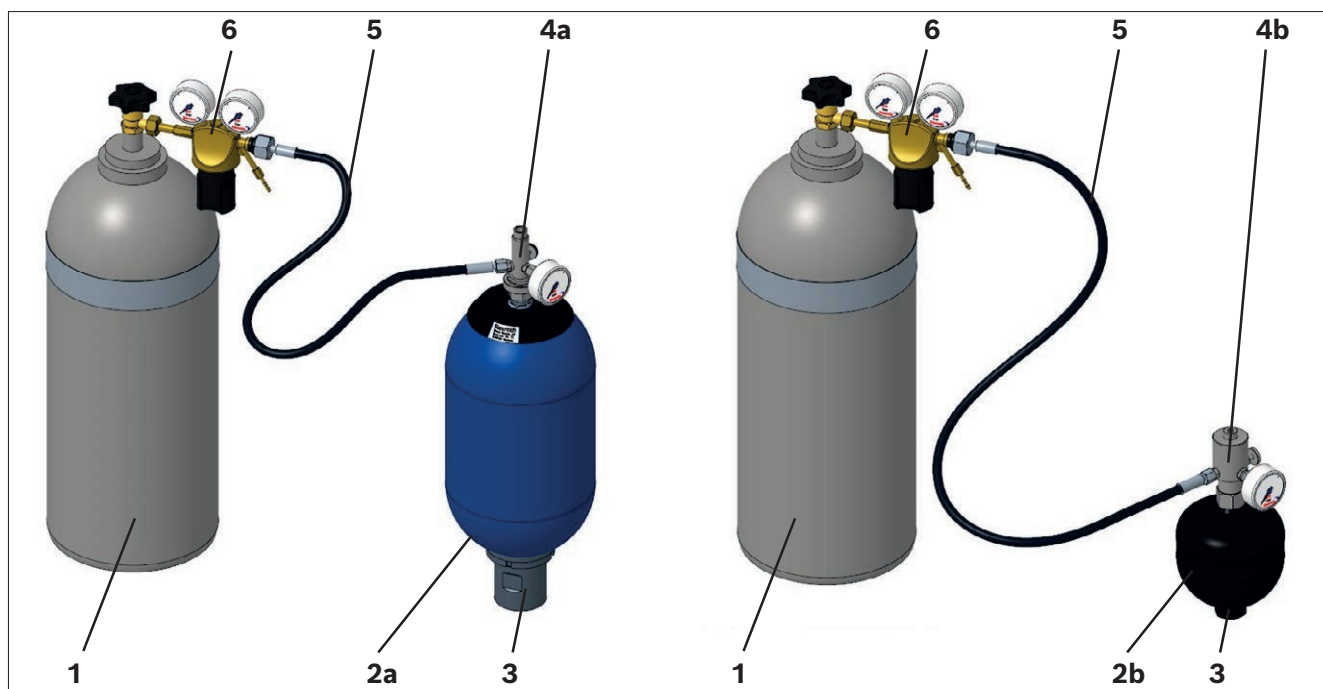


Abb. 3: Aufbau für Prüf- und Füllvorgang

- | | | | |
|------|----------------------------|------|-------------------------------|
| 1 | Stickstoffflasche | 4 a: | Füll- und Prüfvorrichtung HAB |
| 2 a: | Blasenspeicher HAB | b: | Füll- und Prüfvorrichtung HAD |
| b: | Membranspeicher HAD | 5 | Füllschlauch |
| 3 | Druckflüssigkeitsanschluss | 6 | Druckminderventil |

7.2 Prüfen des Gasfülldrucks



Beim Prüfen des Gasfülldrucks mit der Füll- und Prüfvorrichtung geht zwangsläufig Stickstoff verloren. Bei kleineren Speichern kann sich dies erheblich auf den Gasfülldruck auswirken. Es ist daher zu berücksichtigen, dass ein Nachfüllen erforderlich sein kann.

7.2.1 Prüfen des Gasfülldrucks bei einem Blasenspeicher

Gehen Sie zum Überprüfen des Gasfülldrucks beim Blasenspeicher wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Abdeckkappe, siehe Abb. 4, Pos. 1, und die Dichtkappe, siehe Abb. 4, Pos. 2, von der Gasseite des Blasenspeichers.

