

4. Wartungsvorschrift

Bei einwandfreier Gummiblase und dichtschließendem Rückschlagventil sind die Gasverluste sehr gering, so daß ein nahezu wartungsfreier Betrieb gegeben ist. Es wird jedoch eine regelmäßige Überprüfung des Gasfülldruckes empfohlen.

Die Überprüfung sollte bei neu eingebauten Druckflüssigkeitsspeichern im ersten Monat jede Woche einmal erfolgen. In der weiteren Folge wird eine Überprüfung aller drei Monate empfohlen. Der vorhandene Gasfülldruck kann bei der Überprüfung auf zwei Arten bestimmt werden:

Prüfen am Gasventil mittels Fülleinrichtung. (Siehe Betriebsanleitung für Fülleinrichtung im Anhang.)

Dabei darf sich keine Hydraulikflüssigkeit im Speicher befinden. Prüfen mittels Druckmesser in der Hydraulikleitung.

Der bis zum Nenndruck gefüllte Speicher ist langsam (Temperaturausgleich) hydraulisch zu entleeren. Sobald alles Hydrauliköl aus dem Speicher abgeflossen ist, fällt der Druckmesser plötzlich auf Null zurück. Der zuletzt von dem plötzlichen Absinken des Öldruckes angezeigte Druck entspricht dem noch vorhandenen Gasfülldruck.

Sollten in kurzen Zeitabständen größere Gasverluste auftreten, so ist eine Dichtheitsprüfung an den Stellen 13, 14 und 15 durch Einpinseln mit Seifenlauge durchzuführen.

Das Säubern des Druckflüssigkeitsspeichers oder der Anlage darf nicht mit Petroleum oder Benzin erfolgen (Anfälligkeit der Gummiblase).

5. Konservierung

Eine Außenkonservierung des Druckflüssigkeitsspeichers erfolgt nicht. Eine Innenkonservierung ist nicht erforderlich, da die Innenkonservierung das Arbeitsmittel übernimmt. Die Stutzen 1 (Pos. 8) und 2 (Pos. 7) sind mit Schutzkappen verschlossen zu halten.

6. Lagerung

Die Druckflüssigkeitsspeicher sind in sauberen, trockenen und gut durchlüfteten Räumen zu lagern.

Die relative Luftfeuchtigkeit darf 80 % nicht überschreiten. Den Lagerräumen sind korrosionsfördernde Gase fernzuhalten.

Alle Ersatzteile, die für eine selbständige Reparatur benötigt werden, besitzen Bauteile aus Gummi (außer der Schutzkappe). Die Lagerung hat unter Beachtung von TGL 14 362 „Gummierzeugnisse, Richtlinien für Lagerung, Wartung und Reinigung“ zu erfolgen.

Insbesondere die Gummiblase ist vor Licht und Wärme zu schützen und so zu lagern, daß keine Verformung auftritt (keine einseitige Belastung oder Knickstellen). Dabei soll im Interesse einer ausreichenden Lebensdauer die Lagerfrist vor Inbetriebnahme 3 Monate nicht überschreiten.

7. Transport

Druckflüssigkeitsspeicher, die zur Reparatur dem Herstellerwerk oder einer von ihm anerkannten Vertragswerkstatt angeliefert werden, sind vor dem Versand vom Gasdruck zu entlasten.

8. Reparaturvorschrift

8.1. Ersatzteile

Nach Ablauf der Garantiezeit kann vom Betreiber die Gummiblase, entsprechend Abschnitt 8.2. und 8.3., selbst ausgewechselt werden. Die Bestellung für Ersatzteile ist an den Kundendienst zu richten. Sie muß folgende Angaben enthalten:

1. TGL-Nummer, Nenngröße und Baujahr, siehe Geräteschild!
2. Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe Seite 2 und 3!
3. Gewünschte Stückzahl
4. Genaue Versandanschrift
5. Versandart und Bankverbindung

Als Ersatzteile sind lieferbar:

- Gummiblase ohne Verschlußplatten
- Gummiblase mit Verschlußplatten
- Rückschlagventil

Achtung! Ist Sonderausführung; nur Ventile vom Betrieb Industriewerke Karl-Marx-Stadt verwenden.

