



Baureihe A – Kolbenspeicher

*Speicher mit Drücken von 250 & 350
bar und Flüssigkeitsvolumina von
0,1 Liter bis 76 Liter*

*Katalog HY07-1240/D
Dezember 2004*



Inhalt	Seite
Auswählen von Hydrospeichern	2
Abnahmevorschriften	2
Technische Daten	3
Merkmale und Vorteile	4
Kapazitäten und Abmessungen	5
Anschlüsse	6
Betriebstemperaturen	6
Dichtungen und Flüssigmedien	6
Optionen und Ersatzteile	7
Speichergröße	8
Zubehör	10
Bestellhinweise	11

Auswählen von Hydrospeichern

Parker bietet eine umfassende Palette an CE-zugelassenen Kolben- und Blasenspeichern, die verschiedenen Anwendungs- und Leistungskriterien genügen.

Kolbenspeicher der Baureihe A, wie sie in diesem Katalog beschrieben werden, sind für industrielle und mobile Anwendungen ausgelegt, bei denen geringere Kolbengeschwindigkeiten und Durchflussraten auftreten, wie z. B. in Hydroaggregaten, zur Druckhaltung und zur Druckstoßdämpfung.

Kolbenspeicher der Baureihe AP sind Hochleistungsspeicher, die für anspruchsvolle industrielle Anwendungen ausgelegt sind, wie z. B. Druckguss und Kunststoffspritzguss, bei denen gewöhnlich hohe Durchflussraten und Kolbengeschwindigkeiten von bis zu 8 m/s vorausgesetzt werden. Speicher der Baureihe AP werden im Katalog HY07-1247 beschrieben.

Blasenspeicher der Baureihe BAE Für Anwendungen, die kurze Reaktionszeiten und eine höhere Toleranz gegenüber Verunreinigungen der Hydraulikflüssigkeit erfordern, stehen Blasenspeicher der Baureihe BAE zur Verfügung – siehe Katalog HY07-1235.

Wenn Sie einen Hydrospeicher auswählen, sollten Sie unter anderem die folgenden Faktoren berücksichtigen:

- eine geeignete Zulassung für das Bestimmungsland
- maximaler Betriebsdruck
- Flüssigkeitskapazität
- Gaskapazität
- Durchflussrate, Anschlussart und -größe
- Einbauraum und Einbaulage

Eine Anleitung zur Auswahl eines Kolben- oder Blasenspeichers findet sich im Parker-Bulletin HY07-1243, 'Die richtige Wahl'.

Darüber hinaus sollten Sie aber auch die Art und Anschlussweise eines Gasventils sowie die Notwendigkeit für eine Füll- und Prüfeinrichtung bedenken. Bei bestimmten industriellen Anwendungen ist die Verwendung eines Sicherheitsventils oder eines Speicher-sicherheitsblocks zwingend vorgeschrieben, und ein geeignetes Ventil sollte in der Systemkonstruktion vorgesehen werden. Parker bietet zu diesem Zweck eine Reihe von Sicherheitsblöcken an (siehe Katalog HY07-1241).

Abnahmevorschriften

Hydrospeicher sind Druckbehälter, die den Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften des Landes unterliegen, in dem sie betrieben werden. Außerdem müssen in bestimmten Industriezweigen, wie z. B. Schiffbau und Luftfahrt, unter Umständen besondere Vorschriften beachtet werden.

Vor Einführung der europaweiten CE-Zulassung für Druckbehälter im Jahre 2002 haben sich zahlreiche Mitgliedsstaaten der Europäischen Union auf ihre eigenen Zulassungssysteme gestützt, wie beispielsweise TÜV in Deutschland, DRIRE in Frankreich, ISPEL in Italien usw. Entsprechend der Einleitung der Druckgeräterichtlinie (97/23/EC) können sich Benutzer von Hydrospeichern für eine CE-Zulassung anstelle der nationalen Normen entscheiden. Die CE-Zulassung umfasst die Anforderungen aller existierenden nationalen Zulassungen, sodass ein entsprechend zugelassener Druckbehälter ohne besonderes örtliches Zulassungsverfahren in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union eingesetzt werden kann.

Befestigung

Durch die vielseitige Kombination von an Längen und Bohrungen, mit denen die Kolbenspeicher von Parker lieferbar sind, eignet sich diese Konstruktion in besonderer Weise für Anwendungen mit beschränktem Einbauraum. Die gleiche Speicherkapazität kann durch unterschiedliche Kombinationen von Bohrung und Gesamtlänge erzielt werden, sodass Konstrukteuren eine außergewöhnliche Flexibilität und Vielseitigkeit geboten wird. Zwar sollte der Einbau bevorzugt in senkrechter Lage erfolgen, doch ist auch ein schräger oder waagerechter Einbau zulässig, sofern die Hydraulikflüssigkeit sauber gehalten wird und somit kein hoher Verschmutzungsgrad der Hydraulikflüssigkeit zu ungleichmäßigem oder beschleunigtem Verschleiß führen kann.

Spezielle Konstruktionen

Bei Anwendungen, für die ein Standardspeicher nicht geeignet ist, beraten Sie unsere Techniker gerne bei der Suche nach kunden-spezifischen Konstruktionen, die für Ihre Anwendung passen.

Branchenführende Systemeigenschaften

Die große Parker-Vielfalt an Pumpen, Ventilen, Schläuchen und Filtrationsprodukten gibt Ihnen die Möglichkeit, ein vollständiges hydraulisches System mit bewährten, 100%ig kompatiblen Teilen zu entwerfen und zu bauen. Der Mehrwert, der in der Kette von der Konstruktion über die Inbetriebnahme bis hin zum Service beim Kunden geschöpft wird, wird Sie in der Überzeugung bestärken, in Parker den richtigen Partner für Ihre Bewegungs- und Steuerungsanwendung gefunden zu haben.

250 und 350 bar Druckbereich

Hydrospeicher der Baureihe A sind bis zu einem maximalen Betriebsdruck von 250 bzw. 350 bar verfügbar. Identische Bauweise in Spitzenqualität und technische Merkmale garantieren optimale Leistung und Lebensdauer bei jedem Modell, während unterschiedliche Wandstärken bei den Ausführungen für 250 bzw. 350 bar Betriebsdruck den Konstrukteuren die Möglichkeit geben, die richtigen Leistungsanforderungen für die Anwendung präzise zu spezifizieren.

