

# Blasenspeicher

## Typ HAB

**RD 50171**

Ausgabe: 2016-03

Ersetzt: 50170



- ▶ Geräteserie 6X
- ▶ Nennvolumen 1 ... 50 Liter
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar



### Merkmale

- ▶ Hydrospeicher nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU
- ▶ Blasenwerkstoff für unterschiedliche Anwendungen
- ▶ Verwendung:
  - Energiespeicherung bei Anlagen mit intermittierendem Betrieb
  - Energiereserve für Notfälle
  - Ausgleich von Leckverlusten
  - Stoß- und Schwingungsdämpfung
  - Volumenausgleich bei Druck- und Temperaturänderungen

### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4
Anwendung, Wirkungsweise	5
Berechnung	5 ... 8
Abmessungen	9
Ersatzteile und Zubehör	10 ... 17
Wichtige Hinweise	18
Sicherheitseinrichtungen	18
Weitere Informationen	19

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14				
<b>HAB</b>		-	-	<b>6X</b>	/	<b>0</b>		<b>G</b>	-	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-		

01	Blasenspeicher	<b>HAB</b>
----	----------------	------------

**Nennvolumen**

02	1 Liter	<b>1</b>
	2,5 Liter	<b>2,5</b>
	4 Liter	<b>4</b>
	6 Liter	<b>6</b>
	10 Liter	<b>10</b>
	20 Liter	<b>20</b>
	24 Liter	<b>24</b>
	32 Liter	<b>32</b>
	50 Liter	<b>50</b>

**Maximaler Betriebsdruck**

03	350 bar (1 ... 6 Liter)	<b>350</b>
	330 bar (1 ... 50 Liter)	<b>330</b>

04	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>6X</b>
----	---	-----------

**Gasfülldruck**

05	0 bar	<b>0</b>
----	-------	----------

**Anschlussgröße für Druckflüssigkeit <sup>1)</sup>**

06		„1“	„2,5“	„4“	„6“	„10“	„20“	„24“	„32“	„50“	
	G3/4	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>G05</b>
	G1 1/4	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	<b>G07</b>
	G2	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	<b>G09</b>

**Befestigungsart (Ölanschlussform)**

07	Gewinde mit Dichtfläche innen radial	<b>G</b>
----	--------------------------------------	----------

**Gasanschlussform**

08	Gasventil für Füll- und Prüfvorrichtung (siehe Seite 12)	<b>2</b>
----	--	----------

**Blasenwerkstoff <sup>1)</sup>**

09	NBR	<b>N</b>
	ECO	<b>E</b>
	FKM	<b>F</b>
	HNBR	<b>H</b>

**Behälterwerkstoff <sup>1)</sup>**

10	Stahl	<b>1</b>
----	-------	----------

**Oberfläche der Behälterinnenseite <sup>1)</sup>**

11	Stahl	<b>1</b>
----	-------	----------

**Oberfläche der Anschlussseite <sup>1)</sup>**

12	Stahl	<b>1</b>
----	-------	----------

**Zertifizierung (Abnahme)**

13	CE (DGRL 2014/68/EU)	<b>CE</b>
	Benutzungsanweisung	<b>BA</b>

16	Weitere Angaben im Klartext, z. B. Sonderausführungen	<b>*</b>
----	---	----------

Bestellbeispiel:  
HAB10-330-6X/0G09G-2N111-CE

<sup>1)</sup> Weitere Ausführungen auf Anfrage.

## Funktion, Schnitt

### Allgemein

Hydrospeicher sind hydrostatische Geräte, die eine bestimmte Energie speichern können und diese bei Bedarf an die Hydraulikanlage abgeben.

Flüssigkeiten sind nur sehr gering kompressibel, dagegen besitzen Gase eine hohe Kompressibilität. Auf diesem Unterschied basiert das Arbeitsprinzip aller gasbelasteten Hydrospeicher.

Nach der Ausbildung des Trennelements unterscheidet man zwischen Blasen- und Membranspeichern. Hydrospeicher bestehen im Wesentlichen aus einem Flüssigkeits- und einem Gasteil mit einem gasdichten Trennelement. Der Flüssigkeitsteil steht mit dem hydraulischen Kreislauf in Verbindung.

Wird eine bestimmte unter Druck stehende Gasmenge mit einem höheren Flüssigkeitsdruck beaufschlagt, so verringert sich mit zunehmendem Flüssigkeitsdruck das Gasvolumen, wobei der Gasdruck mit dem Flüssigkeitsdruck ansteigt.

Fällt der Druck der Flüssigkeit ab, wird durch das Ausdehnen des Gases die Flüssigkeit so lange in die Hydraulikanlage zurückgedrückt, bis der Druck wieder ausgeglichen ist.

### Blasenspeicher

Blasenspeicher bestehen aus einem nahtlos hergestellten zylindrischen Druckbehälter (1) aus hochfestem Stahl. Mit der im Innenraum des Behälters montierten elastischen Blase (2), wird der Speicher in eine Gas- und eine Fluidseite getrennt.

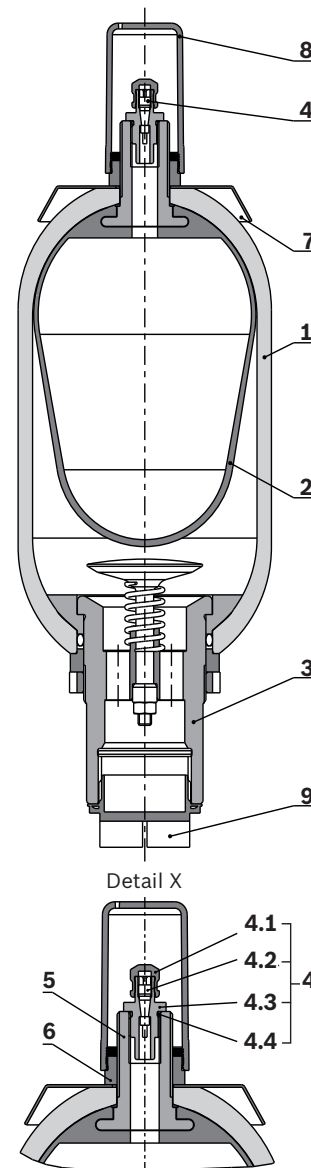
Über das Gasventil (4) wird die Blase mit Stickstoff auf den vorgesehenen Gasfülldruck  $p_0$  gefüllt.

Im Ölanschluss des Blasenspeichers befindet sich das Ölventil (3), welches bei höherem Druck auf der Gasseite gegenüber der Fluidseite schließt. Dadurch wird ein Austritt der Blase in den Ölkanal und ein Zerstören der Blase verhindert.

Bei Erreichen des minimalen Betriebsdruckes soll zwischen Blase und Ölventil ein kleines Flüssigkeitsvolumen (ca. 10 % des Nennvolumens des Hydrospeichers) bleiben, damit die Blase nicht bei jedem Expansionsvorgang auf das Ventil aufschlägt.

Das Gasventil (4) besteht aus Dichtkappe (4.1), Gasventileinsatz (4.2), Gasfüllventilkörper (4.3) und O-Ring (4.4). Diese Teile sind einzeln auswechselbar.

Die Typenkappe (7) enthält die technischen Daten und Merkmale des Hydrospeichers.