- Ventilkappe
- Schutzkappe

Bestellbeispiel

3 Stück Gummiblasen ohne Verschlußplatten für Nenngröße 6,3 nach TGL 10 843, Baujahr 1970 usw.

8.2. Demontageanweisung

Beim Auswechseln der Gummiblase muß folgende Vorschrift eingehalten werden:

- Der Druckflüssigkeitsspeicher darf nur im drucklosen Zustand geöffnet werden.

- Er darf nicht geöffnet werden, wenn nicht mit Sicherheit der drucklose Zustand festgestellt wurde.
- Zur Überprüfung auf noch vorhandenen Gasdruck ist der Speicher vom Hydraulikkreislauf zu trennen. Druckstromerzeuger ausschalten. Den statischen Druck (Öldruck) im Kreislauf durch Betätigen der entsprechenden Ventile restlos abbauen. Durchfluß in der Rohrleitung zum Speicher mittels Ventil unterbrechen.
- Zeigt das Manometer der Fülleinrichtung keinen Druck mehr an, so ist, nachdem die Fülleinrichtung abmontiert wurde, durch Niederdrücken der Ventalnadel zu prüfen, ob noch Gas abströmt.
- Klemmt die Ventalnadel oder bestehen Zweifel, ob der Speicher noch mit Stickstoff gefüllt ist (z. B. weil wegen zu großer Umgebungsgläusche das Abströmen des Stickstoffes nicht hörbar ist) so ist die Rohrleitung am Speicher abzubauen. Danach steckt man einen Dorn mit flacher Kuppe in den Ölstützen und versucht die metallischen Verschlußteile der Gummiblase hochzudrücken. Diese müssen sich ohne Widerstand anheben lassen. (Die Verschlußteile werden bereits bei einem Druck von etwa 0,5 bis 1 kp/cm² an die Behälterinnenwand gedrückt.)
- Läßt sich die Ventalnadel nicht niederdrücken und es wurde noch ein Gasdruck festgestellt, so ist der gesamte Ventileinsatz vorsichtig zu lockern, er darf erst vollständig herausgeschraubt werden, nachdem der Speicher restlos entleert ist.

Achtung! Bei diesen Arbeiten darf sich der Kopf des Monteurs nicht über dem Ventileinsatz befinden.

Nicht vergessen, vor der Neufüllung des Gasraumes den Ventileinsatz wieder fest einschrauben.

Arbeitsablauf der Demontage

- Hydraulikdruck ablassen.
- Schutz- und Ventilkappe vorsichtig abschrauben.
- Das im Speicher befindliche Rückschlagventil **mittels** Fülleinrichtung öffnen - siehe Betriebsanleitung für Fülleinrichtung im Anhang -, um den Gasraum vom Stickstoff zu entleeren.
- Stickstoff beim Ablassen nicht unmittelbar einatmen (Erstickungsgefahr)!
- Kann der Gasdruck mittels Fülleinrichtung durch ein Klemmen des Rückschlagventils im Stutzen 1 (Pos. 8) nicht abgelassen werden, so muß entsprechend der vorangegangenen Vorschrift gehandelt werden.
- Verschraubung lösen, Deckel abnehmen.
- Am freigelegten Einspannbund der Gummiblase ist diese aus dem Druckbehälter herauszuziehen.

Im Hydraulikkreis muß ein Druckmesser vorhanden sein. Weiterhin sind Sicherheitsvorrichtungen anzubringen, die ein Überschreiten des 1,1-fachen des höchstzulässigen Betriebsdruckes des Druckflüssigkeitsspeichers verhindern. (Abschnitt 1.3 ASAO 840/1.)

Kurzzeitige Druckstöße, bei denen die Sicherheitsvorrichtungen infolge Trägheit nicht reagieren, dürfen das 1,3-fache des max. Betriebsdruckes nicht überschreiten.

Beim Einsatz des Speichers als Schwingungs- oder Stoßdämpfer ist dieser möglichst nahe an die schwingungs- bzw. stoßerregende Stelle einzubauen.

