

Hydraulikspeicher

Nennvolumen 13, 40 und 75 cm³, p_{max.} 500 bar

600-20

Ausgabe: 10/2022

Beschreibung:

Beim Einsatz von hydraulischen Spannsystemen müssen systeminterne Leckagen und Volumenänderungen (z. B. durch Temperaturschwankungen) ausgeglichen werden. Diese Aufgaben übernehmen die Hydraulikspeicher.

In intermittierenden Anwendungen füllt der angeschlossene Druckerzeuger während den Unterbrechungen den Hydraulikspeicher. Dadurch entsteht kurzfristig ein hoher Volumenstrom, der bedarfsweise beim Druckerzeuger zur Einsparung von Antriebsleistung genutzt werden kann.

Hydraulikspeicher eignen sich als Volumenspeicher. Außerdem können sie, bei pumpenseitigem Ausfall der Druckölversorgung, als Druckölquelle dienen.

Beim Einsatz von Hydraulikspeichern ist das System mit zusätzlichen Sicherungselementen zu versehen (siehe Sicherheitshinweis).

Alle Arbeiten am Hydraulikspeicher dürfen nur von dafür befähigten Personen durchgeführt werden.

Anwendungen:

Systeminterne Leckagen ausgleichen

Bei hydraulischen Spannsystemen arbeiten die Druckerzeuger in der Regel im Abschaltbetrieb. Ein Druckschalter steuert dabei die Schaltvorgänge des Antriebsmotors.

Sind im System Elemente angeschlossen, die bauartbedingt eine Leckage hervorrufen (z. B. gesteuerte Drehdurchführungen), verursacht dies häufige Schaltvorgänge. Der Hydraulikspeicher reduziert die Ein- und Ausschaltzyklen des Antriebsmotors deutlich. Das spart Energie und mindert den Materialverschleiß.

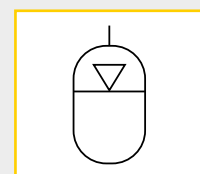
Volumenänderungen ausgleichen

Bei abgekuppelten Spannsystemen können Temperaturschwankungen auftreten. Diese führen unweigerlich zu erheblichen Änderungen des Spanndrucks (± 10 bar bei $\pm 1^\circ\text{C}$).

Der Einbau eines Hydraulikspeichers in das System schafft einen Volumenausgleich und verhindert somit die unerwünschten Druckschwankungen.



Webcode: 060020



Bauart:

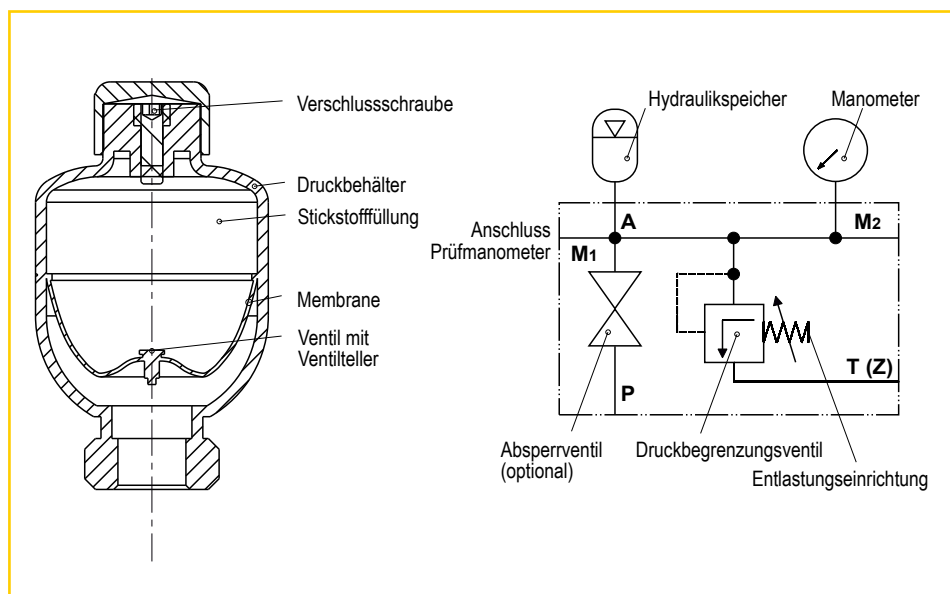
- Membranspeicher mit Füllgas Stickstoff (min. 99,8 %)