### Symbol



- 1 Behälter
- 2 Blase
- 3 Ölventil
- 4 Gasventil
- 5 Gasventilträger
- 6 Mutter
- 7 Typenkappe
- 8 Abdeckkappe
- 9 Schutzkappe Ölventil

**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

<b>allgemein</b>	
Masse	siehe Tabelle Seite 10
Bauart	Blasenspeicher
Einbaulage	Fluid-Anschlussstutzen unten, andere auf Anfrage
Befestigungsart	mit Spannschellen und Konsole
Leitungsanschluss	Einschraubgewinde

<b>hydraulisch</b>											
Nennvolumen	$V_{\text{nen}}$	l	1	2.5	4	6	10	20	24	32	50
Effektives Gasvolumne	$V_{\text{eff}}$	l	1.0	2.4	3.7	5.9	9.2	18.1	24,5	33.4	48.7
Maximaler Volumenstrom	$q_{\text{max}}$	l/min	240	450	450	450	900	900	900	900	900
Maximaler Betriebsdruck	$p_{\text{max}}$	bar	330	330	330	330	330	330	330	330	330
			350	350	350	350	–	–	–	–	–
Maximale Druckschwankungsbreite	$\Delta p_{\text{dyn}}$	bar	200	200	200	200	125	125	125	125	125
Betriebsdrücke und Nutzvolumen	siehe Berechnung Seite 5 ... 8										
Druckflüssigkeit	Hydrauliköl nach DIN 51524; andere Flüssigkeiten auf Anfrage!										
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (andere auf Anfrage)		°C	–15 ... +80 (NBR) –32 ... +80 (ECO) –20 ... +80 (FKM) –30 ... +80 (HNBR)								

<b>pneumatisch</b>	
Füllgas	Stickstoff, Reinheitsklasse 4.0, N <sub>2</sub> = 99.99 Vol.-%
Gasfülldruck	$p_0$ bar 0

<b>Druckflüssigkeiten</b>	<b>Werkstoff</b>
Mineralöle	NBR <sup>1)</sup> ECO <sup>2)</sup> HNBR <sup>3)</sup>
HFC	NBR <sup>1)</sup>
HFD	FKM <sup>4)</sup>

1) Acrylnitril-Butadien-Rubber

2) Epichlorhydrin-Rubber

3) Hydrated Acrylnitril-Butadien-Rubber

4) Fluor-Rubber

## Anwendung, Wirkungsweise

### Anwendungen

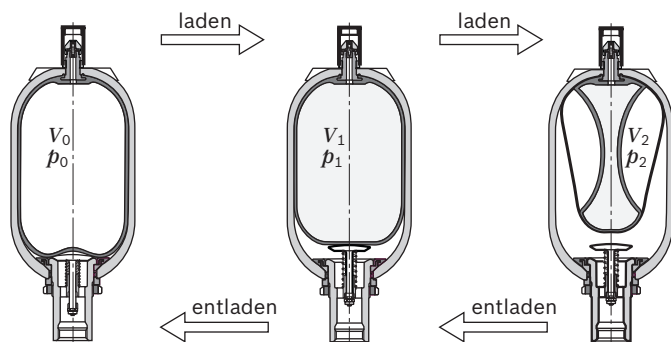
Hydropneumatische Speicher bieten vielseitige Anwendungsmöglichkeiten:

- ▶ Energiespeicherung zur Einsparung von Pumpen-Antriebsleistung bei Anlagen mit intermittierendem Betrieb.
- ▶ Energiereserve für Notfälle, z. B. bei Versagen der Hydropumpe.
- ▶ Ausgleich von Leckverlusten.
- ▶ Stoß- und Schwingungsdämpfung bei periodischen Schwingungen.
- ▶ Volumenausgleich bei Druck- und Temperaturänderungen.

### Wirkungsweise

Flüssigkeiten sind nahezu inkompressibel und können deshalb keine Druckenergie speichern. In hydropneumatischen Rexroth-Speichern wird die Kompressibilität eines Gases zur Fluidspeicherung genutzt. Es darf nur Stickstoff Reinheitsklasse 4.0 verwendet werden!

$N_2 = 99.99 \text{ Vol.-%}$



## Berechnung

### Drücke

Bei der Berechnung eines Speichers sind folgende Drücke von entscheidender Bedeutung:

$p_0$	Gasfülldruck bei Raumtemperatur und entleertem Flüssigkeitsraum
$p_0(t)$	Gasfülldruck bei Betriebstemperatur
$p_0(t_{\max})$	Gasfülldruck bei maximaler Betriebstemperatur
$p_1$	Minimaler Betriebsüberdruck
$p_2$	Maximaler Betriebsüberdruck

Um eine bestmögliche Ausnutzung des Speichervolumens sowie eine hohe Lebensdauer zu erreichen, wird die Einhaltung folgender Werte empfohlen:

$$p_0(t_{\max}) \sim 0.9 \times p_1 \quad (1)$$

Der größte hydraulische Druck soll das Vierfache des Fülldruckes nicht übersteigen, da sonst die Elastizität der Blase zu stark beansprucht wird und zu große Kompressionsveränderung mit starker Gaserwärmung zur Folge hat:

$$p_2 \leq 4 \times p_0 \quad (2)$$

Die Lebensdauer der Speicherblase ist umso höher, je geringer die Differenz zwischen  $p_1$  und  $p_2$  ist. Allerdings verringert sich dadurch auch entsprechend der Ausnutzungsgrad der maximalen Speicherkapazität.

## Berechnung

### Ölvolumen

Entsprechend den Drücken  $p_0 \dots p_2$  ergeben sich die Gasvolumina  $V_0 \dots V_2$ .

Hierbei ist  $V_0$  gleichzeitig das Nennvolumen des Speichers.

Das verfügbare Ölvolumen  $\Delta V$  entspricht der Differenz der Gasvolumina  $V_1$  und  $V_2$ :

$$\Delta V \cong V_1 - V_2 \quad (3)$$

Das innerhalb einer Druckdifferenz veränderliche Gasvolumen ist bestimmt durch folgende Gleichungen:

- ▶ Bei isothermischer Zustandsänderung von Gasen, also dann, wenn die Veränderung des Gaspolsters so langsam erfolgt, dass genügend Zeit für den vollständigen Wärmeaustausch zwischen dem Stickstoff und seiner Umgebung zur Verfügung steht und somit die Temperatur konstant bleibt, gilt:

$$p_0 \times V_0 = p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2 \quad (4.1)$$

- ▶ Bei adiabatischer Zustandsänderung, also bei rascher Veränderung des Gaspolsters, wobei sich die Temperatur des Stickstoffes mit verändert, gilt:

$$p_0 \times V_0^\chi = p_1 \times V_1^\chi = p_2 \times V_2^\chi \quad (4.2)$$

$\chi$  = Verhältnis der spezifischen Wärmen des Gases (Adiabatexponent), für Stickstoff = 1.4

In der Praxis verlaufen die Zustandsänderungen eher nach adiabatischen Gesetzen. Häufig erfolgt die Aufladung isotherm, die Entladung adiabatisch.

Unter Berücksichtigung der Gleichungen (1) und (2) liegt  $\Delta V$  bei 50 % bis 70 % des Speicher-Nennvolumens. Als Anhaltspunkt gilt:

$$V_0 = 1.5 \dots 3 \times \Delta V \quad (5)$$

### Berechnungsdiagramm

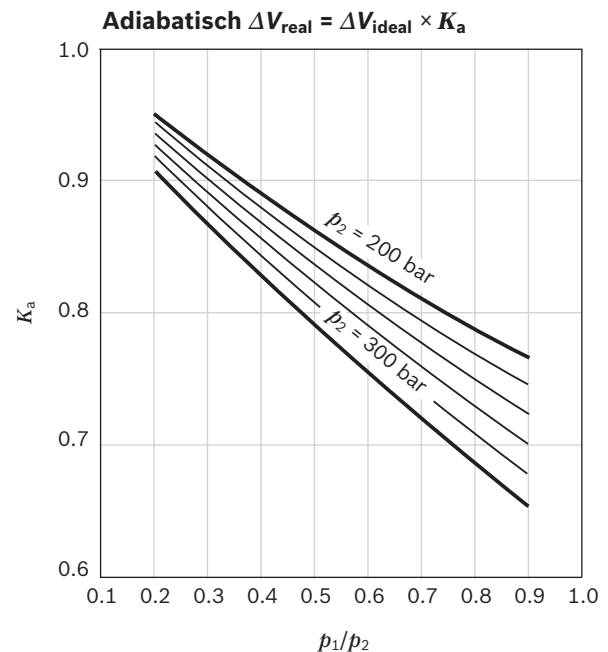
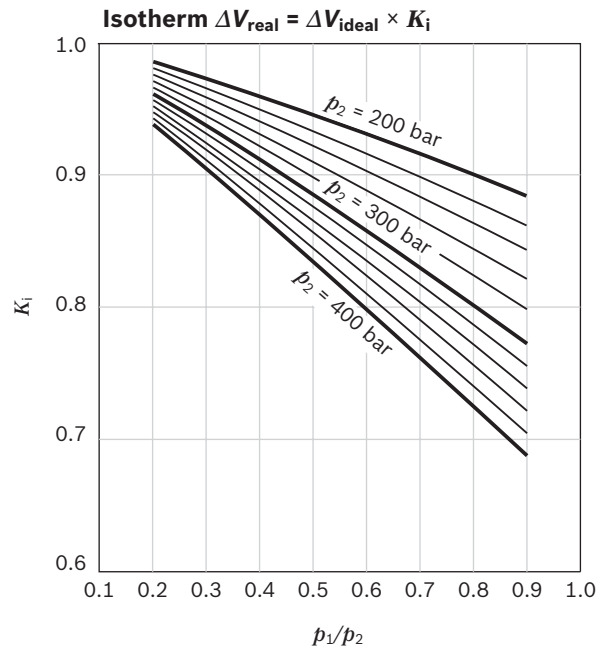
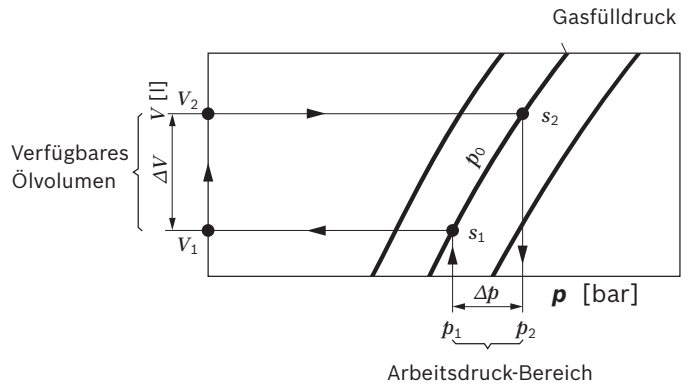
Zur grafischen Bestimmung werden die Formeln (4.1) und (4.2) in Diagramme auf Seite 7 und 8 umgesetzt. Je nach Aufgabenstellung können das verfügbare Ölvolumen, die Speicher-Größe oder die Drücke ermittelt werden.