Technische Daten

Max. Betriebsdruck	250 und 350 bar
Bohrungsgrößen (Nominal):	
Bereich 250 bar	50, 75, 100, 125, 150, 200 mm
Bereich 350 bar	50, 75, 100, 150 mm
Betriebstemperaturbereich	
Rohr:	-20°C bis +150°C (mit CE-Zulassung)
Dichtungen:	siehe Seite 6 (andere Temperaturen – beim Werk erfragen)
Flüssigkeitsvolumen	0,1 - 76 Liter
Max. Kolbengeschwindigkeit	4 m/s
Anschlussart	BSPP-Rohrgewinde (Standard – andere auf Anfrage)
Gasventil	350 bar
Zulassung	CE (Standard – andere auf Anfrage)

Werkstoffe

- Rohr – hochfester Stahl
- Deckel – Stahl
- Kolben – leichte Aluminiumlegierung
- Kolben- und Deckeldichtungen – NBR (Nitril) als Standard; andere Werkstoffe je nach Anwendung
- Kolbenstützringe – PTFE
- Kolbenträger – PTFE
- Gasventil – rostfreier Stahl
- Schutzbügel – Stahl
- Endlackierung – schwarzer Grundanstrich (Standard – andere auf Anfrage)

Tatsächliche Bohrungsgrößen und theoretisches Maximum Durchflussraten

Modell	Druck	Nenndurchmesser der Bohrung	Tatsächlicher Bohrungsdurchmesser	Empfohlener max. Durchfluss l/min
A2	250/350	50	51,4	380
A3	250/350	75	76,2	825
A4	250/350	100	102,4	1500
A5	250	125	127,0	2200
A6	250/350	150	146,9	3100
A8	250	200	200,0	5700

Sonderanfertigungen nach Kundenspezifikation

Für besondere Anwendungen und aggressive Betriebsumgebungen sind abweichende Bauweisen, Werkstoffe und Beschichtungen möglich. Wenden Sie sich an unsere Konstruktionsabteilung, um kundenspezifische Lösungen für individuelle Leistungsanforderungen zu besprechen.

Mögliche Optionen

Bei den Hydrospeichern der Baureihe A stehen Ihnen viele Optionen zur Verfügung. Hierzu zählen unter anderem:

- Anschlussarten und -größen
- Dichtungswerkstoffe
- Metrische und zöllige Befestigung
- Gasanschlüsse mit hohem Durchfluss zum Einsatz von Gasbehältern in Nachschaltausführungflaschen
- Ausführungen für Wasserbetrieb
- Gasventile
- Sicherheitsberstventile
- Befestigungselemente
- Sensoren zur Überwachung von Druck und Kolbenposition
- Zertifizierungen entsprechend den Anforderungen unterschiedlicher Märkte

Filterung

Um eine maximale Komponentenlebensdauer zu erreichen, muss das System durch eine effektive Filterung vor Verunreinigungen geschützt werden. Die Reinheit der Flüssigkeit sollte in Übereinstimmung mit ISO 4406 gewährleistet sein. Die Filterqualität muss den entsprechenden ISO-Normen genügen.

Die Nennwerte der Filtermaterialien werden durch die Systemkomponenten und die Art der jeweiligen Anwendung bestimmt. Als Mindestvoraussetzung für Hydrauliksysteme sollte die Klasse 19/15 nach ISO 4406 eingehalten werden, was gleichbedeutend ist mit 25µ (β10≥75) nach ISO 4572.

Sicherheit

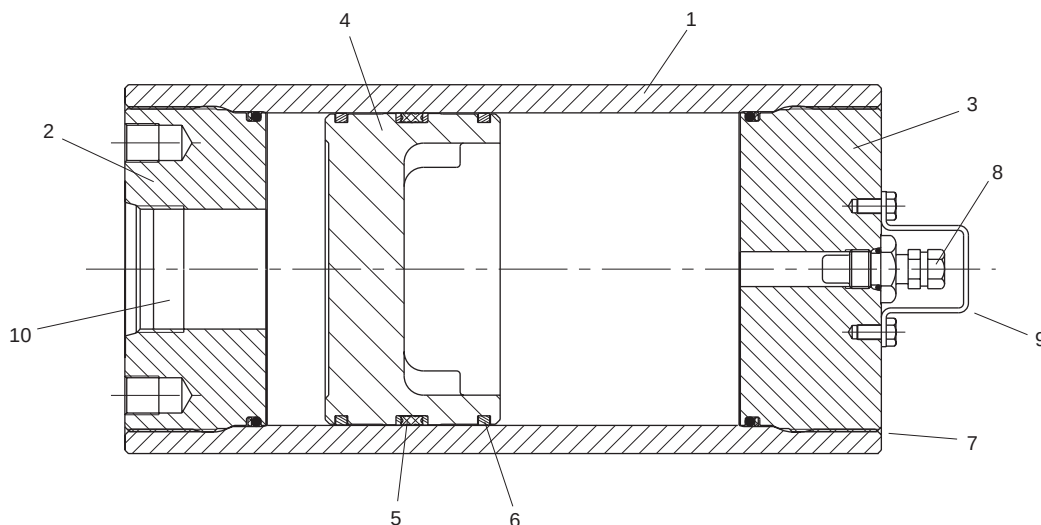
Die Befüllung muss durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Bevor Sie damit beginnen, Messwerte abzulesen oder das System mit Stickstoff unter Druck setzen, **muss** der Druckspeicher vom Hydrauliksystem isoliert und die Flüssigkeitsseite abgelassen werden, um das System zu entspannen. Verwenden Sie ausschließlich Stickstoff (N₂), um den Hydrospeicher unter Druck zu setzen.

Explosionsgefahr – Niemals mit Sauerstoff befüllen

Zulässige Stickstofftypen sind: Typ S (99,8% rein); Typ R (99,99% rein); Typ U (99,993% rein).

Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.



1, 2 & 3 Rohr und Deckel

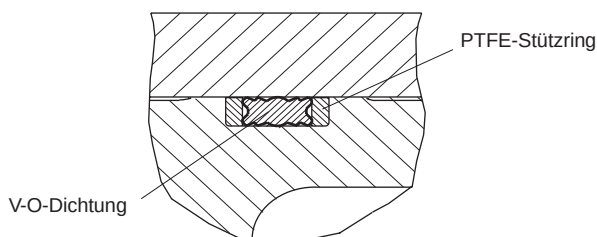
Eine wirksame Wärmeableitung ist entscheidend für eine lange Lebensdauer der Dichtungen. Stahlrohr und Deckel sind kompakt und stabil und ermöglichen die effiziente Ableitung der bei Betrieb entstehenden Wärme. Die hohe Oberflächengüte des Rohres gewährleistet eine lange Lebensdauer der Dichtung. Ausfallzeiten werden durch die Verwendung von geschraubten Enddeckeln auf ein Mindestmaß beschränkt, da Wartungsarbeiten am Hydrospeicher einfacher durchzuführen sind, und Dichtungen sich schnell und problemlos installieren lassen.

4 Kolben

Ein schnelles Ansprechen in Anwendungen mit hoher Zyklusgeschwindigkeit wird durch die Leichtbauweise des Kolbens sichergestellt. Das Hohlprofil des Aluminiumkolbens ergibt eine extra Gaskapazität bei gleichbleibender Stabilität in der Bohrung, und gestattet gleichzeitig ein größeres nutzbares Flüssigkeitsvolumen. Kolbenpositionssensoren, die optional erhältlich sind, ermöglichen die Überwachung der Befüllungsbedingungen für den Hydrospeicher.

5 Kolbendichtung

Lange Wartungsintervalle werden durch eine vollständige Trennung von Öl- und Gasseite ermöglicht, selbst unter härtesten Betriebsbedingungen. Parker-Hydrospeicher der Baureihe A besitzen eine breite Kolbendichtungsbaugruppe, die eine einzigartige fünfrippige V-Profil-O-Dichtung mit Stützringen beinhaltet, die auch bei hohen Geschwindigkeiten Spaltextrusion sicher verhindert. Die V-O-Dichtung ist auch bei längeren Stillstandszeiten zwischen den Zyklen unter vollem Druck leakagefrei und sorgt so für eine zuverlässige Energiespeicherung auch bei hohen Drücken.