Anschlüsse:

- G 1/4 G 1/2 M14x1,5

Vorteile:

- robuste Bauweise
- standardmäßig in drei Baugrößen erhältlich
- beliebige Einbaulage möglich
- Entlastung hydraulischer Bauteile bei Druckschwankungen/-Stößen
- hilft Energie einzusparen
- mindert Verschleiß



Funktionsweise:

Die Membrane ist mit Stickstoff beaufschlagt. Der integrierte Ventilteller verschließt die Öffnung für den Öleinlass. So wird eine Beschädigung der Membrane verhindert. Bei minimalem Betriebsdruck muss eine geringe Menge Drucköl im Behälter verbleiben, damit die Membrane durch den Druck auf den Ventilteller bei der Entleerung den Öleinlass nicht verschließt. p_0 muss daher immer niedriger eingestellt sein als p_1 .

Die gespeicherte Flüssigkeitsmenge entspricht der Volumenänderung ΔV zwischen der Position bei minimalem und maximalem Betriebsdruck.

Sicherheitshinweis:

Hydraulikspeicher unterliegen in Deutschland dem Regelwerk TRB (Technische Regeln Druckbehälter). Demnach ist folgende Zusatzausrüstung beim Einsatz von Hydraulikspeichern erforderlich:

- Manometer
- Entlastungseinrichtung
- Druckbegrenzungsventil
- Absperrventil (optional)
- Prüfmanometeranschluss

Außerhalb Deutschlands gelten die nationalen Vorschriften und Verordnungen zum Einsatz von Druckbehältern des jeweiligen Landes.

Wir konstruieren und fertigen auch Sondervarianten!



HYDROKOMP®

Hydraulische Komponenten GmbH

+49 6401 225999-0

sales@hydrokomp.de

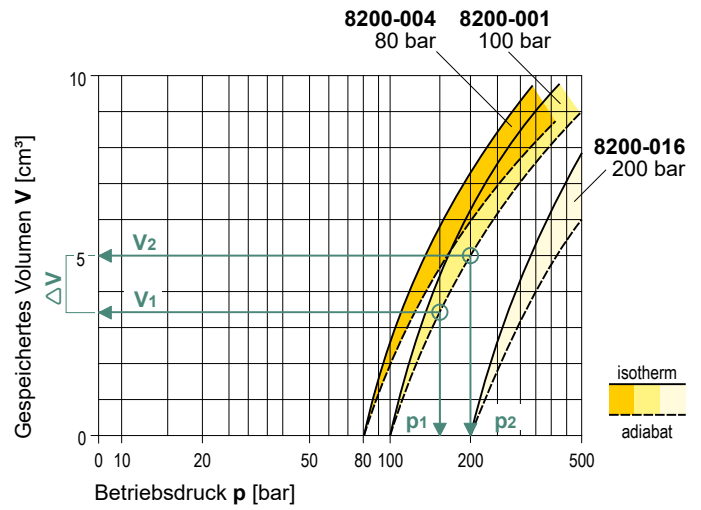
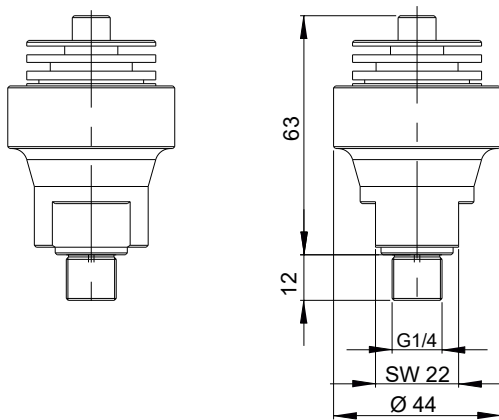
Siemenstr. 16
35325 Mücke (Germany)