### Korrekturfaktor $K_i$ und $K_a$

Die Gleichung (4.1) bzw. (4.2) gilt nur für ideale Gase. Im Verhalten von realen Gasen ergeben sich jedoch bei Betriebsdrücken über 200 bar merkliche Abweichungen, die durch Korrekturfaktoren berücksichtigt werden müssen. Diese sind den folgenden Diagrammen zu entnehmen. Die Korrekturfaktoren, mit denen das ideale Entnahmevolumen  $\Delta V$  zu multiplizieren sind, liegen im Bereich von 0.6 ... 1.

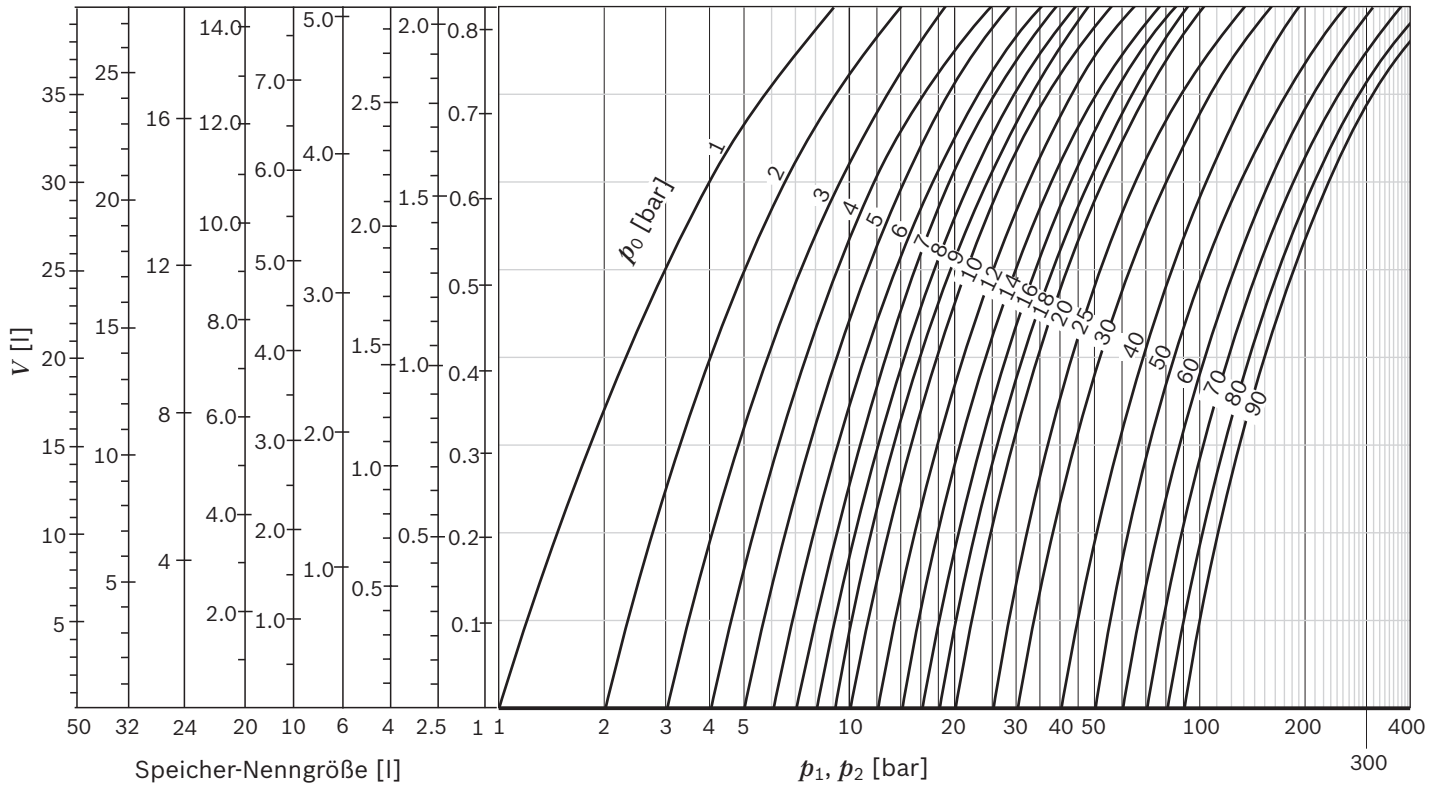
### Anwendung der Berechnungsdiagramme

(siehe Seite 7 ... 8)

