



Hydro-Blasenspeicher Standardausführung

1. BESCHREIBUNG

1.1. FUNKTIONSWEISE

Flüssigkeiten sind praktisch inkompressibel und können deshalb keine Druckenergie speichern.

In hydropneumatischen Speichern wird die Kompressibilität eines Gases zur Flüssigkeitsspeicherung genutzt. HYDAC-Blasenspeicher basieren auf diesem Prinzip, mit Stickstoff als kompressiblem Medium.

Ein Blasenspeicher besteht aus einem Flüssigkeits- und einem Gasteil mit einer Blase als gasdichtes Trennelement.

Der um die Blase befindliche Flüssigkeitsteil steht mit dem hydraulischen Kreislauf in Verbindung, so dass beim Anstieg des Druckes der Blasenspeicher gefüllt und dadurch das Gas komprimiert wird.

Beim Absinken des Druckes expandiert das verdichtete Gas und verdrängt dabei die gespeicherte Druckflüssigkeit in den Kreislauf.

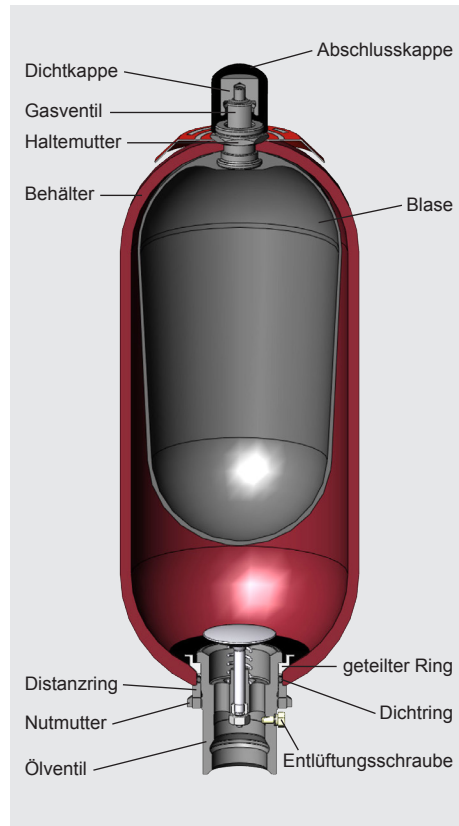
HYDAC Blasenspeicher sind vielseitig verwendbar, unter anderem für folgende Einsatzfälle:

- Energiespeicherung
- Notbetätigung
- Kräfteausgleich
- Leckölkompensation
- Volumenkompensation
- Schockabsorption
- Fahrzeugfederung
- Pulsationsdämpfung

Siehe Prospektteil:

- Hydrodämpfer
Nr. 3.701

1.2. AUFBAU



Konstruktion

● Standard Blasenspeicher SB330/400/500/550

Die HYDAC Standard Blasenspeicher bestehen aus einem Druckbehälter, der flexiblen Blase mit Gasventil und dem hydraulischen Anschlusskörper mit Rückschlagventil. Die nahtlosen Druckbehälter werden aus hochfestem Stahl gefertigt.

● Blasenspeicher SB330N

Durch das strömungsoptimierte Design des Standard-Ölventils wird der maximal mögliche Druck-Flüssigkeitsstrom auf bis zu 25 l/s bei diesem Speichertyp erhöht.

● High Flow Blasenspeicher SB330H

Die HYDAC High Flow Blasenspeicher SB330 dieser Typenreihe sind Hochleistungs-Speicher mit einem Förderstrom bis zu 30 l/s. Der Flüssigkeitsanschluss ist vergrößert, so dass höhere Förderströme zulässig sind.

1.3. BLASENWERKSTOFF

Die Auswahl des Blasenwerkstoffs ist auf das jeweilige Betriebsmedium bzw. die Betriebstemperatur abzustimmen, siehe hierzu Abschnitt 2.1.

Unter ungünstigen Entnahmeverhältnissen (hohes Druckverhältnis p_2/p_1 , schnelle Entnahmegeschwindigkeit) kann das Gas unter die zulässige Temperatur abkühlen. Dadurch können Kältebrüche entstehen. Mit dem HYDAC Speichersimulationsprogramm **ASP** kann die Gastemperatur berechnet werden.

1.4. KORROSIONSSCHUTZ

Für den Betrieb mit chemisch aggressiven Medien kann der Speicherkörper mit Korrosionsschutz (wie beispielsweise chemische Vernickelung) geliefert werden. Sollte diese Schutzart nicht ausreichend sein, müssen Speicher aus Edelstahl verwendet werden.