6 PTFE-Tragringe

Um den Verschleiß zu verringern und die Lebensdauer zu verlängern, werden karbongefüllte PTFE-Tragringe eingesetzt, die den metallischen Kontakt zwischen dem Kolben und der Bohrung verhindern.

7 Sicherheitsentlastungsnut

Eine Entlastungsrille im gasseitigen Deckel lässt einen im Hydrospeicher verbliebenen Gasrestdruck beim Abschrauben des Deckels langsam und gefahrlos entweichen. **Hinweis:** Um mögliche Personen- oder Sachschäden zu verhindern, müssen Hydrospeicher vor ihrer Demontage grundsätzlich druckentlastet werden.

8 Gasventil

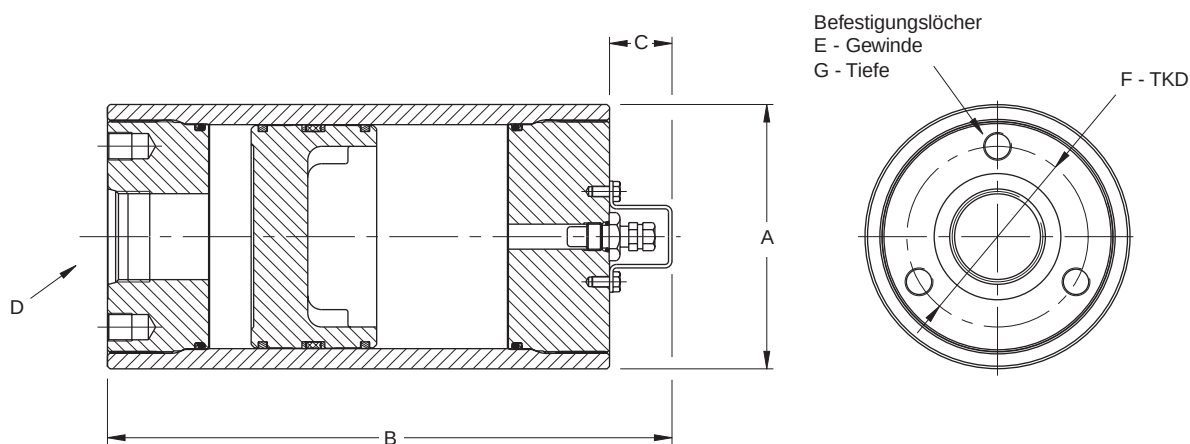
Um mögliche Personen- oder Sachschäden zu verhindern, **müssen** Hydrospeicher vor ihrer Demontage grundsätzlich entladen werden. Zur zusätzlichen Sicherheit entweicht beim Abschrauben der von Parker montierten Gasventile das Gas langsam und gefahrlos. Alle Kolbenspeicher der Baureihe A werden als Standard mit einem robusten Gasventil mit einem Nenndruck von 350 bar ausgerüstet. Optional ist auch ein von Hand zu öffnendes und schließendes Gasventil mit Kegelsitz und einem Nenndruck von 350 bar lieferbar.

9 Gasventilschutzbügel

Der Stahlschutzbügel schützt das Ventil gegen äußere Einwirkungen und verhindert so versehentliche – und potenziell gefährliche – Beschädigungen am Gasventil.

10 Anschlüsse

Es steht eine große Auswahl unterschiedlicher Anschlussarten in verschiedenen Größen zur Verfügung, um die erforderliche Durchflussrate zu ermöglichen und die Systemkonstruktion zu vereinfachen. Als Standard haben die Anschlüsse ein BSPP-Rohrgewinde, auf Wunsch sind aber auch metrische, ISO- und SAE-Gewindeanschlüsse sowie metrische Flanschanschlüsse nach ISO 6162 lieferbar.



Modelle mit 250 und 350 bar – Kapazitäten und Abmessungen

Modell	Code	Bohrung Ø	Flüssigkeits- volumen in Liter	Gas- volumen in Liter	250 bar			350 bar			C	E ²	F	G	250 bar	350 bar
					A	B	D BSPP	A	B	D BSPP					Gewicht	kg
A2	0005	51,4	0,1	0,1	61	172	G ^{3/4}	64	172	G ^{3/4}	27 ¹	–	–	–	1,8	2,7
	0010		0,15	0,2		211			211						2,0	3,0
	0015		0,25	0,25		250			250						2,5	3,3
	0029		0,5	0,5		360			360						3,0	4,3
	0058		1,0	1,0		590			590						4,4	6,2
A3	0029	76,2	0,5	0,55	91	260	G ^{3/4}	96	260	G ^{3/4}	29 ¹	M10	60	15	9,0	9,0
	0058		1,0	1,0		364			364						11	11
	0090		1,5	1,5		481			481						13	13
	0116		2,0	2,0		573			573						14	15
	0183		3,0	3,0		814			814						16	20
A4	0058	102,4	1,0	1,1	121	295	G1	127	306	G1	29 ¹	M12	82	18	15	18
	0116		2,0	2,0		411			422						18	22
	0231		3,8	4,0		640			651						23	30
	0347		5,7	5,9		872			883						29	38
	0578		9,5	9,6		1330			1341						41	54
A5	0058	127,0	1,0	1,3	153	272	G1	–	–	–	29 ¹	M12	100	18	22	–
	0116		2,0	2,2		346			–						26	–
	0231		3,8	4,1		496			–						32	–
	0347		5,7	6,0		645			–						39	–
	0578		9,5	9,8		943			–						52	–
A6	0231	146,9	3,8	4,3	175	442	G1 ^{1/2}	180	487	G1	29 ¹	M12	110	18	35	53
	0347		5,7	6,2		554			600						42	60
	0578		9,5	10,0		778			824						54	74
	0924		15	15,7		1113			1159						73	96
	1155		19	19,4		1337			1383						85	110
	1733		28,5	28,9		1896			1941						112	148
A8	2310	200,0	38	38,4	230	2454	G2	–	2500	–	42	M16	170	24	147	183
	0578		9,5	10,7		629			–						98	–
	1155		19	20,2		931			–						122	–
	1733		28,5	29,7		1232			–						146	–
	2310		38	39,1		1532			–						170	–
	2772		45	46,2		1774			–						189	–
	2888		47	48,2		1834			–						194	–
	3465		57	58,0		2136			–						217	–
	4620		76	77,2		2738			–						266	–

^{1,2} siehe Seite 6

Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.

Anmerkungen zu den Tabellen

- ¹ Wenn das optionale Gasventil mit Kegelsitz montiert ist (siehe Seite 7), sollte die Abmessung "C" 13 mm größer sein.
- ² Kolbenspeicher der Baureihe A haben, wie in der Tabelle angegeben, als Standard Befestigungslöcher mit metrischem Gewinde. Sie sind aber auch mit zölligen Befestigungslöchern lieferbar, die dann anhand der Konstruktionsnummer im Modellcode anzugeben sind (siehe Seite 11).