www.hydrokomp.de

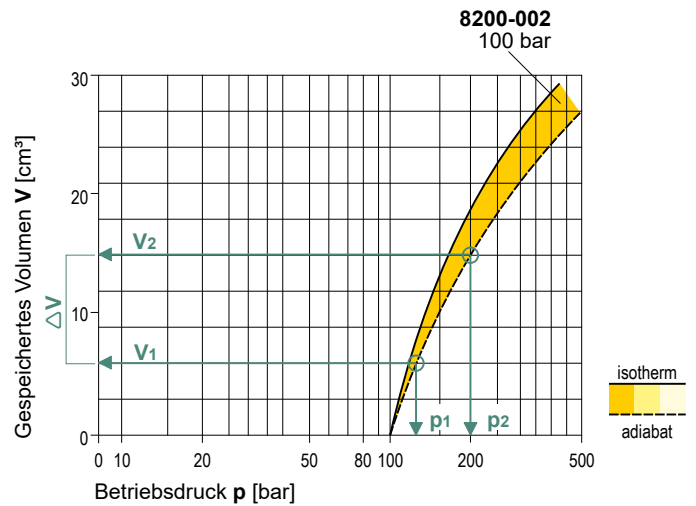
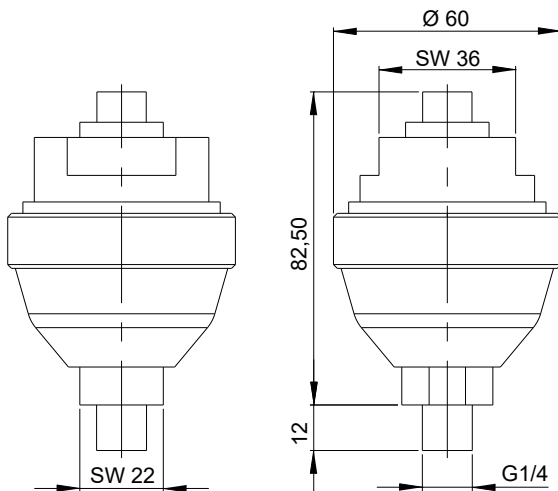
Technik, die verbindet



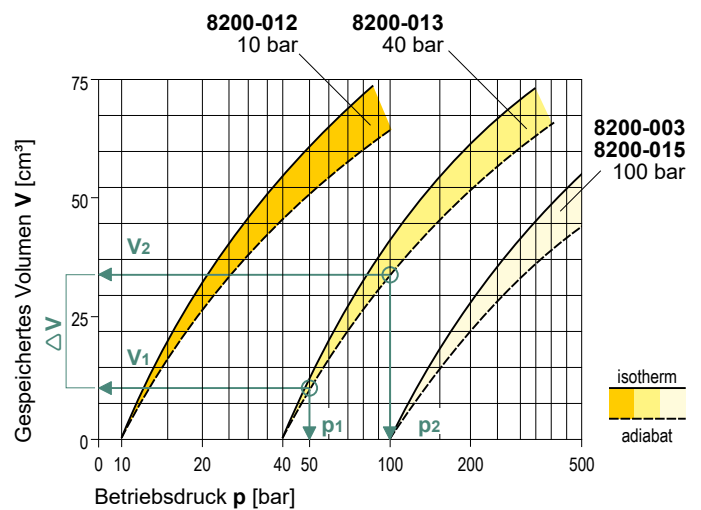
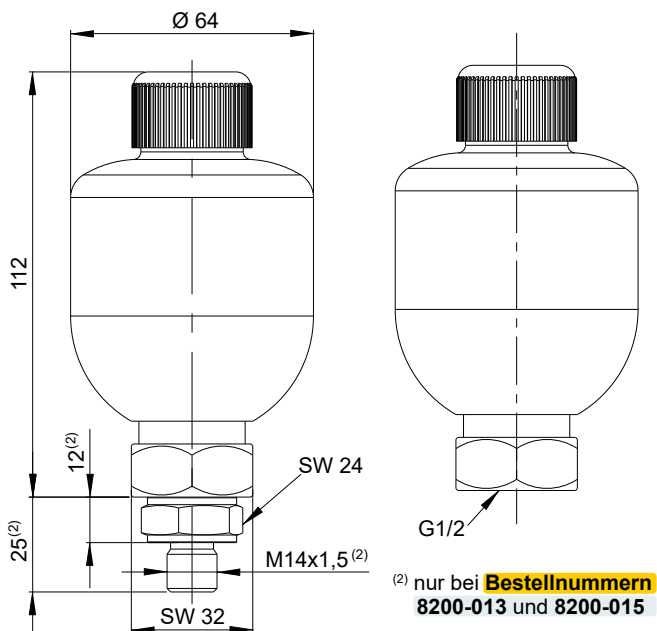
Hydraulikspeicher V = 13 cm³