1.5. EINBAULAGE

Die HYDAC-Blasenspeicher können sowohl senkrecht, waagrecht als auch geneigt eingebaut werden. Für geneigte als auch senkrechte Einbaulage ist das Flüssigkeitsventil unten angeordnet. Nachstehend sind einige Anwendungsfälle aufgeführt, bei denen die angegebenen Einbaulagen zu bevorzugen sind:

- Energiespeicherung: senkrecht,
- Pulsationsdämpfung: waagrecht bis senkrecht,
- Druckkonstanthaltung: waagrecht bis senkrecht,
- Volumenkompensation: senkrecht.

Bei waagerechten und geneigten Einbaulagen reduziert sich allerdings das Nutzvolumen und der maximal zulässige Druckflüssigkeitsstrom.

1.6. BEFESTIGUNGSART

Unter Verwendung eines Adapters können HYDAC-Speicher bis zu einem Volumen von 1 l direkt auf die Rohrleitung aufgeschraubt werden.

Bei starken Vibrationen und bei Volumina ab 1 l empfehlen wir HYDAC-Befestigungsschellen bzw. das HYDAC-Speicher-Set zu verwenden.

Siehe Prospektteile:

- Befestigungselemente für Hydro-Speicher Nr. 3.502
- ACCUSET SB Nr. 3.503

2. KENNGRÖSSEN

2.1. ERKLÄRUNGEN; HINWEISE

2.1.1 Betriebsüberdruck

siehe Tabellen im Abschnitt 3. (kann bei ausländischen Abnahmen vom Nenndruck abweichen)

2.1.2 Nennvolumen

siehe Tabellen im Abschnitt 3.

2.1.3 effektives Gasvolumen

siehe Tabellen im Abschnitt 3. basierend auf Nennmaßen, dieses weicht geringfügig vom Nennvolumen ab und ist bei der Berechnung des Nutzvolumens einzusetzen.

2.1.4 Nutzvolumen

Flüssigkeitsvolumen, das zwischen den Betriebsdrücken p_2 und p_1 zur Verfügung steht.

2.1.5 Max. Druckflüssigkeitsstrom

Zur Erreichung des in den Tabellen angegeben max. Druckflüssigkeitsstromes ist ein senkrechter Einbau erforderlich. Dabei ist zu beachten, dass ein Restvolumen an Flüssigkeit von ca. 10 % des effektiven Gasvolumens im Speicher zurückbleibt.

Der maximale Druckflüssigkeitsstrom wurde unter bestimmten Bedingungen ermittelt und ist nicht für alle Einsatzbedingungen anwendbar.

2.1.6 Einsatztemperatur und Betriebsmedium

Die zulässige Einsatztemperatur eines BlasenSpeichers ist abhängig von den Einsatzgrenzen der metallischen Werkstoffe und der Blasen. Außerhalb dieser Temperaturbereiche müssen spezielle Materialien eingesetzt werden. Das Betriebsmedium ist außerdem zu beachten. Folgende Tabelle zeigt die Standardauswahl der Elastomerwerkstoffe mit Temperaturbereich und einer groben Übersicht beständiger und nicht beständiger Flüssigkeiten:

Werkstoffe		Materialkennziffer ¹⁾	Temperaturbereich	Übersicht der Flüssigkeiten ²⁾	
				Beständig gegen	Nicht beständig gegen
NBR	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	2	-15 °C ... + 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> ● Mineralöl (HL, HLP) ● Schwer entflammare Flüssigkeiten der Gruppen HFA, HFB, HFC ● Synthetische Ester (HEES) ● Wasser ● Seewasser 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aromatische Kohlenwasserstoffe ● Chlorierte Kohlenwasserstoffe (HFD-S) ● Amine und Ketone ● Hydraulikflüssigkeiten der Gruppe HFD-R ● Kraftstoffe
		5	-50 °C ... + 50 °C		
		9	-30 °C ... + 80 °C		
ECO	Äthylenoxyd-Epichlorhydrin-Kautschuk	3	-30 °C ... +120 °C	<ul style="list-style-type: none"> ● Mineralöl (HL, HLP) ● Schwer entflammare Flüssigkeiten der Gruppe HFB ● Synthetische Ester (HEES) ● Wasser ● Seewasser 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aromatische Kohlenwasserstoffe ● Chlorierte Kohlenwasserstoffe (HFD-S) ● Amine und Ketone ● Hydraulikflüssigkeiten der Gruppe HFD-R ● Schwer entflammare Flüssigkeiten der Gruppen HFA und HFC ● Kraftstoffe
IIR	Butyl-Kautschuk	4	-50 °C ... +100 °C	<ul style="list-style-type: none"> ● Hydraulikflüssigkeiten der Gruppe HFD-R ● Schwerentflammare Flüssigkeit der Gruppe HFC ● Wasser 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mineralöle und -fette ● Synthetische Ester (HEES) ● Skydrol und HyJet IV ● Aliphatische, chlorierte und aromatische Kohlenwasserstoffe ● Kraftstoffe
FKM	Fluor-Kautschuk	6	-10 °C ... +150 °C	<ul style="list-style-type: none"> ● Mineralöl (HL, HLP) ● Hydraulikflüssigkeiten der Gruppe HFD, ● Synthetische Ester (HEES) ● Kraftstoffe ● Aromatische Kohlenwasserstoffe ● Anorganische Säuren 	<ul style="list-style-type: none"> ● Amine und Ketone ● Ammoniak ● Skydrol und HyJet IV ● Wasserdampf