Hydraulik- und Gasanschlüsse

Die auf Seite 5 gezeigten Anschlüsse sind bei Hydrospeichern der Baureihe A als Standard auf der Flüssigkeitsseite, aber auch auf der Gasseite vorgesehen, sofern diese Hydrospeicher für eine Verwendung mit Gasflaschen bestellt werden. Wie aus den Tabellen auf der folgenden Seite hervorgeht, ist auch eine Reihe von Anschlüssen lieferbar, die optional mit Gewinde und Flansch ausgerüstet sind. Sie können diese Anschlüsse bei der Bestellung spezifizieren, indem Sie den jeweilige Code zusätzlich zur Modellnummer des Hydrospeichers angeben (siehe Seite 11). Beachten Sie, dass im Bestellcode das Feld für den Flüssigkeitsanschluss frei bleiben muss, wenn für das ausgewählte Hydrospeichermodell der geforderte Flüssigkeitsanschluss BSPP-Standardgröße hat.

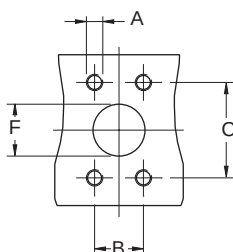
Optionale Gewindeanschlüsse

BSPP ¹			Metrisch nach DIN 3852-1			Metrisch nach ISO 6149-1			SAE-Gewinde		
Gewindegröße	Ab Modell	Code	Gewindegröße	Ab Modell	Code	Gewindegröße	Ab Modell	Code	Gewindegröße	Ab Modell	Code
G ³ / ₄	A2	RC	M14	A2	GA	M14	A2	YA	#5	A2	TA
G1	A3	RD	M18	A2	GB	M18	A2	YB	#6	A2	TB
G1 ¹ / ₄	A3	RE	M22	A2	GC	M22	A2	YC	#8	A2	TC
G1 ¹ / ₂	A4	RF	M27	A2	GD	M27	A2	YD	#10	A2	TI
G2	A4	RG	M33	A3	GE	M33	A3	YE	#12	A2	TD
-	-	-	M42	A3	GF	M42	A3	YF	#16	A3	TE
-	-	-	-	-	-	-	-	-	#20	A3	TF
-	-	-	-	-	-	-	-	-	#24	A4	TG

¹ Wenn der erforderliche Flüssigkeitsanschluss hinsichtlich des Bohrungsdurchmessers für den Hydrospeicher BSPP-Standardgröße hat (siehe Abmessung "D" auf Seite 5), muss im Modellcode auf Seite 11 das Feld für den Flüssigkeitsanschluss frei bleiben.

Optionale Flanschanschlüsse

Hydrospeicher der Baureihe A sind mit metrischen Flanschanschlüssen nach ISO 6162 lieferbar (siehe Tabelle). Zöllige Flanschanschlüsse und Flanschanschlüsse für einen Betrieb bei höheren Drücken sind ebenfalls erhältlich – Nähere Informationen erhalten Sie beim Hersteller.



Flanschanschlüsse nach ISO 6162						
Flanschgröße	Ab Modell	A*	B ±0,25	C ±0,25	F	Code
DN13	A3	M8	17,5	38,1	13	MT
DN19	A3	M10	22,3	47,6	19	MU
DN25	A3	M10	26,2	52,4	25	MV
DN32	A3	M10	30,2	58,7	32	MW
DN38	A4	M12	35,7	69,9	38	MJ
DN51	A4	M12	42,9	77,8	51	ML
DN64	A6	M12	50,8	88,9	64	MM
DN76	A8	M16	61,9	106,4	76	MN

* Parker empfiehlt, zum Befestigen der Flanschanschlüsse am Hydrospeicher Schrauben mit einer Mindestfestigkeit entsprechend ISO 898/1, Grad 12,9 zu verwenden.

Betriebstemperaturen, Dichtungen und Hydraulikflüssigkeiten

Kolbenspeicher der Baureihe A sind standardmäßig mit NBR-(Nitril)-Dichtungen ausgestattet. Eine Auswahl alternativer Dichtungswerkstoffe steht für den Einsatz bei höheren oder niedrigeren Temperaturen und mit synthetischen oder stark wasserhaltigen Flüssigkeiten zur Verfügung (siehe Tabelle). Dichtungen für den Einsatz unter äußerst extremen Betriebsbedingungen sind ebenfalls erhältlich. Wenden Sie sich für weitere Informationen unter Angabe von Anwendungsdetails an das Werk. Die Rohre für Parker-Hydrospeicher der Baureihe A haben die CE-Zulassung für den Betrieb bei Temperaturen zwischen -20°C und +150°C.

Wasserbetrieb

Die Kolbenspeicher der Baureihe A sind auch für den Betrieb mit Wasser als Druckmedium lieferbar. Hierzu ist unter anderem eine spezielle Beschichtung aller Arbeitsflächen erforderlich. Wenden Sie sich für weitere Informationen an das Werk.

Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.

Dichtungswerkstoff	Code	Flüssigkeit	Temperaturbereich
Nitril (NBR)	K	Universelle Flüssigkeiten auf Mineralölbasis	-30°C bis +75°C
Fluorelastomer (FPM)	E	Hochtemperatur- und/oder synthetische Flüssigkeiten	-25°C bis +120°C
Ethylenpropylen (EPR)	D	Phosphatester	-40°C bis +120°C
Hydriernitril (HNBR)	H	Die meisten ölhaltigen und biologisch abbaubaren Flüssigkeiten	-40°C bis +160°C
Tiefemperatur-NBR (Nitril)	Q	Universelle Medien bei niedrigen Temperaturen	-45°C bis +70°C

Gasventile

Als Standard sind die Kolbenspeicher der Baureihe A für 250 und 350 bar mit einem Gasfüllventil ausgestattet, das einen Nenndruck von 350 bar hat. Optional ist auch ein von Hand zu öffnendes und schließendes Gasventil mit Kegelsitz und einem Nenndruck von 350 bar lieferbar.

Beide Ausführungen des Gasfüllventils können mit dem Füll- und Messsatz verwendet werden, der auf Seite 10 beschrieben wird.

Sicherheitsberstventile

Sicherheitsberstventile sind für Hydrospeicher der Baureihe A lieferbar, um einen Überdruck der Gasfüllung durch äußere Wärmeeinwirkung oder zu hohen Hydraulikdruck zu verhindern. Sie bestehen aus einem Gehäuse mit einer Scheibe, die so kalibriert ist, dass sie bei einem bestimmten Druck birst. Dieser Berstdruck muss bei der Bestellung angegeben werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an das Werk.

Kolbenpositionsüberwachung

Die als Option lieferbaren Sensoren erkennen die Kolbenposition und ermöglichen die Überwachung von bestimmten Betriebszuständen. Die dargestellte Konstruktion ist eine von vielen, die für unterschiedlichste Anwendungen verfügbar sind. In der hier gezeigten Konstruktion überwachen berührungsfreie Näherungssensoren die Bewegung einer Indikatorstange, die gegen die Gasseite des Kolbens stößt, und zeigen die Kolbenpositionen nach Angabe des Kunden an. Das ausgegebene Positionssignal kann zum Ein- und Ausschalten von Pumpen oder zum Steuern von Stromventilen in einer festgelegten Reihenfolge benutzt werden.

Nähere Informationen erhalten Sie bei unserer technischen Abteilung. Geben Sie dabei Anwendungsdetails an.