Hydraulikspeicher V = 40 cm³



Hydraulikspeicher V = 75 cm³





Hydraulikspeicher V = 13 cm³

Speicher-volumen ⁽¹⁾	p _{max.}	Vorspann-druck p ₀ ⁽²⁾	Gewinde-anschluss	Volumen gespeichert	Bestell-Nr.
13 cm³	500 bar	100 bar	G1/4	9,2 cm³	8200-001
13 cm³	500 bar	80 bar	G1/4	9,8 cm³	8200-004
13 cm³	500 bar	200 bar	G1/4	8,6 cm³	8200-016
13 cm³	500 bar	20 bar	G1/4	8,6 cm³	8200-019

⁽¹⁾bei 22° C und max. Betriebsdruck p_{max.}

⁽²⁾Dieser Hydraulikspeicher ist auch mit anderen Vorspanndrücken auf Anfrage erhältlich.



Hydraulikspeicher V = 40 cm³

Speicher-volumen ⁽¹⁾	p _{max.}	Vorspann-druck p ₀ ⁽²⁾	Gewinde-anschluss	Volumen gespeichert	Bestell-Nr.
40 cm³	400 bar	100 bar	G 1/4	28,8 cm³	8200-002

⁽¹⁾bei 22° C und max. Betriebsdruck p_{max.}

⁽²⁾Dieser Hydraulikspeicher ist auch mit anderen Vorspanndrücken auf Anfrage erhältlich.



Hydraulikspeicher V = 75 cm³

Speicher-volumen ⁽¹⁾	p _{max.}	Vorspann-druck p ₀ ⁽²⁾	Gewinde-anschluss	Volumen gespeichert	Bestell-Nr.
75 cm³	250 bar	100 bar	G 1/2	45,0 cm³	8200-003
75 cm³	50 bar	10 bar	G 1/2	70,0 cm³	8200-012
75 cm³	250 bar	40 bar	M14x1,5	62,0 cm³	8200-013
75 cm³	250 bar	100 bar	M14x1,5	45,0 cm³	8200-015

⁽¹⁾bei 22° C und max. Betriebsdruck p_{max.}

⁽²⁾Dieser Hydraulikspeicher ist auch mit anderen Vorspanndrücken auf Anfrage erhältlich.

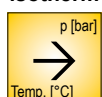


Hinweis zu den Kennlinien (Seite 2):

Die Kennlinien verstehen sich als theoretische Richt-Grenzwerte. Das gespeicherte Volumen ΔV errechnet sich aus dem adäquaten Vorspanndruck p₀ an den beiden Betriebspunkten p₁ (min. Betriebsdruck) und p₂ (max. Betriebsdruck).

$$\Delta V = V_2 - V_1$$

isotherm



(durchgängige Kennlinie)

Durch die langsame Ladung/Entladung des Hydraulikspeichers findet ein vollständiger Temperaturausgleich statt. Der Spanndruck bleibt nahezu konstant.

adiabat



(gestrichelte Kennlinie)

Durch die schnelle Ladung/Entladung unterliegt der Hydraulikspeicher starken Temperaturschwankungen. Der vollständige Temperaturausgleich ist dabei nicht möglich. Ein Temperaturanstieg ist die Folge. Dieser führt zu erheblichen Änderungen des Spanndrucks (± 10 bar bei $\pm 1^\circ$ C).