¹⁾ siehe Abschnitt 2.2. Typenbezeichnung, Materialkennziffer, Speicherblase

²⁾ weitere auf Anfrage

2.1.7 Gasfüllung

Hydro-Speicher dürfen nur mit Stickstoff gefüllt werden.

Keine anderen Gase verwenden.

Explosionsgefahr!

Grundsätzlich darf nur Stickstoff der Klasse 4.0 mit einer Filtration < 3 µm eingefüllt werden.

Wenn andere Gase verwendet werden sollen, sprechen Sie uns bitte an, wir helfen Ihnen gerne weiter.

2.1.8 Grenzwerte des Gasfülldruckes

$$p_0 \leq 0,9 \cdot p_1$$

mit folgendem zulässigen Druckverhältnis:

$$p_2 : p_0 \leq 4 : 1$$

p_2 = max. Betriebsdruck

p_0 = Vorfülldruck

2.1.9 Abnahmekennziffern

Land	AKZ
EU-Mitgliedsstaaten	U
Australien	F ¹⁾
China	A9
Hongkong	A9
Island	U
Japan	P
Kanada	S1 ¹⁾
Korea (Republik)	A11
Neuseeland	T
Norwegen	U
Russland	A6
Schweiz	U
Südafrika	S2
Türkei	U
Ukraine	A10
USA	S
Weißrussland	A6

¹⁾ = Registrierung in den einzelnen Territorien bzw. Provinzen erforderlich.
andere auf Anfrage

Am Speicherbehälter dürfen weder Schweiß- noch Lötarbeiten und keinerlei mechanische Arbeiten vorgenommen werden. Nach dem Anschließen der Hydraulikleitung ist diese vollständig zu entlüften.

Arbeiten an Anlagen mit Hydro-Speichern (Reparaturen, Anschließen von Manometern u.ä.) dürfen erst nach Ablassen des Flüssigkeitsdruckes ausgeführt werden.

Die Betriebsanleitung ist zu beachten! Nr. 3.201.BA

Hinweis:

Anwendungsbeispiele, Speicherauslegung sowie Hinweise und Auszüge aus den Abnahme- und Transportvorschriften zu Hydro-Speichern sind im folgenden Prospektteil nachzulesen:

- HYDAC Speichertechnik Nr. 3.000

2.1.10 Gasseitiger Anschluss Standardausführung

Baureihe	Volumen [l]	Gasventilanschluss
SB330 / SB400	< 1	5/8-18UNF
	< 50	7/8-14UNF
	≥ 50	M50x1,5 / 7/8-14UNF

andere Druckstufen auf Anfrage

2.2. TYPENBEZEICHNUNG

Nicht alle Kombinationen sind möglich. Bestellbeispiel.

Für weitere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit HYDAC auf.

SB330 (H) - 32 A 1 / 112 U - 330 A 050

Baureihe

Typenkennbuchstabe

ohne Angabe = Standard

H = High Flow

N = Strömungsoptimiertes Ventil, flüssigkeitsseitig

A = Schockabsorber

P = Pulsationsdämpfer³⁾

B = Blase nach oben ausbaubar

E = Blase mit Schaumfüllung

D = Blasenbruchsystem

L = Leichtbau

Kombinationen sind mit HYDAC abzustimmen.