Kolbenspeicher-Dichtungssätze

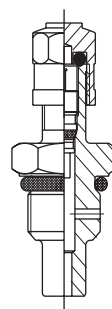
Für alle Hydrospeichermodelle der Baureihe A werden Dichtungssätze angeboten. Geben Sie bei der Bestellung von Dichtungssätzen die vollständige Modellnummer des Hydrospeichers (Sie finden sie auf dem Typenschild) sowie die Art der verwendeten Druckflüssigkeit und die Temperatur an, mit der der Hydrospeicher betrieben wird.

Dichtungssatz-Artikelnummern

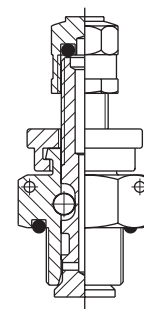
Die gelisteten Dichtungssätze enthalten die Teile 5, 6, 7, 8, 9 und 11.

Teilleiste

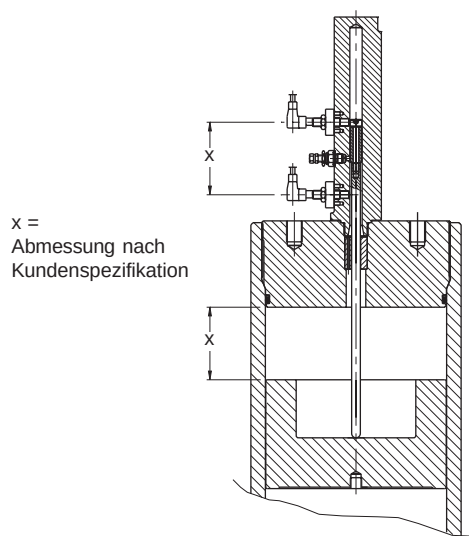
1 Zylinderrohr	8 O-Ring
2 Deckel, Flüssigkeitsseite	9 Stützring für O-Ring
3 Deckel, Gasseite	10 Gasventil
4 Kolben	11 O-Ring für Gasventil
5 V-O-Dichtung	12 Gasventilschutzbügel
6 Stützring für V-O-Dichtung	13 Schraube für Gasventilschutzbügel
7 PTFE-Tragring (Kolben)	



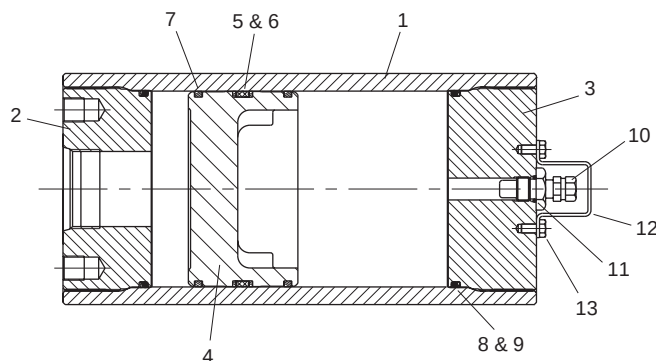
Standard-Gasventil



Optionales Gasventil mit Kegelsitz



x =
Abmessung nach
Kundenspezifikation



Modell	Nitril (NBR)	Fluorelastomer (FPM)	Ethylenpropylen (EPR)	Hydriennitril (HNBR)	Tieftemperatur-Nitril (NBR)
A2	RK0200K000	RK0200E000	RK0200D000	RK0200H000	RK0200Q000
A3	RK0300K000	RK0300E000	RK0300D000	RK0300H000	RK0300Q000
A4	RK0400K000	RK0400E000	RK0400D000	RK0400H000	RK0400Q000
A5	RK0500K000	RK0500E000	RK0500D000	RK0500H000	RK0500Q000
A6	RK0600K000	RK0600E000	RK0600D000	RK0600H000	RK0600Q000
A8	RK0800K000	RK0800E000	RK0800D000	RK0800H000	RK0800Q000

Dimensionieren eines Hydrospeichers

Kolbenspeicher Baureihe A

Berechnen der Hydrospeichergröße

Bei der genauen Berechnung der Hydrospeichergröße sind zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen: Betriebsvolumen der Flüssigkeit, Umgebungstemperatur, maximale Betriebstemperatur, Betriebsdruckbereich usw. Darüber hinaus müssen Korrekturwerte angesetzt werden, um den Temperatursausgleich zwischen Umgebungs- und Gastemperatur und die hieraus folgenden Auswirkungen auf den Vorfülldruck im Hydrospeicher einzubeziehen. Wenn der Arbeitszyklus so schnell abläuft, dass keine Wärmeübertragung stattfinden kann, wird der Prozess als *adiabatisch* bezeichnet. Wenn der Prozess dagegen bei einer konstanten Temperatur abläuft, wird er als *isotherm* bezeichnet.

Auslegungsdiagramme für Hydrospeicher

Mit Hilfe der Diagramme auf der folgenden Seite können Sie die Größe eines Kolbenspeichers überschlägig berechnen, bei der sich dem Hydrospeicher ein bestimmtes Medienvolumen entnehmen lässt.

Die Kennlinien basieren hierbei auf der folgenden Gleichung:

$$\Delta V = \frac{0,855 V_o [(P_2/P_1)^{1/n} - 1]}{(P_2/P_1)^{1/f}}$$

wobei:

ΔV = entnommenes Flüssigkeitsvolumen

V_o = Hydrospeichergröße

f = Aufladekoeffizient

n = Entladekoeffizient

P_2 = maximaler Betriebsdruck

P_1 = minimaler Betriebsdruck

Angenommen wird ein Gasfülldruck von $0,9 P_1$.

Isothermer und adiabater Betrieb

Bei der Berechnung der Kennlinien wurden folgende Faktoren als gegeben angenommen:

Z. B. für isothermen Betrieb: lange Auf- und Entladezeiten, f und $n = 1$

Z. B. für adiabaten Betrieb: kurze Auf- und Entladezeiten, f und $n = 1,8$

Hinweis: Die Diagramme geben eine Schätzung des Volumens an, das für den Hydrospeicher zur Speicherung und Abgabe eines gegebenen Flüssigkeitsvolumens unter bestimmten Bedingungen erforderlich ist. In der Praxis hängen die echten Auflade- und Entladekoeffizienten jedoch von der eigentlichen Anwendung ab, sodass durchaus deutliche Abweichungen von den anhand der Diagramme ermittelten Ergebnissen auftreten können. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen für eine detailliertere Berechnung an unsere Konstruktionsabteilung.

Das Verhältnis P_2/P_1 sollte einen Wert von 1,9 nicht übersteigen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an unsere Konstruktionsabteilung.

Verwenden der Diagramme

Diese Diagramme werden verwendet, um die Hydrospeichergröße V_o bei bekannter erforderlicher Entnahme ΔV zu ermitteln.

Beispiel

Siehe rote Linien in nebenstehenden Diagrammen.

ΔV = 6 Liter

P_2 = 170 bar

P_1 = 100 bar

Schritt 1

Da die Entnahme ΔV des Hydrospeichers bekannt ist, gehen Sie von dem für das Entladevolumen zutreffende Diagrammpaar aus (siehe folgende Seite). Bei Entnahmen bis 50 l lesen Sie die Werte in den Diagrammen A und B ab, bei Entladevolumen von mehr als 50 l dagegen in den Diagrammen C und D. Da in diesem Beispiel eine Entnahme von 6 Litern erforderlich ist, sind die Diagramme A und B zu verwenden.