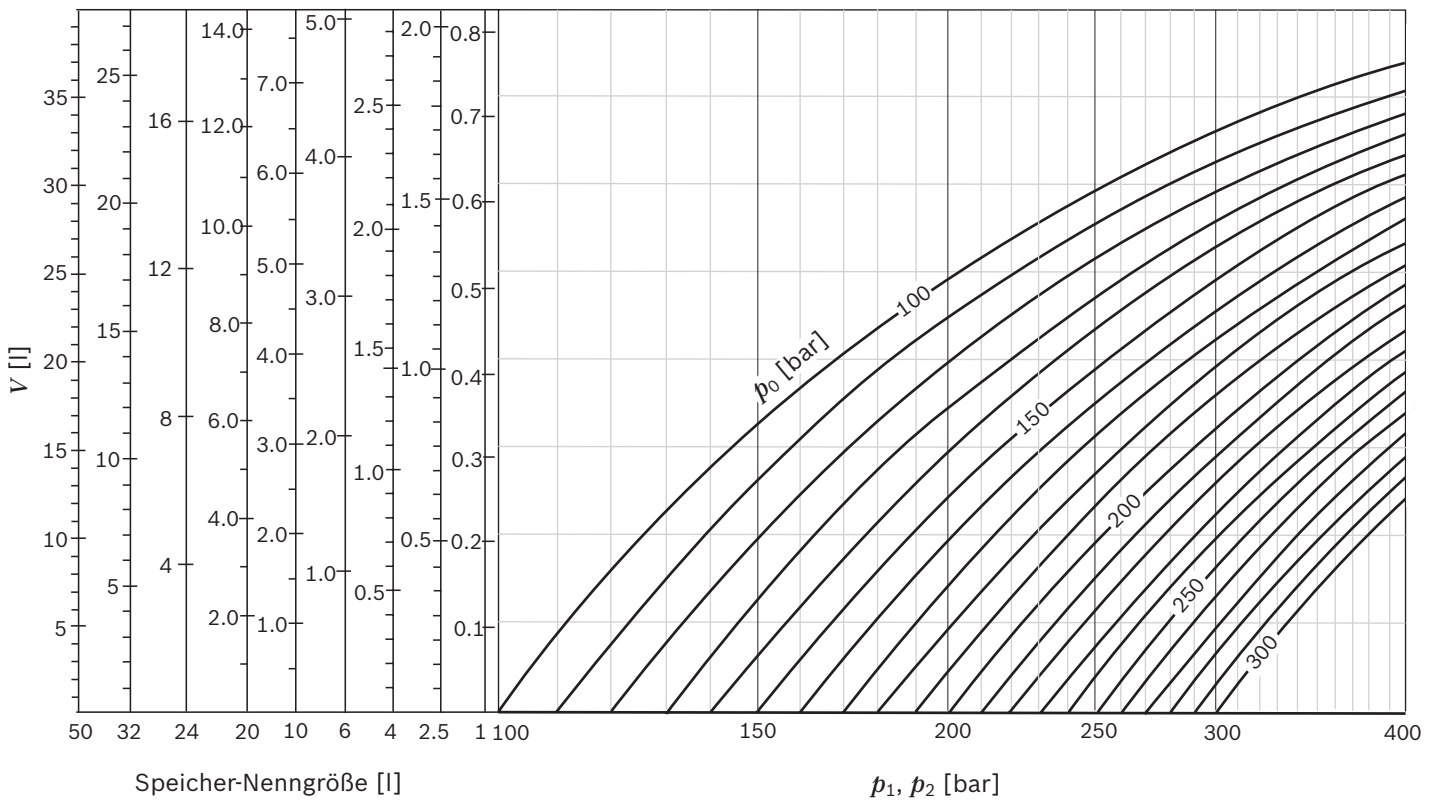


**Berechnung: Isotherme Zustandsänderungen**

$p_0 = 1 \dots 90 \text{ bar}$

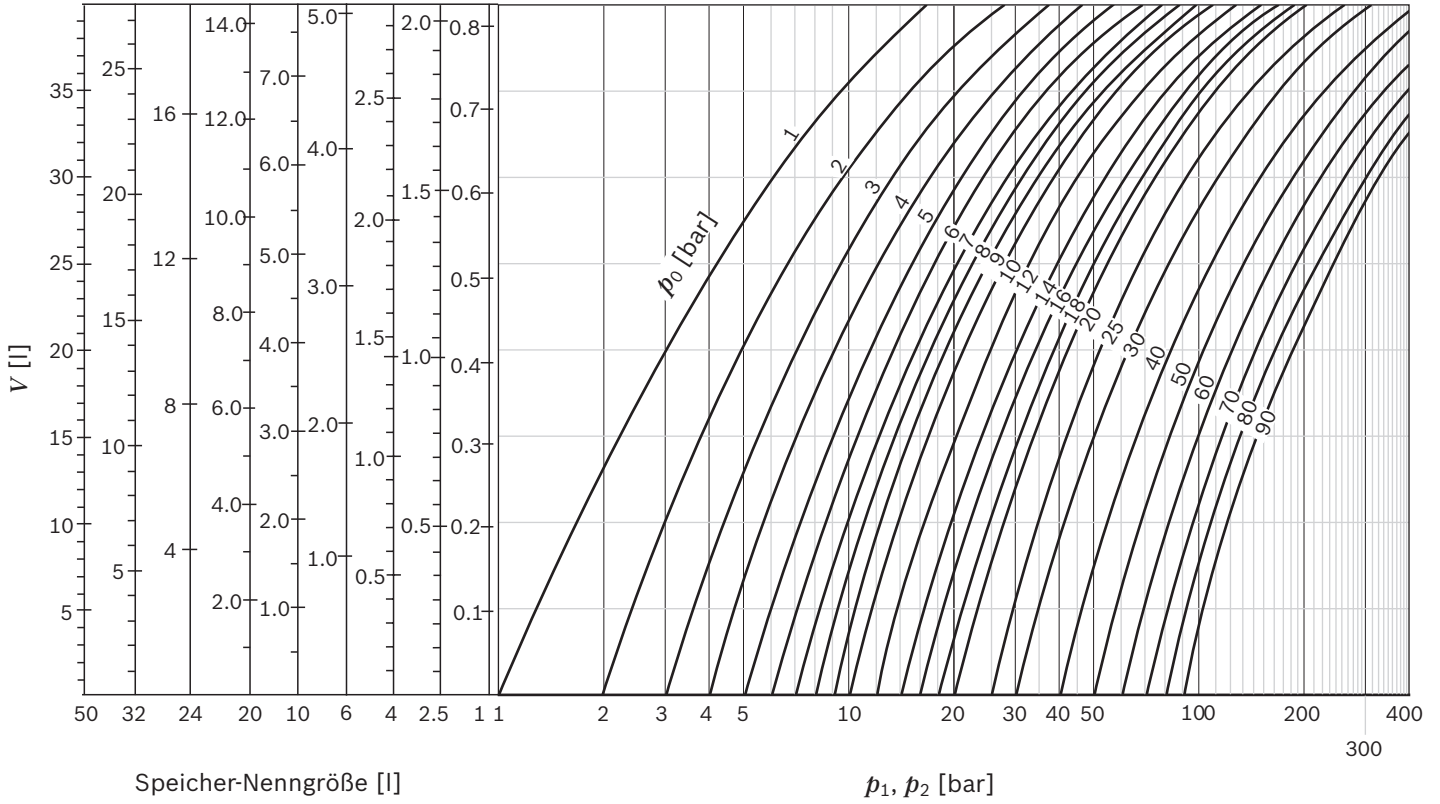


$p_0 = 100 \dots 300 \text{ bar}$

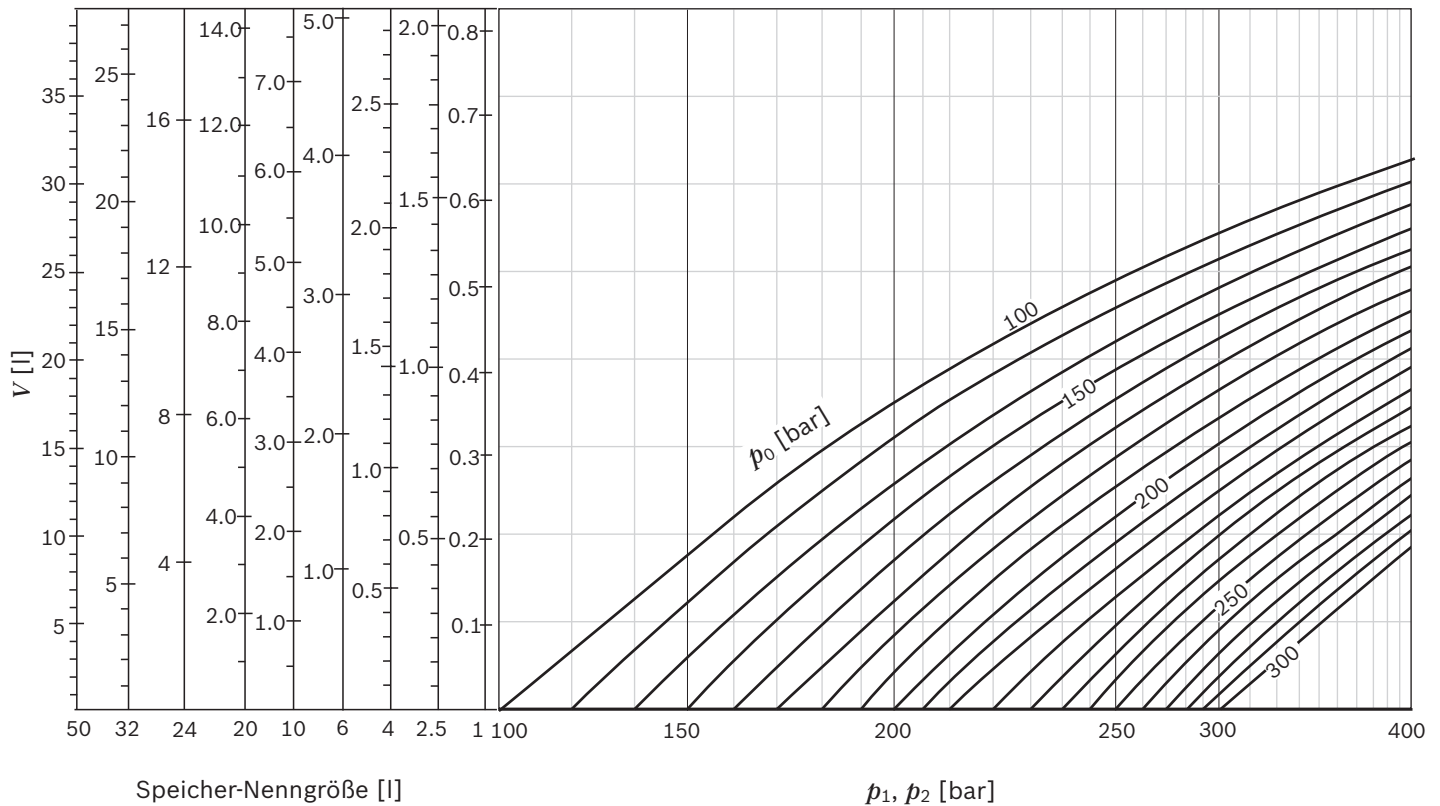


**Berechnung:** Isotherme Zustandsänderungen

$p_0 = 1 \dots 90 \text{ bar}$

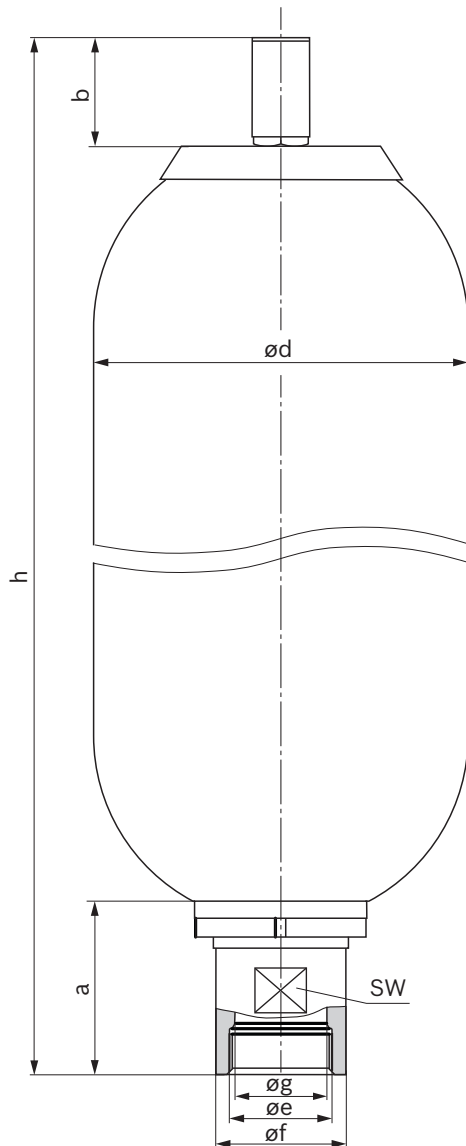


$p_0 = 100 \dots 300 \text{ bar}$





## Abmessungen (Maßangaben in mm)



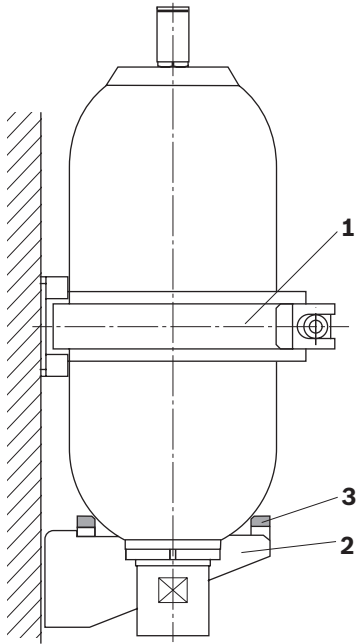
### Vorzugstypen HAB-6X

Typ	Material-Nr.
HAB1-350-6X/0G05G-2N111-BA	R901435300
HAB2,5-350-6X/0G07G-2N111-CE	R901435301
HAB4-350-6X/0G07G-2N111-CE	R901435302
HAB6-350-6X/0G07G-2N111-CE	R901435303
HAB10-330-6X/0G09G-2N111-CE	R901435304
HAB20-330-6X/0G09G-2N111-CE	R901435305
HAB24-330-6X/0G09G-2N111-CE	R901435306
HAB32-330-6X/0G09G-2N111-CE	R901435307
HAB50-330-6X/0G09G-2N111-CE	R901435308

Nennvolumen [l]	Bestellangaben / Typ	h	Ød	a	b	Øe	Øf	Øg	SW	Gewicht [kg]
1	HAB1-330-6X/...G05G... HAB1-350-6X/...G05G...	320,5-354,5	112,5-115,5	65±3	71,5±3	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	52,4	23H7	50	7
2,5	HAB2,5-330-6X/...G07G... HAB2,5-350-6X/...G07G...	520,5-562,5	112,5-115,5	65±3	71,5±3	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	52,4	36H8	50	10
4	HAB4-330-6X/...G07G... HAB4-350-6X/...G07G...	400,5-442,5	166,3-169,7	65±3	71,5±3	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	52,4	36H8	50	16,5
6	HAB6-330-6X/...G07G... HAB6-350-6X/...G07G...	535,5-569,5	166,3-169,7	65±3	71,5±3	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	52,4	36H8	50	20