Nennvolumen [l]

Flüssigkeitsanschluss

A = Standardanschluss, Gewinde mit Dichtfläche innen

F = Flanschanschluss

C = Ventilbefestigung mit Schrauben am Unterteil

E = Dichtflächen stirnseitig
(z.B. bei Gewinde M50x1,5 - Ventil)

G = Außengewinde

S = Sonderanschluss nach Kundenwunsch

Gasseite

1 = Standardausführung (siehe Abschnitt 2.1.10)

2 = Nachschaltausführung⁴⁾

3 = Gasventil 7/8-14UNF mit M8 Innengewinde

4 = Gasventil 7/8-14UNF mit Gasventilanschluss 5/8-18UNF

5 = Gasventil M50x1,5 in Speichern kleiner 50 l

6 = 7/8-14UNF Gasventil eingeschraubt

7 = M28x1,5 Gasventil eingeschraubt

8 = M16x1,5 Gasventil eingeschraubt
(mit M14x1,5 Bohrung in Gasventil)

9 = Sondergasventil nach Kundenwunsch

Materialkennziffer

abhängig vom Betriebsmedium

Standardausführung = 112 für Mineralöl

andere auf Anfrage

Flüssigkeitsanschluss

1 = C-Stahl

2 = hochfester Stahl

3 = nichtrostender Stahl²⁾

6 = Tieftemperaturstahl

Speicherkörper

0 = Kunststoff (Innenbeschichtung)

1 = C-Stahl

2 = chem. vernickelt (Innenbeschichtung)

4 = nichtrostender Stahl²⁾

6 = Tieftemperaturstahl

Speicherblase¹⁾

2 = NBR⁵⁾

3 = ECO

4 = IIR

5 = NBR⁵⁾

6 = FKM

7 = Sonstige

9 = NBR⁵⁾

Abnahmekennziffer

U = Europäische Druckgeräterichtlinie (DGRL)

Zulässiger Betriebsdruck [bar]

Anschluss, flüssigkeitsseitig

Gewinde, Kennbuchstabe Flüssigkeitsanschluss: A, C, E, G

A = Gewinde nach ISO228 (BSP)

B = Gewinde nach DIN13 bzw. ISO965/1 (metrisch)

C = Gewinde nach ANSI B1.1 (UN.-2B Abdichtung nach SAE J 514)

D = Gewinde nach ANSI B1.20.1 (NPT)

S = Sondergewinde nach Kundenwunsch

Flansch, Kennbuchstabe Flüssigkeitsanschluss: F

A = EN 1092-1 Vorschweißflansch

B = Flansch ASME B16.5

C = SAE-Flansch 3000 psi

D = SAE-Flansch 6000 psi

S = Sonderflansch nach Kundenwunsch

Vorfülldruck p_0 [bar] bei 20 °C, wenn gewünscht, in Bestellung angeben!

¹⁾ bei Bestellung einer Ersatzblase kleinste Behälterbohrung angeben

²⁾ von Typ und Druckstufe abhängig

³⁾ siehe Prospektteil Hydroadäpfer, Nr. 3.701

⁴⁾ siehe Prospektteil Hydro-Speicher mit nachgeschalteten Stickstoffflaschen, Nr. 3.553

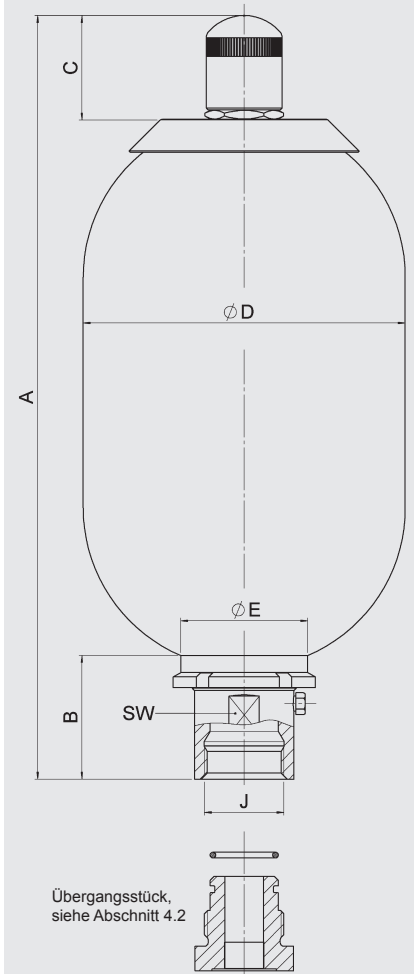
⁵⁾ Temperaturbereiche beachten, siehe Abschnitt 2.1.