Anwendungsbeispiel:

Spannvorrichtung in einer Bearbeitungspalette, bestückt mit Schwenkspannzylindern.

Der Hydraulikspeicher mit einem Nennvolumen von 40 cm³ wurde hierbei in einem manuellen Kupplungssystem verbaut.

Die Druckölversorgung erfolgt über die Kupplungsmechanikleiste.

Das Kupplungssystem beinhaltet neben dem integrierten Rückschlagventil alle weiteren erforderlichen Sicherheitselemente für den Betrieb des Hydraulikspeichers.

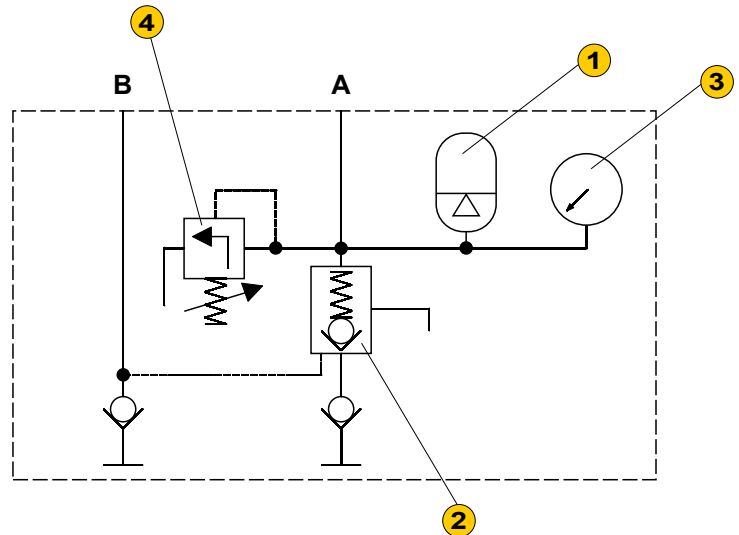
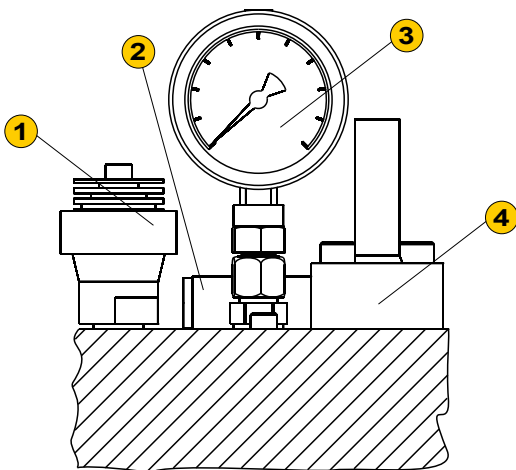
Manometer:

montiert in der Zuleitung des Spannsystems, zur Überwachung des Ist-Druckes

Druckbegrenzungsventil:

Funktion der Entlastungseinrichtung, schützt den Hydraulikspeicher vor einem Druckanstieg um mehr als 10% über den maximalen Betriebsdruck.

Komponenten:	Datenblatt:
Manuelle Kupplungssysteme	100-2
Schwenkspannzylinder	240-10
Manometer mit Glycerinfüllung	600-3
Rückschlagventile, hydr. entsperrbar	700-11



- ① Hydraulikspeicher
- ② Rückschlagventil, hydraulisch entsperrbar
- ③ Manometer mit Glycerinfüllung
- ④ Druckbegrenzungsventil mit Entlastungsfunktion