3.3. Füllen des Gasraumes

Als Gas darf grundsätzlich nur Stickstoff verwendet werden. Sauerstoff bedeutet Explosionsgefahr! Die Höhe des Gasfülldruckes p_1 wird entsprechend den Betriebsbedingungen festgelegt. Dabei sind jedoch die unter Punkt 2 angegebenen zulässigen Druckverhältnisse einzuhalten. Liegt der Gasfülldruck p_1 für den gewünschten Betriebszustand fest, so empfiehlt es sich, denselben für spätere Gasnachfüllungen gut sichtbar am Speicher zu vermerken (nicht einschlagen!).

Der Druckflüssigkeitsspeicher kann separat oder in der Hydraulikanlage eingebaut gefüllt werden. Jedoch ist darauf zu achten, daß sich im Speicher keine Hydraulikflüssigkeit befindet.

Das Füllen des Speichers erfolgt mit der Fülleinrichtung.

Hersteller: Betrieb Industriewerke Karl-Marx-Stadt.

Das Füllen und die Fülleinrichtung sind in der im Anhang befindlichen Betriebsanleitung beschrieben. Nach dem Füllen ist die Fülleinrichtung vom Speicher zu entfernen und die Ventilkappe ist aufzuschrauben.

Bei evtl. Undichtheit am Gasventil ist die Ventilkappe leicht nachzuziehen. Nach erfolgter Prüfung auf Gasdichtheit an den in der Abbildung angegebenen Stellen 13, 14 und 15 - durch Einpinseln mit einer Seifenlauge und Aufschrauben der Schutzkappe - ist der Druckflüssigkeitsspeicher betriebsbereit.

3.4. Inbetriebnahme

Druckflüssigkeitsspeicher der Gruppe A und B müssen vor Inbetriebnahme einer Abnahmeprüfung am Aufstellungsort durch einen Sachkundigen des Betreibers oder des Herstellerbetriebes unterzogen werden. Druckflüssigkeitsspeicher der Gruppe D müssen vor Inbetriebnahme einer Abnahmeprüfung am Aufstellungsort durch einen Sachverständigen der zuständigen Inspektion der Technischen Überwachung unterzogen werden.

Die Gruppenzugehörigkeit des Speichers ist aus der mitgelieferten Bescheinigung über die Bau- und Öldruckprüfung ersichtlich.

Es wird besonders auf die §§ 6, 7, 8, 10 und 11 der ASAO 840/1 verwiesen.

Es ergeben sich damit:

- Speichertemperatur $\vartheta_{Sp} = 75 \text{ }^\circ\text{C}$
- Lebensdauer der Gummibläse ca. 1500 h

Die aus dem Diagramm ermittelte Speichertemperatur gilt nur für Druckstromerzeuger, die mit konstantem Förderstrom betrieben werden.

Bei Druckstromerzeugern, die mit über dem Druck veränderlichen Förderstrom arbeiten (Pumpen mit Druckregleinrichtungen) werden unter sonst gleichen Bedingungen im Speicher bis zu $15 \text{ }^\circ\text{C}$ höhere Temperaturen erreicht.

Die in Abhängigkeit von der Speichertemperatur angegebene Lebensdauer gilt als Richtwert bei einer Arbeitsfrequenz von $1 \dots 5/\text{min}$ und einer Umgebungstemperatur von $20 \dots 30 \text{ }^\circ\text{C}$.

3. Einbaurichtlinie

3.1. Allgemeines

Der Druckflüssigkeitsspeicher ist nach Anlieferung auf während des Transportes entstandene oder sonstige Beschädigungen durchzusehen. Beide Stutzen müssen mit Schutzkappen versehen sein.

Der Speicher ist im Anlieferungszustand mit einem geringen Gasdruck von 2,5 bis 4 kp/cm^2 gefüllt.

Die Werknummer am Speicher muß mit der mitgelieferten Dokumentation übereinstimmen. Am Druckbehälter des Speichers dürfen keine Nacharbeiten vorgenommen werden, weder mechanische Bearbeitung, noch Schweißen, Löten oder sonstige Wärmebehandlung.