3. ABMESSUNGEN UND ERSATZTEILE

3.1. ABMESSUNGEN

Nennvolumen	Ausführung Ventil, flüssigkeitsseitig	max. Betriebsüberdruck (DGRL)	Eff. Gasvolumen	Gewicht ca.	A	B	C	Ø D	J	Ø E	SW	Q ¹⁾				
					max.	[mm]	[mm]	[mm]	max.	Ge- winde	[mm]	[mm]	[mm]	[l/s]		
[l]		[bar]	[l]	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	ISO 228	[mm]	[mm]					
0,5	Standard	400	0,5	4	270	57	33,5	96	G 3/4	50	32	4				
1		330	1	7	316			67					115			
		550		10	343								123	G 1	45	6
2,5		330	2,4	11	528			64					115	G 1 1/4	50	10
		550	2,5	14	550			67					123	G 1	45	6
4		330	3,7	15	412			65					170	G 1 1/4	67	50
		400		17	876	64	123	G 1	45	6						
5		550	4,9	17	876	64	123	G 1	45	6						
6		330	5,7	18	534	65	170	G 1 1/4	50	10						
10 ²⁾		330	9,3	31	810			G 1 1/4								
10		Standard	330	9,3	33	582	101	56	229	G 2	100	70	15			
		N			34								25			
	H	9		38	617	136	G 2 1/2		125	90	30					
	Standard	400		9,3	41	578	101		234	G 2	100	70	15			
500	8,8	46	598	69	241											
13	Standard	330	12	46	695	101	56	229	G 2	100	70	15				
	N			47								25				
	H			45	730	136		G 2 1/2	125	90	30					
	Standard			400	40	695		101	234	G 2	100	70	15			
20	Standard	330	18,4	49	895	101	56	229	G 2	100	70	15				
	N			25												
	H		17,5	62	930	136		G 2 1/2	125	90	30					
	Standard		400	18,4	71	895		101	234	G 2	100	70	15			
500	17	77	913	69	241	110	75									
24	Standard	330	23,6	72	1060	101	56	229	G 2	100	70	15				
	N			73								25				
	H		24	76	1095	136		G 2 1/2	125	90	30					
32	Standard	330	33,9	80	1410	101	56	229	G 2	100	70	15				
	N			81								25				
	H		32,5	98	1445	136		G 2 1/2	125	90	30					
	Standard		400	33,9	112	1410		101	234	G 2	100	70	15			
500	33,5	1423	69	241	110	75										
50	Standard	330	47,5	114	1933	101	69	229	G 2	100	70	15				
	N			115								25				
	H			128	1968	136		G 2 1/2	125	90	30					
	Standard			400	137	1933		101	234	G 2	100	70	15			
500	48,3	167	241	110	75											
60	Standard	330	60	160	1210	138	69	360	G 2 1/2	125	90	30				
80			85	200	1460											
100			105	234	1710											
130			133	283	2030											
160			170	345	2059	137							410			
200			201	403	2359											

Abmessungen

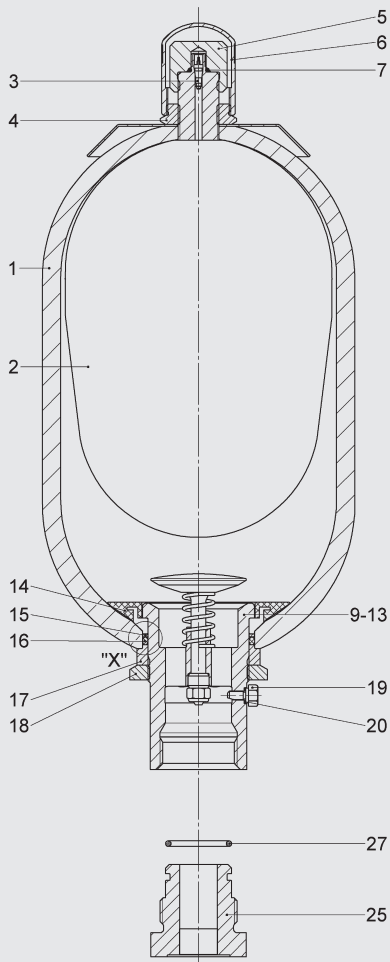


¹⁾ Q = max. Druckflüssigkeitsstrom bei optimalen Bedingungen

²⁾ schlanke Ausführung, für enge Einbauräume

3.2. ERSATZTEILE

SB330/400/440/500/550
SB330H / SB330N



Benennung	Pos.
Blase komplett	
bestehend aus:	
Blase Baugruppe	2
Gasventileinsatz*	3
Haltemutter	4
Dichtkappe	5
Schutzkappe	6
O-Ring	7
Dichtungssatz	
bestehend aus:	
O-Ring	7
Kammerungsring	15
O-Ring	16
Entlüftungsschraube	19
Stützring	23
O-Ring	27
Reparatursatz ¹⁾	
bestehend aus:	
Blase komplett (siehe oben)	
Dichtungssatz (siehe oben)	
Geteilter Ring	14
Ölventil komplett	
bestehend aus:	
Ventil Baugruppe	9-13
Geteilter Ring	14
Kammerungsring	15
O-Ring	16
Distanzring	17
Nutmutter	18
Entlüftungsschraube	19
Stützring	23