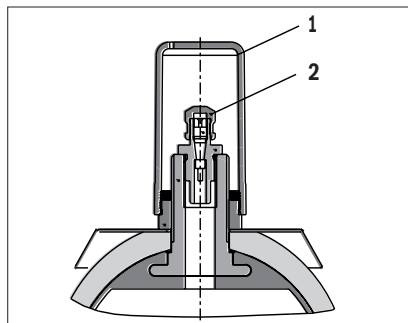


Abb. 4: Blasenspeicher: Abdeckkappe und Dichtkappe entfernen

1 Abdeckkappe

2 Dichtkappe

2. Schließen Sie das seitliche Gasablassventil, siehe Abb. 5, Pos. 2, der Füll- und Prüfvorrichtung.
3. Schrauben Sie das Füll- und Prüfventil mit der Überwurfmutter (SW 32), siehe Abb. 5, Pos. 1, auf das Gasventil des Blasenspeichers, siehe Abb. 5, Pos. 6, bis auf Anschlag und achten Sie auf einen festen Sitz.
 - Drehen Sie die Vorrichtung so, dass Sie das Manometer bequem ablesen können.
 - Achten Sie darauf, dass der zwischen beiden Teilen abdichtende O-Ring, siehe Abb. 5, Pos. 5, richtig in der Nut sitzt.
4. Drücken und halten Sie die Betätigung Gasventil, siehe Abb. 5, Pos. 3.
5. Lesen Sie den Druck des Blasenspeichers am Manometer ab.

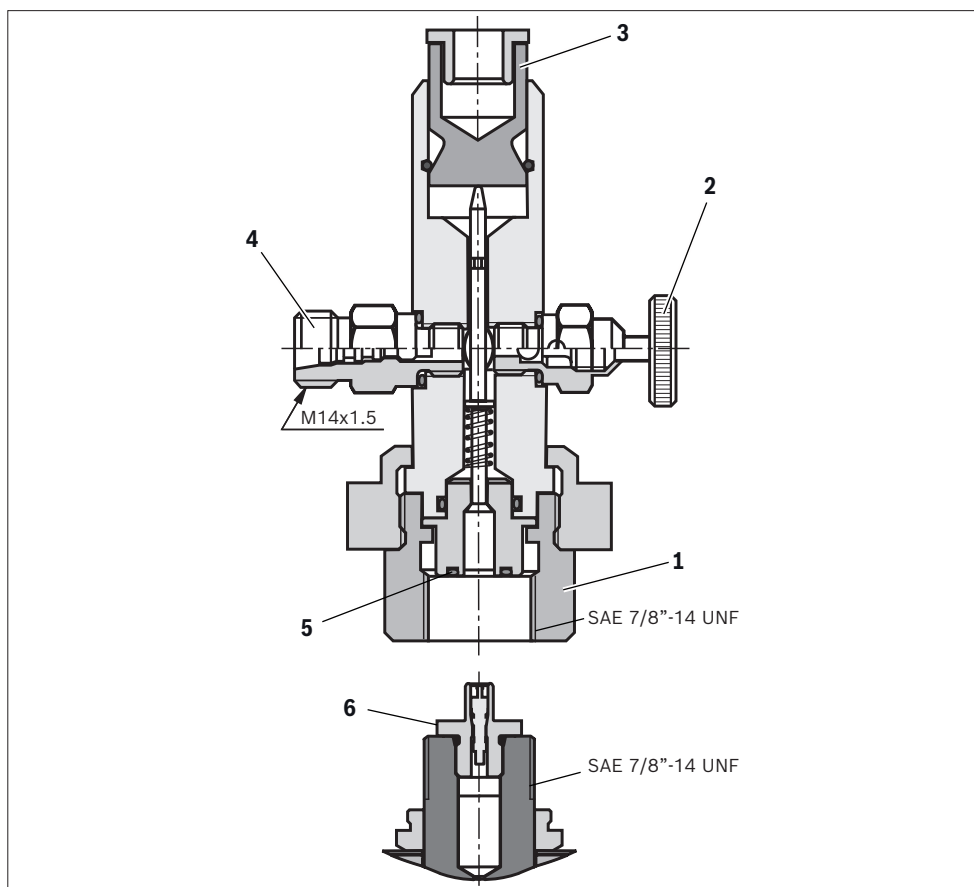


Abb. 5: Blasenspeicher: Füll- und Prüfventil auf das Gasventil schrauben

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 Überwurfmutter (SW 32) | 4 Schlauchaufsatz |
| 2 Gasablassventil | 5 O-Ring |
| 3 Betätigung Gasventil Blasenspeicher | 6 Gasventil Blasenspeicher |

7.2.2 Prüfen des Gasfülldrucks bei einem Membranspeicher**! WARNUNG**

Umherfliegende Teile, z. B. Herausschießen der Gasfüllschraube (siehe Abb. 7, Pos. 7), durch das Heraus-schrauben der Gasfüllschraube ohne Füll- und Prüfvorrichtung bei anstehendem Gasdruck!