Schritt 2

Berechnen Sie den Wert von P_2/P_1 , indem Sie den maximalen Systemdruck durch den minimalen Betriebsdruck dividieren, der für den einwandfreien Betrieb der Maschine erforderlich ist. In diesem Fall: $170/100 = 1,7$

Schritt 3

Suchen Sie in Diagramm A auf der x-Achse den Punkt 1,7 und ziehen Sie eine senkrechte Linie bis zum oberen Ende des Diagramms.

Schritt 4

Wählen Sie je nach Zyklusdauer die geeignete Kurve in Diagramm A. Bei kürzerer Zyklusdauer wählen Sie die adiabatische Kurve, bei langsameren Zyklen arbeiten Sie mit der isothermen Kurve. In diesem Fall wählen Sie die adiabatische Kurve. (n und $f = 1,8$)

Schritt 5

Ermitteln Sie in Diagramm A den Punkt, an dem die in Schritt 3 gezogene Linie die gewählte Kurve schneidet (hier die adiabatische), und ziehen Sie eine waagerechte Linie bis zum rechten Rand von Diagramm B.

Schritt 6

Finden Sie auf der unteren x-Achse in Diagramm B die erforderliche Entnahme aus dem Hydrospeicher (ΔV), in diesem Fall 6 Liter. Ziehen Sie eine senkrechte Linie bis zum oberen Ende des Diagramms.

Schritt 7

Ermitteln Sie den Punkt, an dem die in Schritt 6 gezogene senkrechte Linie die in Schritt 5 gezogene waagerechte Linie schneidet, und gehen Sie dann von der ersten Kennlinie aus, die sich rechts neben diesem Schnittpunkt befindet.

Schritt 8

Folgen Sie der in Schritt 7 gewählten Kurve bis zur oberen x-Achse (V_o), und lesen Sie die erforderliche Kolbenspeichergröße ab (hier 30 Liter). Runden Sie immer bis zur nächsthöheren Größe auf. In diesem Fall fällt daher die Wahl auf einen 38-Liter-Hydrospeicher.

Zusammenfassung

Vorspannung	90% von 100 bar = 90 bar
Adiabatisch/Isotherm	Adiabatisch
Gewählter Hydrospeicher	A6ES2310L2K

Diagramm B

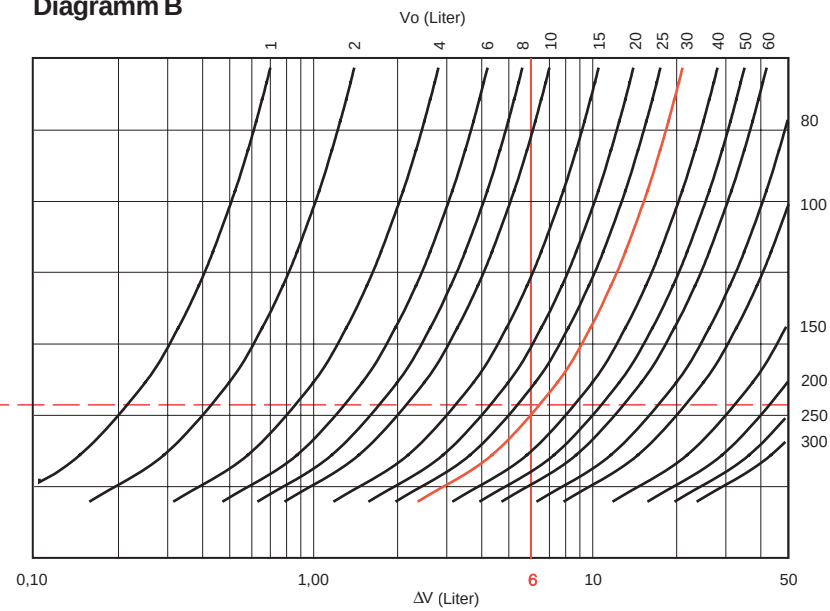
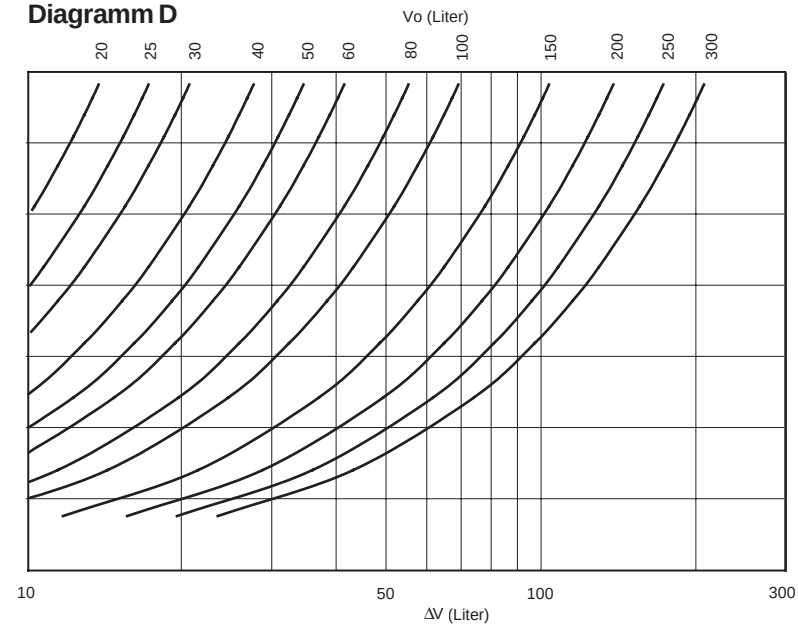
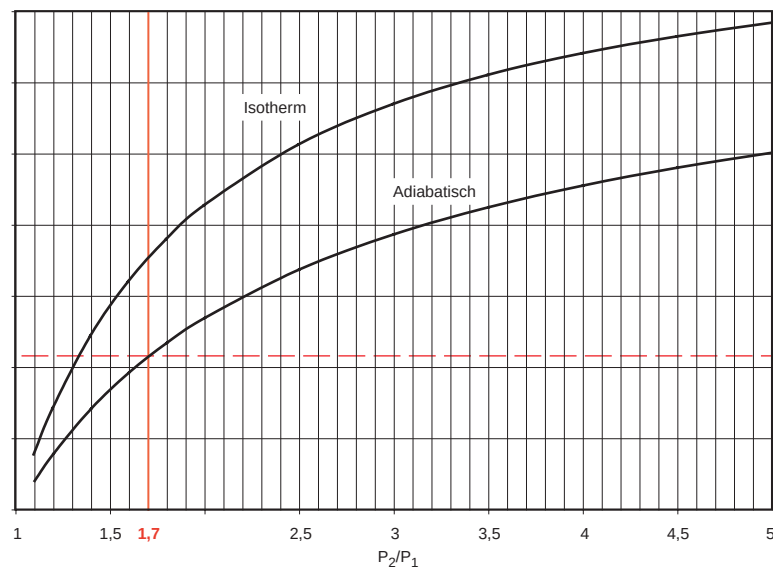