* separat lieferbar
¹⁾ kleinste Behälterbohrung bei Bestellung angeben.
 Pos.1 nicht als Ersatzteil lieferbar
 Pos.19 bei NBR/C-Stahl: Dichtring (Pos. 20) integriert
 Übergangsstück (Pos. 25) als Zubehör, Abschnitt 4

SB300/400
NBR, C-Stahl
Standard Gasventil

Volumen [l]	Blase komplett	Dichtungssatz	Reparatursatz
0,5	365263	353606	2128169 ²⁾
1	237624		2106261
2,5	236171	353609	2106200
4	236046		2106204
5	240917		2106208
6	2112097	353621	2112100
10*	2127255		3117512
10	236088		2106212
13	376249		2106216
20	236089		2106220
24	376253		2106224
32	235335	2106228	
50	235290	2106252	
60	3364274	3102043 ¹⁾	3117513
80	3364312		3117514
100	3127313		3117515
130	3201384		3117516
160	3184769		3117517
200	3461300		3117558

* schlanke Version, für enge Einbauräume

¹⁾ nur für SB330

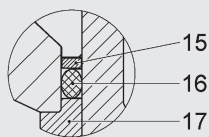
²⁾ nur für SB400

andere auf Anfrage

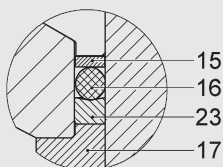
Beim Austausch von Dichtungen und/oder Blase ist die Montage- und Reparaturanweisung (Nr. 3.201.M) zu beachten.

Einzelheit "X"

SB330/400 – 0,5 ... 10 l



SB300/400/500 – 10 ... 200 l und
SB300H – 10 ... 50 l
SB550 – 1 ... 5 l



4. ZUBEHÖR FÜR BLASENSPEICHER

4.1. ADAPTER (GASSEITE)

Für Standardanschlüsse bei Blasen Speichern sind nachfolgende Adapter erhältlich und in der Bestellung separat anzugeben.

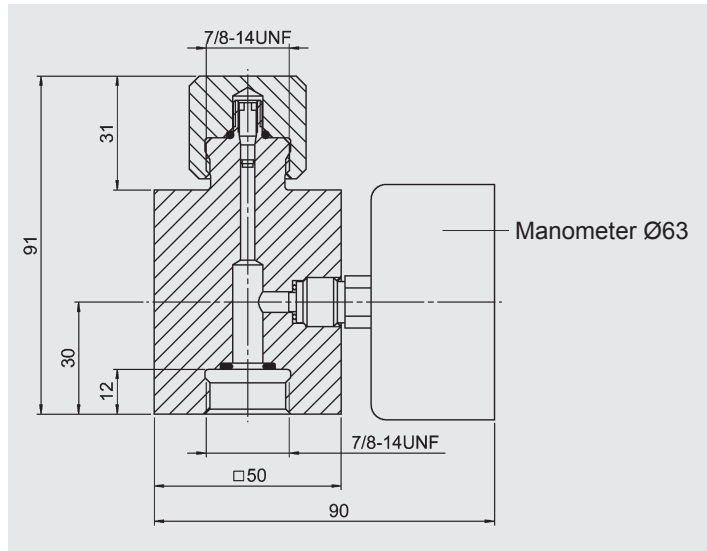
4.1.1 Adapter für Sicherheitseinrichtungen

Adapter zum Anschluss von Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. Berstscheibe oder Schmelzsicherung, siehe Prospektteil:

- Sicherheitseinrichtungen für Hydro-Speicher Nr. 3.552

4.1.2 Manometerausführung

Gasseitiger Anschluss am Blasen Speicher zur permanenten Überwachung des Vorfülldruckes