Lebensgefahr! Verletzungsgefahr! Sachschaden!

- Lösen Sie die Gasfüllschraube mit Hilfe der Füll- und Prüfvorrichtung. Nur wenn dies wegen zu großem Anzugsmoment nicht möglich ist, kann die Gasfüllschraube mit einem Sechskantschlüssel SW 6 um höchstens eine viertel Umdrehung gelöst werden.

Gehen Sie zum Überprüfen des Gasfülldrucks beim Membranspeicher wie folgt vor:

- 1.** Entfernen Sie die Abdeckkappe, siehe Abb. 6, Pos. 1 von der Gasseite des Membranspeichers.

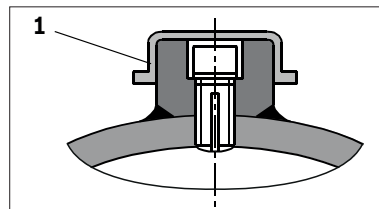


Abb. 6: Membranspeicher: Abdeckkappe entfernen

- 1** Abdeckkappe
- 2.** Schließen Sie das seitliche Gasablassventil, Abb. 7, Pos. 2, der Füll- und Prüfvorrichtung.
- 3.** Schrauben Sie das Füll- und Prüfventil mit der Überwurfmutter (SW 36), siehe Abb. 7, Pos. 1, auf das Gasventil des Membranspeichers, siehe Abb. 7, Pos. 6, bis auf Anschlag und achten Sie auf einen festen Sitz.
 - Drehen Sie die Vorrichtung so, dass Sie das Manometer bequem ablesen können.
 - Achten Sie darauf, dass der zwischen beiden Teilen abdichtende O-Ring, siehe Abb. 7, Pos. 5, richtig in der Nut sitzt.
- 4.** Öffnen Sie das Gasventil des Membranspeichers, siehe Abb. 7 Pos. 6.
 - Verwenden Sie hierfür einen Vierkantschlüssel SW 13 und öffnen Sie über die Betätigung Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 3 die Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 7, mit einer Linksdrehung.
- 5.** Lesen Sie den Druck des Membranspeichers am Manometer ab.