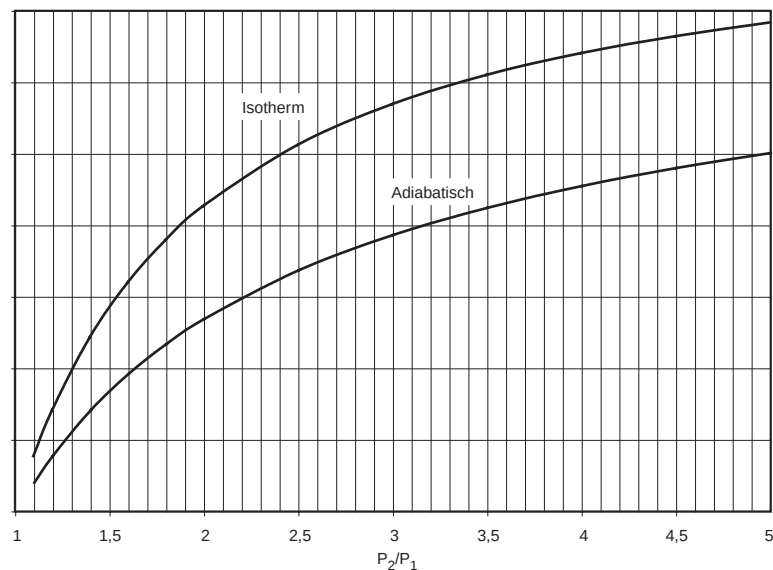
Diagramm D



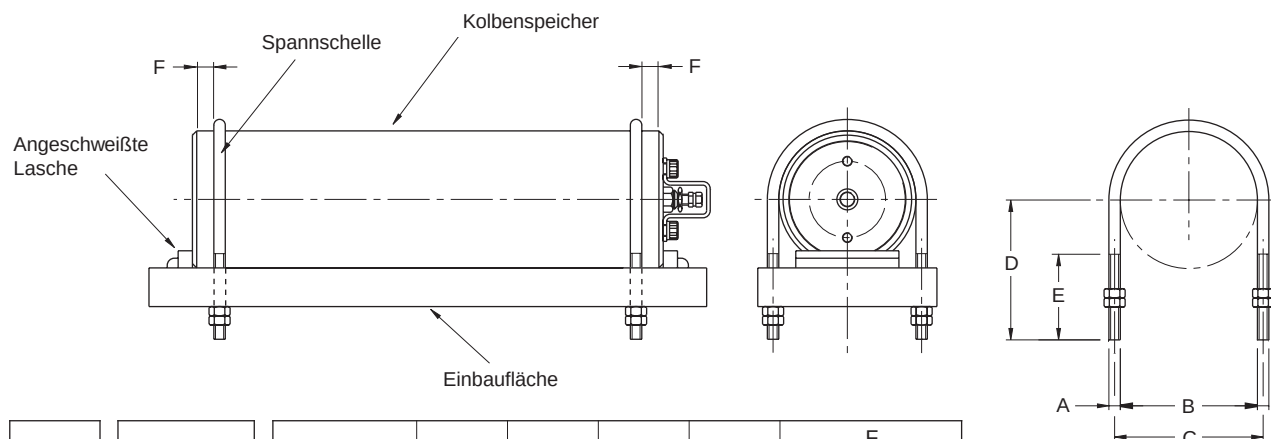
Auslegungsdigramm für $\Delta V = 0,1$ bis 50 Liter
 Diagramm A



Auslegungsdigramm für $\Delta V = 10$ bis 200 Liter
 Diagramm C



Spannschellen für Kolbenspeicher



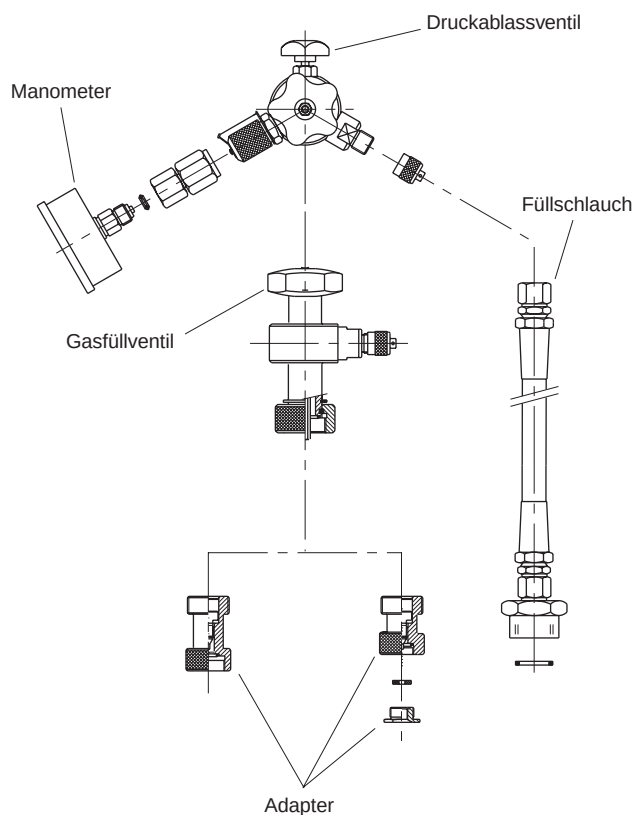
Modell	Teile-Nr.	A	B	C	D	E	F	
							Min.	Max.
A2	PE1093-4	M6 x 1	62	68	70	45	10	25
A3	PE1093-1	M8 x 1,25	96	104	92	60	10	25
A4	PE1093-2	M12 x 1,75	128	140	114	76	10	30
A5	PE1093-12	M12 x 1,75	158	170	140	76	15	40
A6	PE1093-3	M16 x 2	180	196	155	95	20	45
A8	PE1093-13	M16 x 2	234	250	200	95	20	50

Hinweis: Spannschellen sind innerhalb des Höchstabstandes von den Enden des Hydrospeichers anzubringen, um eine Deformation des Zylinderrohrs zu vermeiden.

Füllen und Messen

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Füll- und Messeinrichtungen eignen sich sowohl für das ausgebohrte Standardgasventil als auch für das optionale Gasventil mit Kegelsitz. Jeder Satz enthält eine UCA-Baugruppe mit Gasventil, Druckablassventil, Adapter und einem 3 m langen Füllschlauch mit Standardstickstoffflaschen gewinden. Außerdem enthält der Satz Manometer für 25 und 250 bar, damit die Gasbefüllung auf einfache Weise überwacht werden kann. Die vollständigen Angaben zur Verwendung des Füll- und Messsatzes sind in Bulletin HY07-1244-T gegeben.

Land	Gasflaschengewinde	Teile-Nr.
Deutschland	W 24,32 x 1/14" (Innengewinde)	UCA 01
Großbritannien	5/8 BSP-Außengewinde	UCA 02
Frankreich	W 21,7 x 1/14" (Innengewinde)	UCA 04
Italien	W 21,7 x 1/14" (Außengewinde)	UCA 05
USA	0,960 x 1/14" (Außengewinde)	UCA 03



Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.