3.2. Hydraulikanlage

Die Einbaulage der Druckflüssigkeitsspeicher Nenngröße 1 ... 6,3 ist senkrecht bis waagrecht. Die der Nenngrößen 10 und 25 ist senkrecht oder mit einer Neigung bis zu 30° von der Senkrechten. Einbaulage mit Stutzen 1 (Pos. 8) nach unten ist nicht zulässig.

Für den Anschluß der Ölleitung am Stutzen 2 (Pos. 7) kann wahlweise die Verschraubung nach TGL 0-2353 oder TGL 8277 verwendet werden. Der Speicher muß in der Anlage so eingebaut sein, daß die Angaben des Geräteschildes vollständig und der grüne Farbring teilweise sichtbar bleiben.

Die Befestigung des Speichers kann durch Schellen, Haltebügel, Klemmring oder ähnliches erfolgen.

Dabei ist zu beachten, daß bei evtl. Bruch der Rohrleitung oder sonstigen Havarien der Speicher genügend Halterung besitzt.

Es wird empfohlen, den Druckflüssigkeitsspeicher an einer zugänglichen Stelle einzubauen, damit ein Nachfüllen auf den geforderten Gasdruck auch in der Anlage möglich ist. Der Platzbedarf der Füllereinrichtung ist aus TGL 10 843 ersichtlich.

8.3. Montageanweisung

Alle Ersatzteile werden trocken, ohne Öl, Fett oder ähnlichem eingebaut. Unmittelbar vor dem Einbau der Ersatzteilblasen in den Druckbehälter sind die Verschlussteile durch den Betreiber wie folgt zu montieren:

Verschlußplatte so in die Blase einlegen, daß der Gewindezapfen durch die kleine Blasenöffnung nach außen ragt. Von außen Verschlußsteller, Federring und Sechskantmutter auf den Gewindezapfen aufsetzen. Die Sechskantmutter bis zum metallischen Anschlag anziehen. Das Gegenhalten der Verschlußplatte im Innern der Blase erfolgt von Hand oder mit einem 5 mm breiten Blechstreifen in dem eingefrästen Schlitz.

Die mit den Verschlussteilen komplettierte Gummibläse wird mit ihrer Verschraubung zuerst in den Druckbehälter eingeführt. Die Gummibläse selbst wird dabei zusammengedrückt durch die obere Speicheröffnung geschoben, bis der Einspannbund seinen vorgesehenen Halt im Druckbehälter findet.

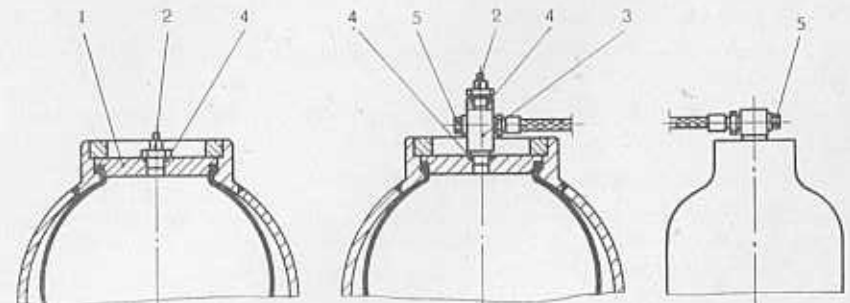
Deckel aufsetzen, Scheibenfeder einlegen (Verdrehsicherung), Verschraubung anziehen und, wenn erforderlich, einen Ventileinsatz in den Deckel einschrauben. Danach kann der Druckflüssigkeitsspeicher entsprechend Pkt. 3.3. mit Gas gefüllt und auf Dichtheit geprüft werden.

Für die Dichtheitsprüfung der Verschlussteile ist der Speicher mit dem Ölstopfen nach oben aufzustellen und in den Ölstopfen ist eine geringe Menge Öl einzufüllen.

Sind keine Gasblasen am Ölstopfen zu beobachten, ist die Dichtheit gewährleistet. Der Druckflüssigkeitsspeicher ist nach Durchführung dieser Prüfungen einbaufertig.