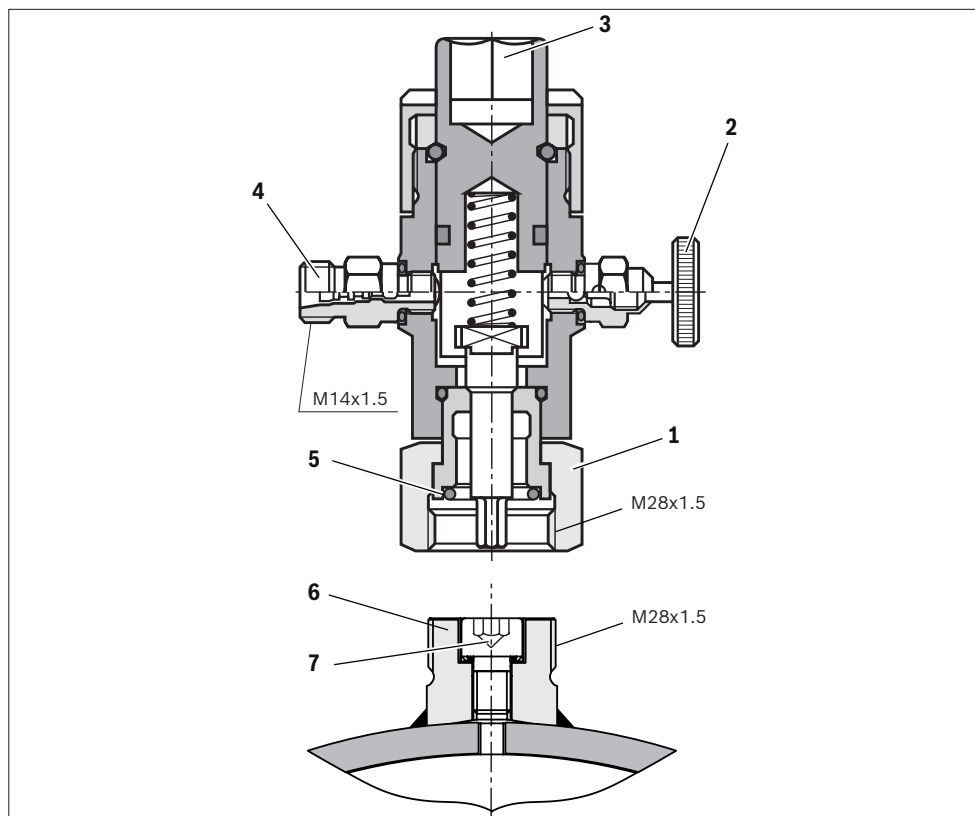


Abb. 7: Membranspeicher: Füll- und Prüfventil auf das Gasventil schrauben

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Überwurfmutter (SW 36) | 4 Schlauchaufsatz |
| 2 Gasablassventil | 5 O-Ring |
| 3 Betätigung Gasfüllschraube
Membranspeicher (SW 13) | 6 Gasventil Membranspeicher |
| | 7 Gasfüllschraube (SW 6) |

7.3 Befüllen des hydropneumatischen Speichers

WARNUNG

Explosion des hydropneumatischen Speichers bei Befüllung mit nicht zugelassenem Gas, z. B. Luft oder Sauerstoff!

Lebensgefahr! Verletzungsgefahr!

- Verwenden Sie zur Befüllung des hydropneumatischen Speichers ausschließlich Stickstoff 99,99 Vol.-%.

Unkontrolliertes Befüllen des hydropneumatischen Speichers, wenn Gasdruck der Stickstoffflasche höher als der maximal zulässige Druck PS!

Lebensgefahr! Verletzungsgefahr! Berstgefahr!

- Befüllen Sie den hydropneumatischen Speicher über ein Druckminderventil.



Für nicht deutsche Stickstoffflaschen benötigen Sie die passenden Übergangsstutzen.

Weitere Informationen zu den Übergangsstutzen finden Sie in den Datenblättern 50150 und 50171 siehe Kapitel 1.2 „Erforderliche und ergänzende Dokumentationen“.

1. Führen Sie die Schritte aus Kapitel 7.2 „Prüfen des Gasfülldrucks“ je nach vorhandener Speicherbauart in der angegebenen Reihenfolge durch.
2. Befestigen Sie den Schlauch am Druckminderventil der Stickstoffflasche und anschließend am Schlauchaufsatz, siehe Abb. 5 und Abb. 7, Pos. 4, der Füll- und Prüfvorrichtung. Ziehen Sie dabei die Überwurfmutter mit einem Gabelschlüssel SW 32 und SW 17 handfest an.

WARNUNG! Platzen des Blasenspeichers aufgrund von Überschreitung des maximal zulässigen Drucks PS!

Lebensgefahr! Verletzungsgefahr! Sachschaden!

- Halten Sie den auf der Typenkappe angegebenen maximal zulässigen Druck PS ein.

3. Öffnen Sie langsam den Absperrhahn der Stickstoffflasche und lassen Sie solange Gas in den hydropneumatischen Speicher strömen, bis der vorgesehene Gasfülldruck P0 am Manometer des Füllventils angezeigt wird. Behalten Sie das Manometer während der Befüllung immer im Auge.
4. Schließen Sie den Absperrhahn der Stickstoffflasche.



Der Gasfülldruck ist temperaturabhängig. Während der Befüllung erwärmt sich der hydropneumatische Speicher. Warten Sie, bis sich der Speicher abgekühlt hat. Je nach zugeführter Gasmenge und dem damit verbundenen Temperaturanstieg kann der Gasfülldruck mit dem Abkühlen wieder absinken. Prüfen Sie den Gasfülldruck und korrigieren Sie ihn gegebenenfalls.

5. Schließen Sie das Gasventil am hydropneumatischen Speicher, siehe Abb. 5 und Abb. 7, Pos. 6.
 - **Bei Blasenspeichern:** Lassen Sie die Betätigung Gasventil, siehe Abb. 5, Pos. 3, wieder los.
 - **Bei Membranspeichern:** Verwenden Sie hierfür einen Vierkantschlüssel SW 13 und schließen Sie über die Betätigung Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 3, die Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 7, mit einer Rechtsdrehung.
6. Lassen Sie den Luftdruck innerhalb der Füll- und Prüfvorrichtung ab. Öffnen Sie dazu das seitliche Gasablassventil, siehe Abb. 5 und Abb. 7, Pos. 2, bis der Stickstoff hörbar entweicht. Schließen Sie anschließend das Ventil wieder.
7. Lösen Sie den Schlauch, siehe Abb. 5 und Abb. 7, Pos. 4, von der Füll- und Prüfvorrichtung und der Stickstoffflasche.
8. Nehmen Sie die Füll- und Prüfvorrichtung vom hydropneumatischen Speicher herunter und legen Sie sie in den Koffer zurück.
9. **Bei Membranspeichern:** Ziehen Sie die Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 7, mit einem Sechskantschlüssel SW 6 auf ein Anzugsmoment von 25 Nm an.
10. Montieren Sie die vorhandene(n) Schutzkappe(n) wieder über dem Gasventil des hydropneumatischen Speichers.