A									
Produkttyp		Zulassungstyp		Kapazität (Liter)		Konstruktions- nummer		Hydraulik- anschluss	
	Modell		Optionen		Konstruktions- druck		Dichtungs- werkstoff		Gas- anschluss

Code	Optionen	Seite
S	Ausgebohrtes Gasventil (Standard) ²	7
W	Ausgebohrtes Gasventil + Wasserbetrieb	7
F	Ausgebohrtes Gasventil + Sicherheitsberstventil	7
G	Ausgebohrtes Gasventil + Wasserbetrieb + Sicherheitsberstventil	7
M	Gasventil mit Kegelsitz	7
L	Gasventil mit Kegelsitz + Wasserbetrieb	7
P	Gasventil mit Kegelsitz + Sicherheitsberstventil	7
R	Gasventil mit Kegelsitz + Wasserbetrieb + Sicherheitsberstventil	7

Code	Zulassungstyp	Seite
E	CE-Zulassung ¹	2

Code	Modell	Seite
2	Bohrung 51,4 mm Baureihe A	5
3	Bohrung 76,2 mm Baureihe A	5
4	Bohrung 102,4 mm Baureihe A	5
5	Bohrung 127 mm Baureihe A	5
6	Bohrung 146,9 mm Baureihe A	5
8	Bohrung 200 mm Baureihe A	5

Code	Kapazität	Seite
0005	0,1 – nur A2	5
0010	0,15 – nur A2	5
0015	0,25 – nur A2	5
0029	0,5 – A2 und A3	5
0058	1,0 – A2, A3, A4, A5	5
0090	1,5 – nur A3	5
0116	2,0 – A3, A4, A5	5
0183	3,0 – nur A3	5
0231	3,8 – A4, A5, A6	5
0347	5,7 – A4, A5, A6	5
0578	9,5 – A4, A5, A6, A8	5
0924	15 – nur A6	5
1155	19 – A6, A8	5
1733	28,5 – A6, A8	5
2310	38 – A6, A8	5
2772	45 – nur A8	5
2888	47 – nur A8	5
3465	57 – nur A8	5
4620	76 – nur A8	5

Hydraulikanschluss		Seite
Technische Daten (bei Standard frei lassen)		6

Gasanschluss		Seite
Technische Daten (wenn Ventil nicht mitgeliefert)		6

Code	Dichtungswerkstoff	Seite
K	Nitril (NBR)	6
E	Fluorelastomer (FPM)	6
H	Hydriernitril (HNBR)	6
D	Ethylenpropylen (EPR)	6
Q	Tieftemperatur-Nitril (NBR)	6
S	Spezieller Werkstoff (bitte angeben)	6

Code	Konstruktionsnummer	Seite
2	Metrische Befestigung + BSPP-Anschlüsse (Standard)	6
1	Zöllige Befestigung + SAE-Anschlüsse	6
3	Spezielle Anschlüsse	6
###	Spezialitäten (Parker-Nummer)	–

Code	Konstruktionsdruck ³	Seite
L	250 bar	3
H	350 bar	3

¹ Andere Zulassungen sind auf Wunsch möglich. Wenden Sie sich für weitere Informationen an das Werk.

² Wenn ein Gasanschluss spezifiziert ist, wird kein Gasventil mitgeliefert.

³ Andere Druckwerte sind auf Wunsch möglich. Wenden Sie sich für weitere Informationen an das Werk.

Optionen für Hydraulik- und Gasanschlüsse

Bei Hydrospeichern mit anderen als Standardanschlüssen müssen Sie den speziellen Gas- und/oder Hydraulikanschluss mit dem jeweiligen Anschlusscode (siehe Seite 6) angeben. Das folgende Beispiel zeigt eine typische Modellnummer für einen Hydrospeicher mit Gas- und Hydraulikanschlüssen nach ISO 6149.

A	3	E	S	0090	L	2	K	YE/YE
---	---	---	---	------	---	---	---	-------

Hydraulics Group Verkaufsbüros

Europa

Belgien

Nivelles

Tel: +32 (0)67 280 900

Fax: +32 (0)67 280 999

Dänemark

Ballerup

Tel: +45 4356 0400

Fax: +45 4373 8431

Deutschland

Kaarst

Tel: +49 (0)2131 4016 0

Fax: +49 (0)2131 4016 9199

Finnland

Vantaa

Tel: +358 (0)9 4767 31

Fax: +358 (0)9 4767 3200

Frankreich

Contamine-sur-Arve

Tel: +33 (0)450 25 80 25

Fax: +33 (0)450 03 67 37

Großbritannien

Warwick

Tel: +44 (0)1926 317 878

Fax: +44 (0)1926 317 855

Irland

Dublin

Tel: +353 (0)1 293 9999

Fax: +353 (0)1 293 9900

Italien

Corsico (MI)

Tel: +39 02 45 19 21

Fax: +39 02 4 47 93 40

Niederlande

Oldenzaal

Tel: +31 (0)541 585000

Fax: +31 (0)541 585459

Norwegen

Ski

Tel: +47 64 91 10 00

Fax: +47 64 91 10 90

Österreich

Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501

Fax: +43 (0)2622 66212

Polen

Warschau

Tel: +48 (0)22 863 49 42

Fax: +48 (0)22 863 49 44

Portugal

Leca da Palmeira

Tel: +351 22 9997 360

Fax: +351 22 9961 527

Schweden

Spånga

Tel: +46 (0)8 597 950 00

Fax: +46 (0)8 597 951 10

Slowakei

Siehe Tschechische Republik

Spanien

Madrid

Tel: +34 91 675 73 00

Fax: +34 91 675 77 11

Tschechische Republik

Klecaný

Tel: +420 284 083 111

Fax: +420 284 083 112

Ungarn

Budapest

Tel: +36 (06)1 220 4155

Fax: +36 (06)1 422 1525

International

Asien, Pazifik

Hong Kong, Kowloon

Tel: +852 2428 8008

Fax: +852 2425 6896

Australien

Castle Hill

Tel: +61 (0)2-9634 7777

Fax: +61 (0)2-9842 5111

China

Beijing

Tel: +86 10 6561 0520

Fax: +86 10 6561 0526

Indien

Mumbai

Tel: +91 22 5590 708

Fax: +91 22 5590 7080/50

Japan

Tokyo

Tel: +(81) 3 6408 3900

Fax: +(81) 3 5449 7201

Kanada

Milton, Ontario

Tel: +1 905-693-3000

Fax: +1 905-876-0788

Lateinamerika

Brasilien

Tel.: +55 12 3954-5100

Fax: +55 12 3954-5266

Republik Südafrika

Kempton Park

Tel: +27 (0)11-961 0700

Fax: +27 (0)11-392 7213

USA

Cleveland

(Industrieanwendungen)

Tel: +1 216-896-3000

Fax: +1 216-896-4031

Lincolnshire

(Mobilanwendungen)

Tel: +1 847-821-1500

Fax: +1 847-821-7600

Parker Hannifin ist der führende Anbieter von Bewegungs- und Steuerungssystemen und -lösungen und verfügt weltweit über Verkaufs- und Produktionsstandorte. Informationen zu unseren Produkten und Details über das nächste Parker-Verkaufsbüro erhalten Sie auf www.parker.com oder unter der gebührenfreien Rufnummer 00800 2727 5374.



Katalog HY07-1240/5-DE
2M 12/04 CQ

© Copyright 2004
Parker Hannifin Corporation
Alle Rechte vorbehalten.