9. Nachschalten von Gasflaschen

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Deckel | 4 Dichtring A 18×22 TGL 0-7603 Cu |
| 2 Stutzen für Füllereinrichtung | 5 Verschlußschraube M 18×1,5 |
| 3 Zwischenstück | TGL 0-910 |



9.1. Technische Daten

Zulässige Druckverhältnisse

$$\frac{p_2}{p_1} \leq 1,45$$

$$\frac{p_{II}}{p_I} \leq 1,08$$

Bei $p_1 \leq 40 \text{ kp/cm}^2$ ist restlose Öl-entleerung im Dauerbetrieb zulässig.

Weitere technische Daten sind im Abschnitt 2 dieser Betriebsanleitung ersichtlich.

9.2. Berechnung der Kombination

isotherm

$$V_{\text{nutz}} = 65 \left(\frac{p_1}{p_0} - \frac{p_1}{p_2} \right)$$

adiabatisch

$$V_{\text{nutz}} = 65 \left(\sqrt[1,4]{\frac{p_1}{p_0}} - \sqrt[1,4]{\frac{p_1}{p_2}} \right)$$

9.3. Montageanweisung

Nach Anlieferung des Druckflüssigkeitsspeichers und der Stahlflasche mit den zugehörigen Armaturen sind folgende Arbeiten nötig:

Im Speicher befindlichen geringen Gasdruck ablassen. Den im Deckel des Speichers der Nenngröße 25 eingeschraubten Stutzen (2) für den Anschluß der Füllereinrichtung entfernen. Zwischenstück (3) der Nachschaltarmatur in den Deckel einschrauben und mit einem beigelegten Dichtring (4) abdichten, Stutzen (2) mit beigelegtem Dichtring auf der Gegenseite des Zwischenstückes in die freie Bohrung einschrauben. Schlauch zur Verbindung der beiden Druckgefäße anschließen.

Das Füllen der Druckgefäße mit Stickstoff erfolgt gleichzeitig über Stutzen (2) mit Hilfe der Füllereinrichtung.

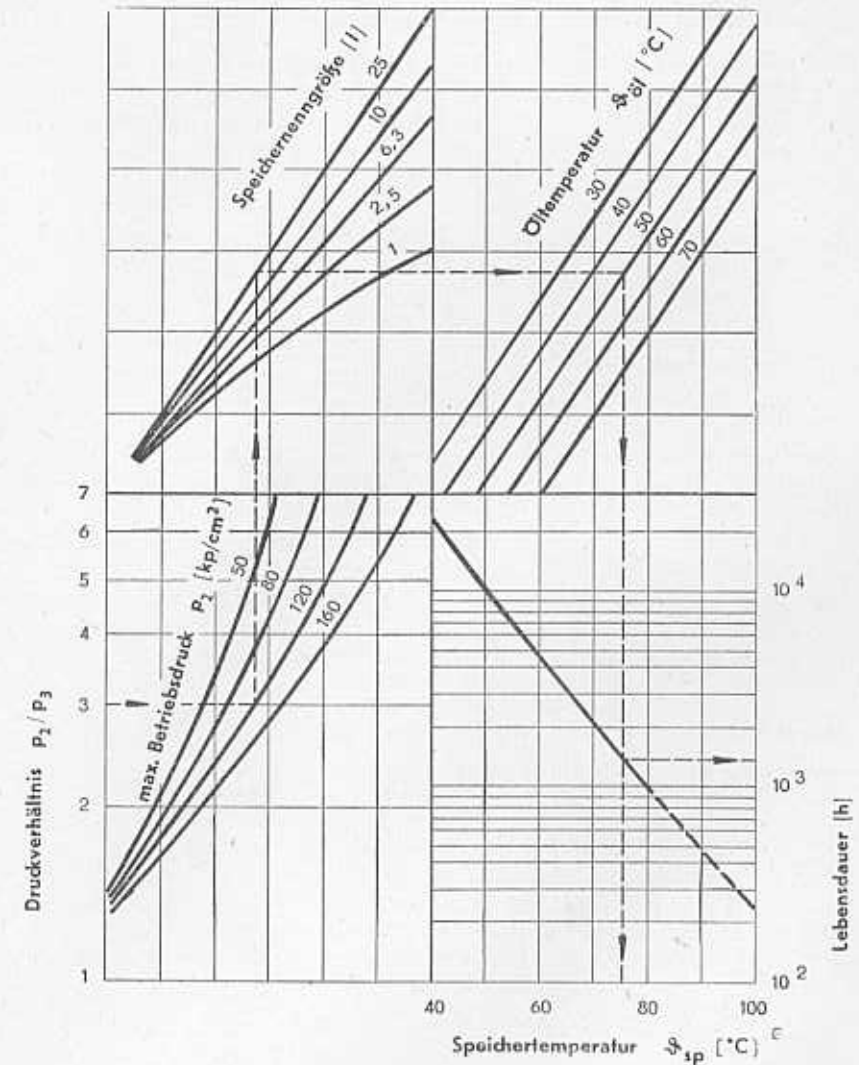
Nach dem Füllen ist die Füllereinrichtung zu entfernen und die Ventilkappe ist aufzuschrauben.