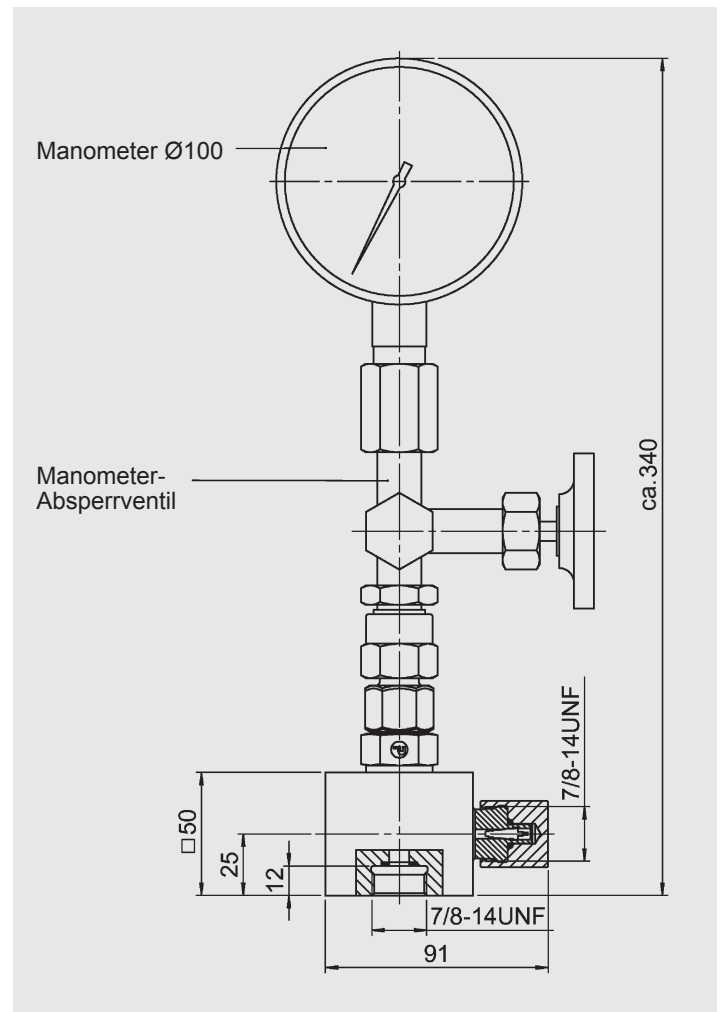


Manometer-Anzeigebereich	Manometer Artikel-Nr.	Adapter* komplett Artikel-Nr.
–	–	366621
0 - 10 bar	614420	2108416
0 - 60 bar	606886	3093386
0 - 100 bar	606887	2104778
0 - 160 bar	606888	3032348
0 - 250 bar	606889	2100217
0 - 400 bar	606890	2102117

* p_{max} = 400 bar

4.1.3 Manometerausführung mit Absperrventil

Gasseitiger Anschluss am Blasen Speicher zur permanenten Überwachung des Vorfülldruckes mit Absperroption.



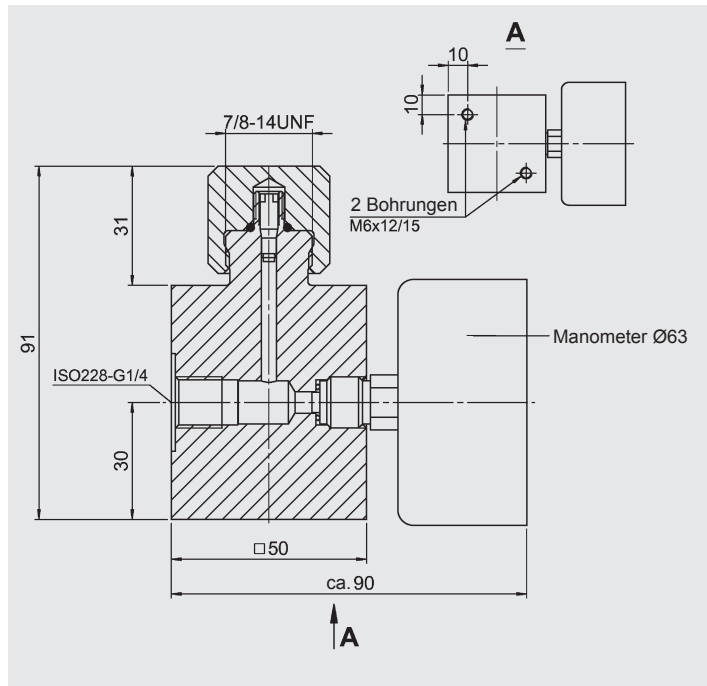
Manometer-Anzeigebereich	Manometer Artikel-Nr.	Adapter* komplett Artikel-Nr.
–	–	2103381
0 - 25 bar	617928	3784725
0 - 60 bar	606771	2110059
0 - 100 bar	606772	3139314
0 - 160 bar	606773	3202970
0 - 250 bar	606774	3194154
0 - 400 bar	606775	2103226

* p_{max} = 400 bar

4.1.4 Fernüberwachung des Vorfülldruckes

Zur Fernüberwachung des Vorfülldruckes in Hydro-Speichern sind gaseitige Adapter mit Manometer und Befestigungsbohrung erhältlich.

Zur direkten Verbindung dieser Adapter über entsprechende Verrohrungen mit dem Hydro-Speicher, sind außerdem Speicher-Anschlussstücke zur Verbindung nach oben (s. Bild 1), oder zur seitlichen Verbindung (s. Bild 2) erhältlich.