10	HAB10-330-6X/...G09G...	559-591	216,8-221,2	101,5±3	71,5±3	G2"	76	54H7	70	32
20	HAB20-330-6X/...G09G...	869-901	216,8-221,2	101,5±3	71,5±3	G2"	76	54H7	70	53
24	HAB24-330-6X/...G09G...	1004-1036	216,8-221,2	101,5±3	71,5±3	G2"	76	54H7	70	61
32	HAB32-330-6X/...G09G...	1389-1421	216,8-221,2	101,5±3	71,5±3	G2"	76	54H7	70	85
50	HAB50-330-6X/...G09G...	1904-1936	216,8-221,2	101,5±3	71,5±3	G2"	76	54H7	70	123

## Ersatzteile und Zubehör (Maßangaben in mm)

### HAB-Befestigungselemente

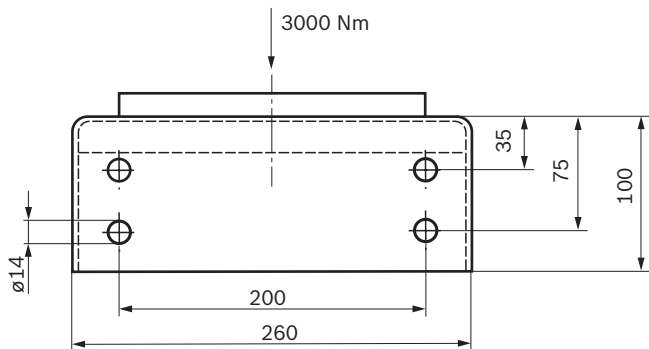


Schellentyp	Materialnummer	Speicher-Nenngröße					
		1	4	20			
		2,5	6	10	24	35	50
Schelle 110-120	1531316021	1					
Schelle 160-170	1531316022		2				
Schelle 218-228	1531316026			1	2		
Schelle 224-230	1531316005						2
Konsole	1531334008			1	1	1	
Gummistützring	1530221042			1	1	1	

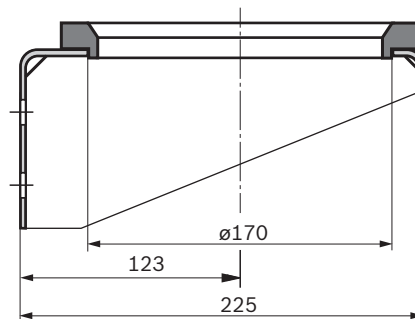
- 1 Schelle
- 2 Konsole
- 3 Gummistützring

### Konsole und Gummistützring

**Konsole** (Materialnummer: 1531334008)

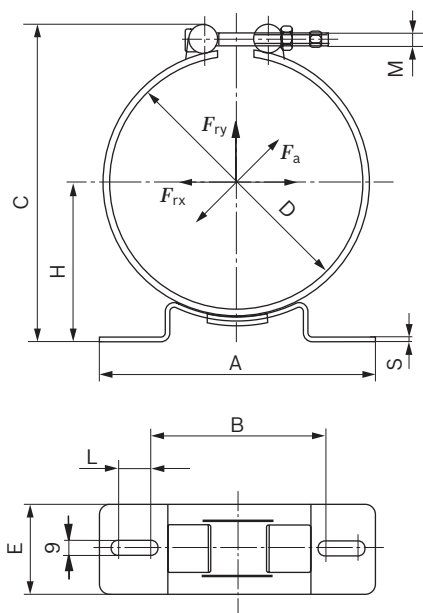


**Gummistützring** (Materialnummer 1530221042)

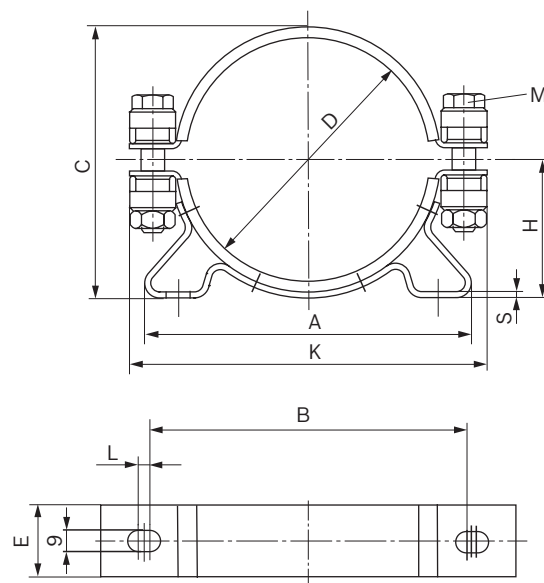


## Ersatzteile und Zubehör: Befestigungsschellen (Maßangaben in mm)

Typ F1



Typ F2



Schellentyp		Abmessungen										Materialnummer
		A	B	C	D	E	H	K	L	M	S	
Schelle 110-120	F1	135	96	150	110-120	50	64-69	-	6	M8	3	1531316021
Schelle 160-170	F1	237	147	200	160-170	50	90-95	-	35	M8	4	1531316022
Schelle 218-228	F1	237	147	258	218-228	50	120-125	-	35	M8	4	1531316026
Schelle 224-230	F2	254	212	244	224-230	30	120-123	295	4	M12	3	1531316005