Alle Dichtstellen sind mit Seifenlauge auf absolute Gasdichtheit zu überprüfen und die Schutzkappe aufzuschrauben.

Damit ist die Kombination betriebsbereit.

Die an der Nachschaltarmatur befindlichen, mit Verschlussschrauben (5) verschlossenen Bohrungen ermöglichen im Bedarfsfall das Einschrauben von Manometeranschlußstutzen o. ä.

2.1. Speichertemperatur und Lebensdauer der Gummiblasen



Das im Diagramm eingetragene Beispiel hat folgende Werte:

- Druckverhältnis max. Betriebsdruck zu min. Betriebsdruck $p_2/p_3 = 3$
- max. Betriebsdruck $p_2 = 120 \text{ kp/cm}^2$
- Speichernenngröße 25 l
- Öltemperatur $\theta_{\text{öl}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$

2. Technische Daten

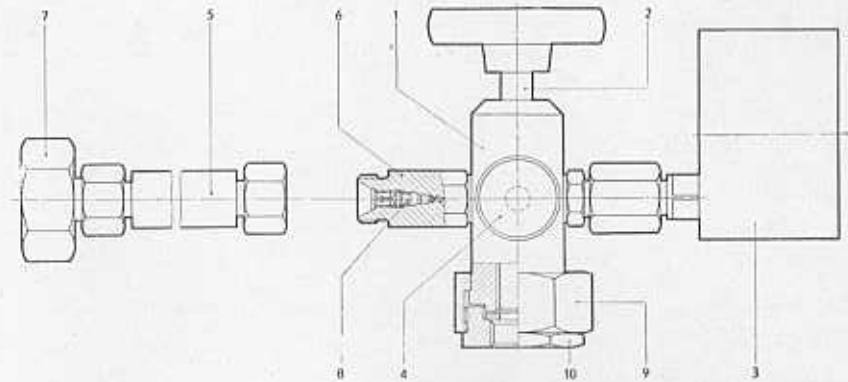
Arbeitsmittel	Stickstoff (N ₂)
Gasraum (Stutzen 1)	
Flüssigkeitsraum (Stutzen 2)	Hydrauliköl nach TGL 17 542, andere selbstschmierende Flüssigkeiten nach Vereinbarung mit dem Herstellerwerk.
Nennndruck	$p_2 \text{ max.} = 160 \text{ kp/cm}^2$
Gasfülldruck	$p_1 \text{ max.} = 120 \text{ kp/cm}^2$
Zulässige Druckverhältnisse	$\frac{p_2}{p_1} \leq 7$ bei Einhaltung der zuläss. Speichertemperatur von max. + 80 °C (vgl. Diagr.) $\frac{p_2}{p_1} \geq 1,1$ Bei $p_1 \leq 40 \text{ kp/cm}^2$ ist restlose Ölentleerung im Dauerbetrieb zulässig.
Temperatureinsatzbereich (Speichertemperatur)	= - 25 °C bis + 80 °C
Entleerungszeiten	$t = 0,5 \text{ s}$ bei Nenngröße 1 $t = 0,7 \text{ s}$ bei Nenngröße 2,5 $t = 1,0 \text{ s}$ bei Nenngröße 6,3 $t = 1,4 \text{ s}$ bei Nenngröße 10 $t = 2,8 \text{ s}$ bei Nenngröße 25 (Zeiten gelten jeweils für $V_{\text{nutz max.}}$)
Baugrößen, Hauptabmessungen	siehe TGL 10 843
Technische Lieferbedingungen	siehe TGL 10 842
Oberflächenschutz	Vinoflex grau mit grünem Farbring
Klimaschutzart	THA I nach TGL 9 200