Manometer-Anzeigebereich	Manometer Artikel-Nr.	Adapter* komplett Artikel-Nr.
-	-	3037666
0 - 10 bar	614420	3095818
0 - 60 bar	606886	3095819
0 - 100 bar	606887	3095820
0 - 160 bar	606888	3095821
0 - 250 bar	606889	3095822
0 - 400 bar	606890	3095823

* p_{max} = 400 bar

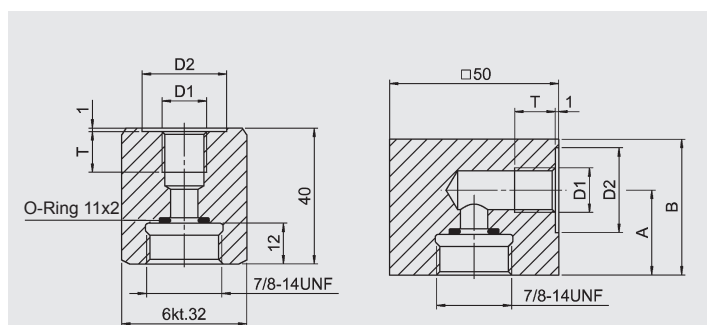


Bild 1

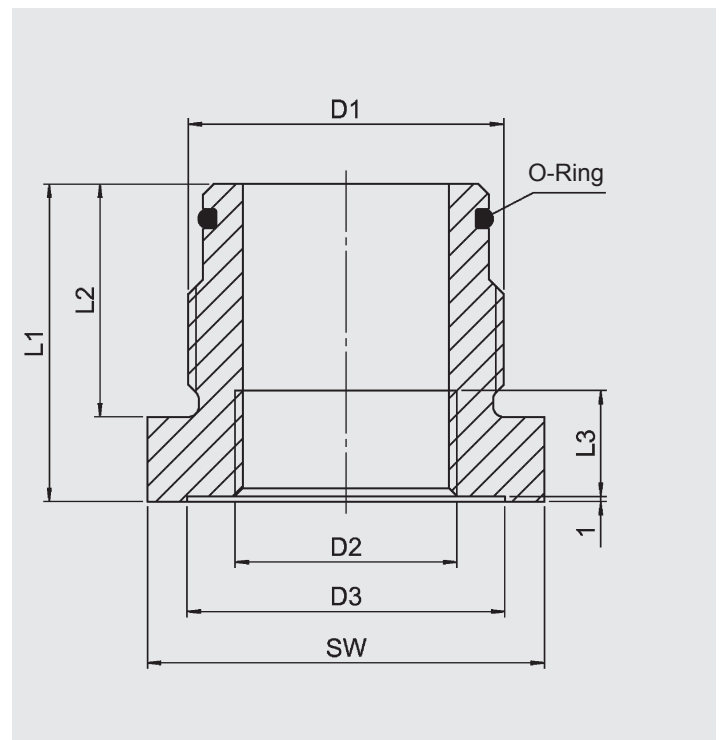
Bild 2

D1 Verschraubungsanschluss	D2 [mm]	T [mm]	A [mm]	B [mm]	Adapter* komplett Artikel-Nr.	Bild
ISO228- G 1/4	25	14	-	-	2109481	1
			25	40	2102042	2
ISO228- G 3/8	28	14	-	-	2109483	1
			25	40	366607	2
ISO228- G 1/2	34	16	-	-	2110636	1
			31	55	366608	2

* p_{max} = 400 bar

4.2. ÜBERGANGSSTÜCKE FÜR STANDARDBLASENSPEICHER (FLÜSSIGKEITSSEITE)

zum Anschluss des Blasespeichers an Rohrverschraubungen. Diese sind separat lieferbar.



D1 Speicheranschluss* ISO228-BSP	D2 ISO228-BSP	D3 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	SW [mm]	O-Ring [mm]	Artikel-Nr. NBR/ C-Stahl
G 3/4	G 3/8	28	55	28	12	32	17x3	2104346
	G 1/2							60
G 1 1/4	G 3/8	28	50	37	12	46	30x3	2116345
	G 1/2				34			14
	G 3/4	44	16	2104384				
	G 1	50	18	65	2110124			
G 2	G 3/4	44	60	44	16	65	48x3	2104849
	G 1				50			18
	G 1 1/4	60	20	2107113				
	G 1 1/2	68	22	70	2105905			
G 2 1/2	G 1 1/4	68	66	50	20	80	62x4	2127406
	G 1 1/2				22			3243831
	G 2	96	27	100	2113403			

* andere auf Anfrage

5. ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung. Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC Technology GmbH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar, Deutschland
 Tel.: 0049 (0) 68 97 / 509 - 01
 Fax: 0049 (0) 68 97 / 509 - 464
 Internet: www.hydac.com
 E-Mail: speichertechnik@hydac.com