## Ersatzteile und Zubehör: Füll- und Prüfvorrichtung (Maßangaben in mm)

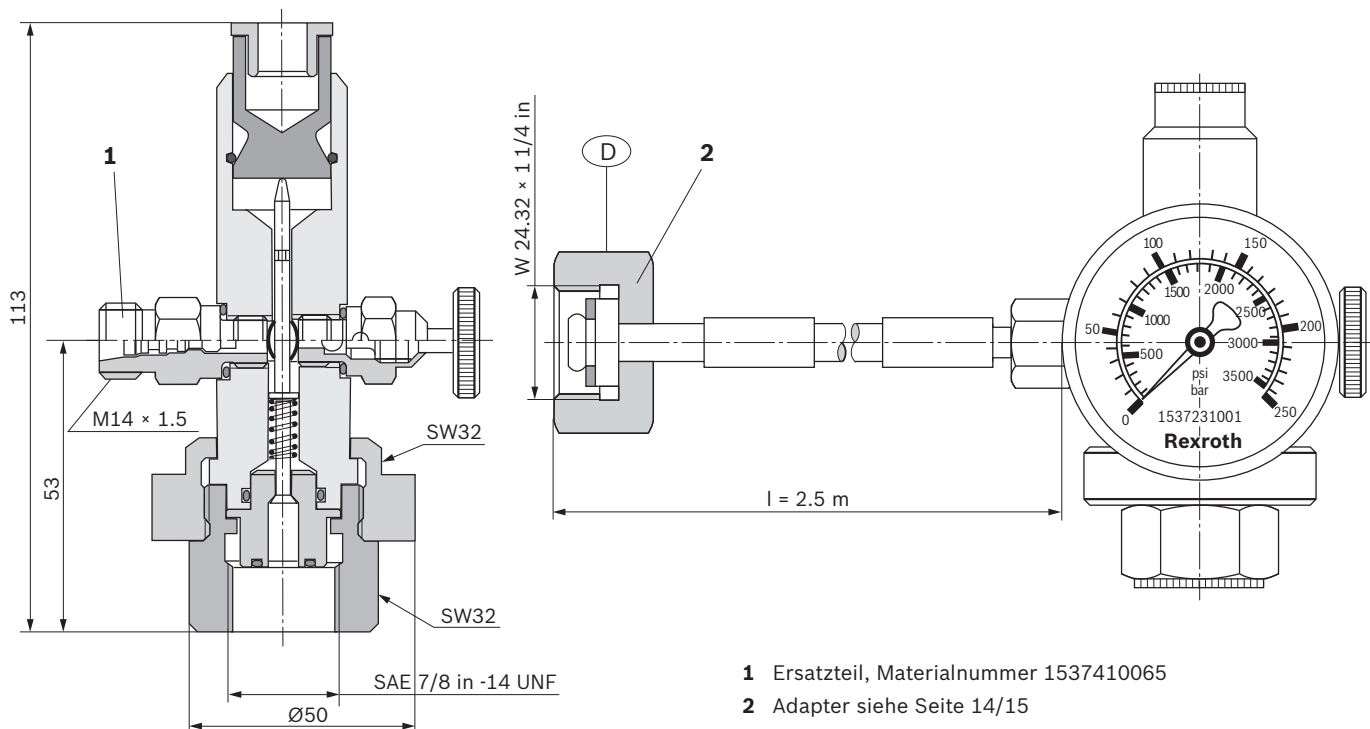


Messkoffer	Materialnummer
► für Blasenpeicher (HAB)	<b>0538103011</b>
- Koffer (ohne Inhalt)	R901079781
- Full- und Prüfventil HAB	0538103005
- Manometer 0 bis 250 bar	1537231001
- Schlauch l = 2.5 m mit Übergangsstutzen	1530712005 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">D</span>
► für Blasen- und Membranspeicher (HAB/HAD)	<b>0538103014</b>
Bestandteile wie oben plus Füll- und Prüfventil HAD	0538103006

Ergänzungsteile (separate Bestellung)		Materialnummer
Manometer 0 ... 25 bar		R900033955
Manometer 0 ... 60 bar		1537231002
Manometer 0 ... 400 bar		1537231005
Übergangsstutzen	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">F</span>	1533391010
	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">GB</span>	1533391011
	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">USA</span>	1533391012
	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">KR</span>	1533391013
	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">J</span>	1533391014
	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">RUS</span>	1533391015
Schlauch l = 5 m mit Übergangsstutzen	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">D</span>	1530712006

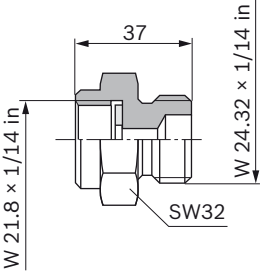
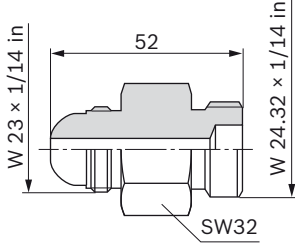
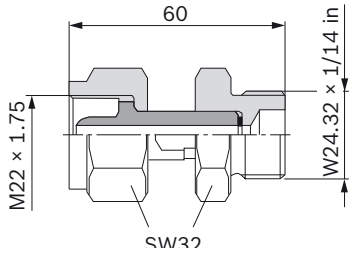
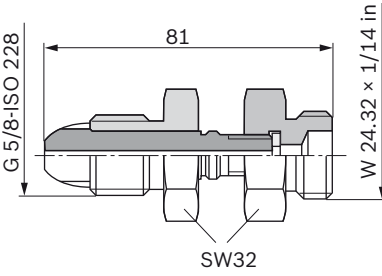
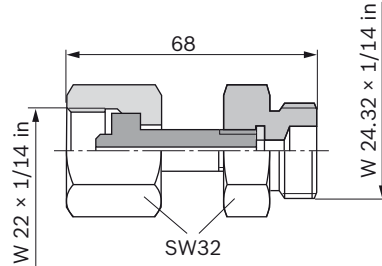
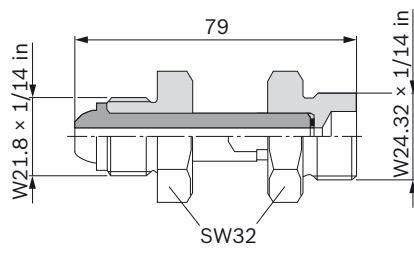
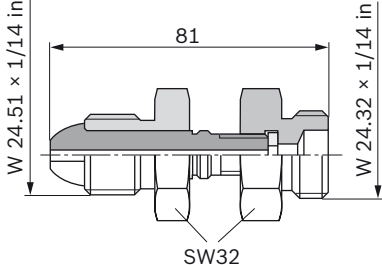
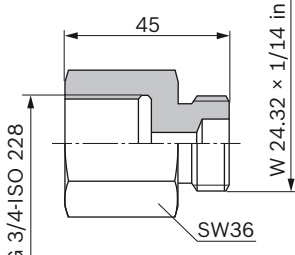
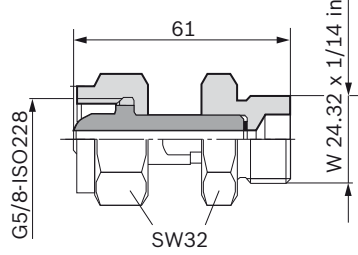
### Abmessungen Füll- und Prüfventil