7.4 Entleeren des hydropneumatischen Speichers

1. Führen Sie die Schritte aus Kapitel 7.2 „Prüfen des Gasfülldrucks“ je nach vorhandener Speicherbauart in der angegebenen Reihenfolge durch.
2. Öffnen Sie das seitliche Gasablassventil, siehe Abb. 5 und Abb. 7, Pos. 2, bis hörbar Stickstoff entweicht.
3. Wenn der gewünschte Druck erreicht ist oder der Speicher vollständig entleert wurde, schließen Sie das seitliche Gasablassventil, siehe Abb. 5 und Abb. 7, Pos. 2.
4. Schließen Sie das Gasventil am hydropneumatischen Speicher, siehe Abb. 5 und Abb. 7, Pos. 6.
 - **Bei Blasenspeichern:** Lassen Sie die Betätigung Gasventil, siehe Abb. 5, Pos. 3, wieder los.
 - **Bei Membranspeichern:** Verwenden Sie hierfür einen Vierkantschlüssel SW 13 und schließen Sie über die Betätigung Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 3, die Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 7, mit einer Rechtsdrehung.
5. Nehmen Sie die Füll- und Prüfvorrichtung vom hydropneumatischen Speicher herunter und legen Sie sie in den Koffer zurück.
6. **Bei Membranspeichern:** Ziehen Sie die Gasfüllschraube, siehe Abb. 7, Pos. 7, mit einem Sechskantschlüssel SW 6 auf ein Anzugsmoment von 25 Nm an.
7. Montieren Sie die vorhandene(n) Schutzkappe(n) wieder auf dem Gasventil des hydropneumatischen Speichers.

8 Instandhaltung und Instandsetzung

Reparaturen an der Füll- und Prüfvorrichtung dürfen nur vom Hersteller oder dessen autorisierten Händlern und Niederlassungen durchgeführt werden, andernfalls verlieren Sie Ihren Anspruch auf Gewährleistung.

8.1 Inspektion

Der Kalibrierungszeitraum für das Manometer liegt bei 12 Monaten.

8.2 Ersatzteile

Verwenden Sie nur von Bosch Rexroth zugelassen Zubehör- und Ersatzteile, andernfalls kann die Funktionssicherheit der Füll- und Prüfvorrichtung nicht gewährleistet werden.



Weitere Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie in den Datenblättern 50150 und 50171 siehe Kapitel 1.2 „Erforderliche und ergänzende Dokumentationen“.

9 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Füll- und Prüfvorrichtung sind folgende Punkte zu beachten:

1. Demontieren Sie die Füll- und Prüfvorrichtung in ihre Einzelteile, um diese der Wiederverwertung zuzuführen.
2. Trennen Sie z. B. nach:
 - Stahl
 - Buntmetall
 - Kunststoff
 - Dichtungen

9.1 Umweltschutz

Achtloses Entsorgen der Füll- und Prüfvorrichtung sowie des Verpackungsmaterials kann zu Umweltverschmutzungen führen.

- Entsorgen Sie die Füll- und Prüfvorrichtung und das Verpackungsmaterial nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

10 Erweiterung und Umbau

Etwaige Erweiterungen oder Umbauten am Produkt führen Sie auf eigene Verantwortung durch.

Erklärungen verlieren ihre Gültigkeit

Durch Erweiterungen oder Umbauten an dem von Bosch Rexroth in Verkehr gebrachten Produkt nehmen Sie Veränderungen am Auslieferungszustand vor. Erklärungen, die von Bosch Rexroth zu diesem Produkt abgegeben wurden, verlieren dadurch ihre Gültigkeit.



Die Gewährleistung von Bosch Rexroth gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration. Nach einem Umbau oder einer Erweiterung erlischt der Anspruch auf Gewährleistung.

Austausch des Manometers

Für den Austausch des Manometers ist folgendes zu beachten:

- 1.** Stellen Sie sicher, dass das Manometer nicht unter Druck steht.
- 2.** Lösen und Befestigen Sie das Manometer mit Hilfe eines Gabelschlüssels SW 15.



Das Anziehdrehmoment beträgt 20 Nm.

Bosch Rexroth AG

Industrial Hydraulics

Zum Eisengießer 1

97816 Lohr a. Main

Deutschland

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

my.support@boschrexroth.com

www.boschrexroth.com