1 Ventilkörper mit Rückschlagventil, Ablassventil, Manometeranschluss und Gasschlauchanschluss.



- 1 Ersatzteil, Materialnummer 1537410065  
2 Adapter siehe Seite 14/15

## Ersatzteile und Zubehör: Adapter für Stickstoffflasche zur Überwurfmutter (Maßangaben in mm)

<p><b>Materialnummer: 1533391010</b></p> 	<p><b>Materialnummer: 1533391013</b></p> 	<p><b>Materialnummer: R900034782</b></p> 
<p><b>Materialnummer: 1533391011</b></p> 	<p><b>Materialnummer: R900216133</b></p> 	<p><b>Materialnummer: R900708208</b></p> 
<p><b>Materialnummer: 1533391012</b></p> 	<p><b>Materialnummer: 1533391015</b></p> 	<p><b>Materialnummer: R901070776</b></p> 

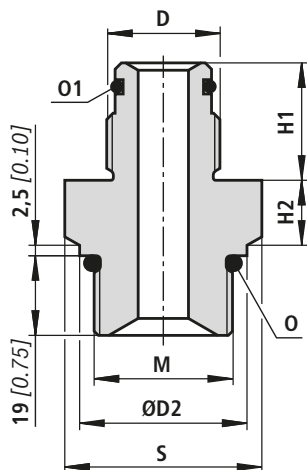
**Ersatzteile und Zubehör:** Adapter für Stickstoffflasche zur Überwurfmutter  
(Maßangaben in mm)

Land	Materialnummer								
	1533391010	1533391011	1533391012	1533391013	R900216133	1533391015	R900034782	R900708208	R901070776
Brasilien		x							
Bulgarien		x							
China									x
Frankreich	x								
Griechenland		x							
Großbritannien		x							
Indien		x							
Italien								x	
Japan					x				
Kanada			x						
Korea Nord				x					
Korea Süd				x					
Malaysia		x							
Mexiko	x								
Rumänien	x								
Russland						x			
Spanien		x							
Saudi Arabien	x								
Singapur		x							
Taiwan							x		
Türkei		x							
USA			x						

Andere Länder auf Anfrage

**Ersatzteile und Zubehör:** Speicheradapter für Speicherabsperriblöcke Typ ABZSS  
(Maßangaben in mm [inch])

Bitte wählen Sie den entsprechenden Typ nach Datenblatt 50131 aus.



Speicher- absperriblock	Speicher- Typ	Speicher- DN	Speicher- adapter	D	ØD2
ABZSS 08 ABZSS 10 ABZSS 20	Blasenspeicher Datenblatt 50171	1,0	S10 <sup>1)</sup> S105 <sup>2)</sup>	G3/4A	39,9 [1.57] <sup>1)</sup> 35,0 [1.37] <sup>2)</sup>
		2,5	S12 <sup>1)</sup> S107 <sup>2)</sup>	G1 1/4A	
		4,0			
		6,0			
		10,0	S13 <sup>1)</sup> S109 <sup>2)</sup>	G2A	
		20,0			
35,0					
50,0					

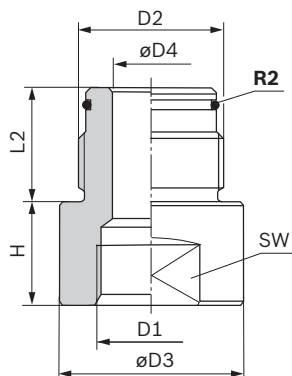
  

H1	H2	M	O	O1	S
28 [1.10]	15,5 [0.61]	33 x 2 <sup>1)</sup> ; 20 x 1,5 <sup>2)</sup>	29,7 x 2,8 <sup>1)</sup> ; 24 x 2,0 <sup>2)</sup>	18 x 2,5 [0.71 x 0.10]	SW41 [1,61A/F] <sup>1)</sup> SW36 [1,41A/F] <sup>2)</sup>
37 [1.46]	16,5 [0.65] <sup>1)</sup> 17,5 [0.68] <sup>2)</sup>			30x3 [1.18 x 0.12]	SW46 [1,81A/F]
43 [1.69]	20,5 [0.81] <sup>1)</sup> 18,5 [0.73] <sup>2)</sup>			48 x 3 [1.89 x 0.12]	SW65 [2,55A/F]

## Ersatzteile und Zubehör: Speicheradapter für Speicherabsperrröcke Typ ABZSS (Maßangaben in mm)

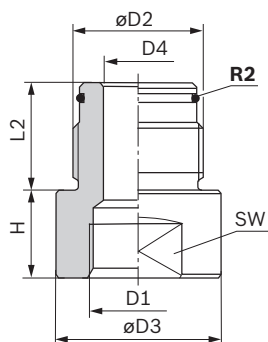
### Adapter auf metrisches Gewinde

(HAB..-1X auf HAB..-4X und -6X)



Nennvolumen [l]	nach ISO 228		nach ISO 228		Abmessungen [mm]					Materialnummer Adapter	Bestellnummer komplett mit Dichtring R2
	D2	$M_A$ [Nm]	D1	$M_A$ [Nm]	H	L2	$\varnothing D3$	$\varnothing D4$	SW		
1	G3/4	180 <sup>+18</sup>	M30 × 1.5	180 <sup>+18</sup>	32	28	46	12	41	1533345047	R901252863
2,5 ... 6	G1/14	450 <sup>+45</sup>	M40 × 1.5	400 <sup>+40</sup>	43	37	60	20	55	1533345048	R901252864
10 ... 50	G2	500 <sup>+50</sup>	M50 × 1.5	450 <sup>+45</sup>	41	44	78	32	70	1533345049	R901252865

### Adapter zur Reduzierung des Rohranschlusses

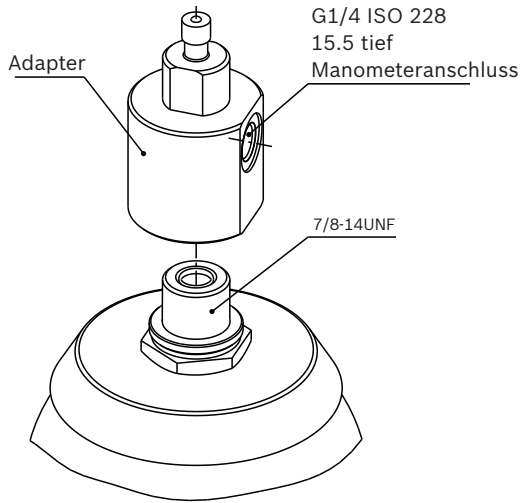


Nennvolumen [l]	nach ISO 228		nach ISO 228		Abmessungen [mm]					Materialnummer Adapter	Bestellnummer komplett mit Dichtring R2
	D2	$M_A$ [Nm]	D1	$M_A$ [Nm]	H	L2	$\varnothing D3$	$\varnothing D4$	SW		
1	G3/4	180 <sup>+18</sup>	G3/8	70 <sup>+7</sup>	8	28	38	12	32	1533345039	R901252880
2,5 ... 6	G1/14	450 <sup>+45</sup>	G1/2	115 <sup>+12</sup>	8	37	60	24	55	1533345043	R901252884
	G1/14	450 <sup>+45</sup>	G3/4	180 <sup>+18</sup>	8	37	60	24	55	1533345040	R901252881
10 ... 50	G2	500 <sup>+50</sup>	G1/2	115 <sup>+12</sup>	20	44	75	30	65	1533345044	R901252885
	G2	500 <sup>+50</sup>	G3/4	180 <sup>+18</sup>	20	44	75	30	65	1533345041	R901252882
	G2	500 <sup>+50</sup>	G1	310 <sup>+31</sup>	20	44	75	30	65	1533345045	1533345045
	G2	500 <sup>+50</sup>	G1 1/2	450 <sup>+45</sup>	40	44	75	32	65	1533345042	R901252883

## Ersatzteile und Zubehör (Maßangaben in mm)

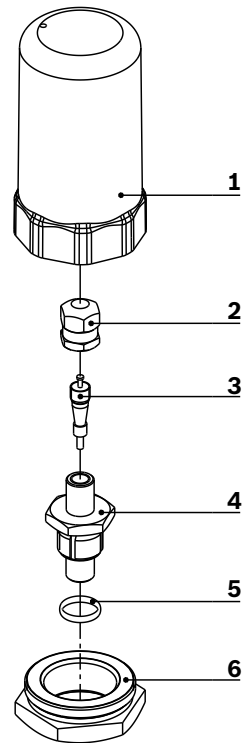
### Drucküberwachung

**Adapter für Manometer**, Materialnummer 1535400171



### Gasventile

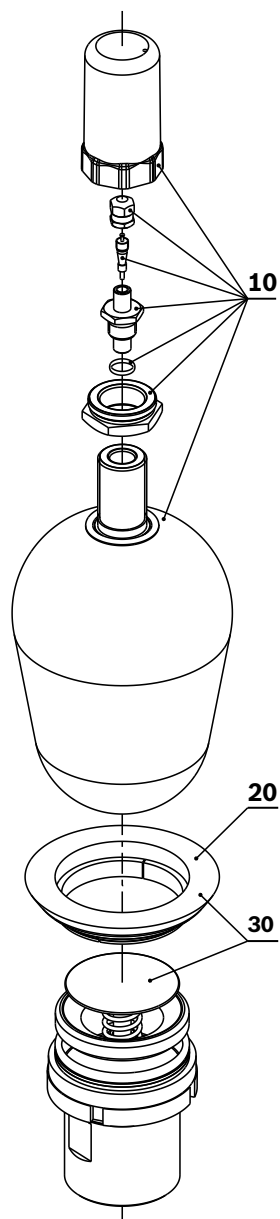
Ersatzteilkit Gasventil	Materialnummer R901438300
Bestandteile	Anzahl
<b>1</b> Schutzkappe	1
<b>2</b> Dichtkappe Serie 60	1
<b>3</b> Ventileinsatz Serie 60	1
<b>4</b> Gasventil Serie 60	1
<b>5</b> O-Ring	1
<b>6</b> Mutter	1





## Ersatzteile

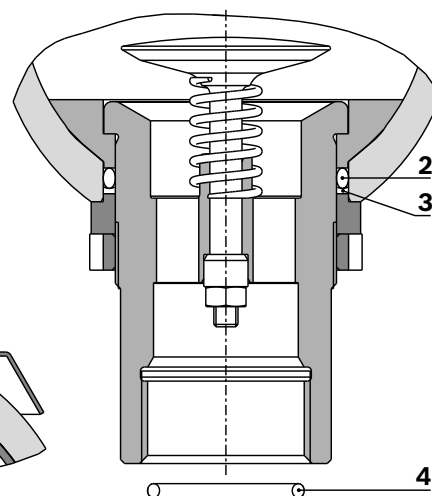
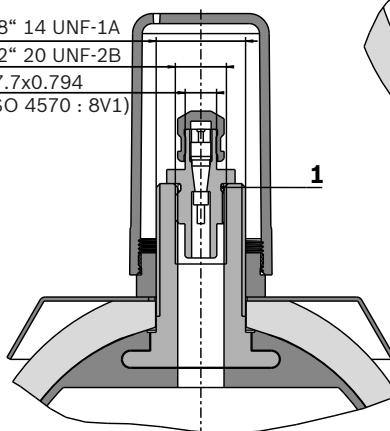
(Maßangaben in mm)



### Dichtungssatz (Position 1 ... 4)

Nenngröße Speicher	Materialnummer NBR, HNBR, ECO	Materialnummer FKM
1L	R901441920	-
2,5 ... 6L	R901441921	-
10 ... 50L	R901441922	R901441923

7/8" 14 UNF-1A  
1/2" 20 UNF-2B  
Ø7.7x0.794  
(ISO 4570 : 8V1)



Nenngröße Speicher	10 Ersatzblase mit Gasventil und Dichtungssatz				20 Haltering		30 Ölventilkit bestehend aus Haltering und Ölventil
	Materialnummer				Materialnummer		
	NBR	ECO	FKM	HNBR	NBR, HNBR, ECO	FKM	
1 l	R901437540	-	-	R901438250	R901438280	R901438290	-
2,5 l	R901437541	-	-	R901438251	R901438280	R901438290	-
4 l	R901437542	R901438234	-	R901438252	R901438280	R901438290	R901438270
6 l	R901437543	-	-	R901438253	R901438280	R901438290	R901438270
10 l	R901437544	R901438235	R901438240	R901438254	R901438281	R901438291	R901438271
20 l	R901437545	-	R901438241	R901438255	R901438281	R901438291	R901438271
24 l	R901437546	-	-	R901438256	R901438281	R901438291	R901438271
32 l	R901437547	R901438236	R901438242	R901438257	R901438281	R901438291	R901438271
50 l	R901437548	-	R901438243	R901438258	R901438281	R901438291	R901438271

## Wichtige Hinweise

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Rexroth-Blasenspeicher Typ HAB..-6X sind zum Aufbau von hydraulischen Antriebssystemen im stationären Maschinen- und Anlagenbau vorgesehen.

In mobilen Anwendungen oder Anwendungen, bei denen auf den Blasenspeicher im bestimmungsgemäßen Betrieb Beschleunigungskräfte wirken, ist eine Verwendung nur nach vorheriger Freigabe durch den zuständigen Rexroth-Produktmanager erlaubt. Bitte kontaktieren Sie den technischen Vertrieb.

Rexroth-Blasenspeicher Typ HAB..-6X sind nicht für den privaten Gebrauch bestimmt.

### Projektierungshinweis

Blasenspeicher müssen sicher und dauerhaft fest mit der Maschine oder Anlage über Befestigungselemente verbunden werden. Die Befestigung soll den Ölanschluss frei von Spannungen halten. Insbesondere sollen keine Spannungen über den Ölanschluss geleitet werden.

Bei der Auswahl geeigneter Befestigungspunkte sind Wärmedehnung der tragenden Struktur und Vibrationen aus der Umgebung zu berücksichtigen.

### Sicherheitshinweise für Hydrospeicher

Für Hydrospeicher Typ HAB..-6X ist die Betriebsanleitung 50171-B zu beachten. Für die Einhaltung ist ausschließlich der Betreiber verantwortlich.

Allgemeine Hinweise für Hydrospeicher in Hydraulikanlagen gibt ISO 4413.

Mitgelieferte Dokumente sind sorgfältig aufzubewahren, sie werden bei wiederkehrenden Prüfungen vom Sachverständigen benötigt.

## Sicherheitseinrichtungen

### Hinweis:

Hydrospeicher sind gemäß Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU gegen Betrieb außerhalb der zulässigen Grenzen abzusichern.

### Gesetzliche Bestimmungen

Hydrospeicher sind Druckbehälter und unterliegen den am Aufstellungsort gültigen nationalen Vorschriften bzw. Verordnungen.

In Deutschland gilt die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

Besondere Regeln sind im Schiffsbau, Flugzeugbau, Bergbau usw. zu beachten.

### Befähigte Personen

Gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) dürfen Prüfungen nur von befähigten Personen durchgeführt werden.

Befähigt sind Personen, die durch eine Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

wir die Verwendung eines Speicherabsperrblocks Typ ABZSS nach Datenblatt 50131.

Zur Einhaltung des maximalen Betriebsdrucks empfehlen

## Weitere Informationen

### Betriebsanleitungen gültig für HAB1 ... HAB50

Sprache	Betriebsanleitung	Dokumentnummer
Deutsch	RD50171-B	RA56504062
Englisch	RE50171-B	RA56504064
Französisch	RF50171-B	RA56504063
Spanisch	RS50171-B	RA56504059
Italienisch	RI50171-B	RA56504061
Chinesisch	RC50171-B	RA56504056
Russisch	R-RS50171-B	RA56504054
Norwegisch	R-NO50171-B	RA56504058
Polnisch	R-PL50171-B	RA56504066
Tschechisch	R-CZ50171-B	RA56504065
Rumänisch	R-RU50171-B	RA56504067
Ungarisch	RU50171-B	RA56504057
Portugiesisch	RP50171-B	RA56504060
Schwedisch	R-SK50171-B	RA56592909

- ▶ Speicherabsperrblock
- ▶ Auswahl der Filter
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen

### CE-Konformitätserklärungen

In den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch

Typ	Dokumentnummer
HAB1-330...	-
HAB2,5-330...	RA56313071
HAB4-330...	
HAB6-330...	
HAB1-350...	-
HAB2,5-350...	RA56313069
HAB4-350...	
HAB6-350...	
HAB10-330...	RA56313070
HAB20-330...	
HAB24-330...	
HAB32-330...	
HAB50-330...	

Datenblatt 50131

[www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter)

[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Notizen

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. 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.