Berechnung der Druckflüssigkeitsspeicher

Speichernenngröße V_1	(l)	$V_{\text{nutz.}} = V_1 \left(\frac{p_1}{p_2} - \frac{p_1}{p_3} \right)$
Nutzölvolumen $V_{\text{nutz.}}$	(l)	
Gasfülldruck p_1	(kp/cm ²)	
max. Betriebsdruck p_2	(kp/cm ²)	
min. Betriebsdruck p_3	(kp/cm ²)	

adiabatisch

$$V_{\text{nutz.}} = V_1 \left(\sqrt[1,4]{\frac{p_1}{p_2}} - \sqrt[1,4]{\frac{p_1}{p_3}} \right)$$



Fülleinrichtung

- 1 Gehäuse
- 2 Ventilspindel
- 3 Druckmesser
- 4 Rändelschraube für Ablaßventil
- 5 Hochdruckschlauch
- 6 Stutzen
- 7 Übergangsstutzen
- 8 Rückschlagventil
- 9 Überwurfmutter
- 10 Befestigungsmutter

1. Technische Beschreibung

In dem Gehäuse (1) befindet sich eine bewegliche Ventilspindel (2) zum Öffnen des Speicher-Rückschlagventils. Am Druckmesser (3) kann der Gasdruck abgelesen werden. Der Hochdruckschlauch (5) wird am Stutzen (6) der Fülleinrichtung angeschraubt und besitzt am anderen Ende einen Übergangsstutzen (7) zum Anschluß an die Stickstoffflasche.

Im Stutzen (6) ist ein Rückschlagventil (8) angeordnet, das ein Zurückströmen des Gases aus dem Speicher verhindert.

Die Überwurfmutter (9) dient zur Befestigung der Fülleinrichtung am Gasventil des Druckflüssigkeitsspeichers. Über das Ablaßventil kann der aufgefüllte Gasdruck durch Betätigung der Rändelschraube (4) korrigiert werden.

2. Technische Daten

Arbeitsmittel	Stickstoff - N ₂
Nennndruck	$p_{\text{a max.}} = 120 \text{ kp/cm}^2$
Druckmesseranwendungsbereich	max. $\frac{3}{4}$ des Skalenendwertes
Temperaturbereich	$t = - 15 \dots + 50 \text{ °C}$
Einbaulage	beliebig
Masse	$m = 1,95 \text{ kg}$

3. Einbaurichtlinie

3.1. Allgemeines

Die Fülleinrichtung ist nach Anlieferung auf während des Transportes entstandene Beschädigungen durchzusehen.

Der mitgelieferte Hochdruckschlauch ist an dem Stutzen gegenüber dem Druckmesser anzuschrauben.

Danach ist die Ventilspindel mit Hilfe des Handrades in die obere Endstellung zu drehen. (Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn.)

Die Fülleinrichtung auf den Ventilkörper des Druckflüssigkeitsspeichers aufsetzen und mit der Mutter vorsichtig am Stutzen 1 (Pos. 8) fest anziehen.

Hochdruckschlauch mit dem Übergangsstutzen am Gasflaschenventil der Stickstoff-Flasche anschrauben.

3.2. Füllen des Druckflüssigkeitsspeichers

Durch langsames Hineindrehen der Ventilspindel (Drehrichtung im Uhrzeigersinn) Rückschlagventil im Druckflüssigkeitsspeicher öffnen.

Achtung!

Um Beschädigungen des Ventileinsatzes zu vermeiden, soll das Handrad nicht bis zum Anschlag gedreht werden. Beim vorgefüllten Druckflüssigkeitsspeicher (Anlieferungszustand) oder bei Überprüfung des Gasdruckes Handrad der Ventilspindel im Uhrzeigersinn langsam nur solange drehen, bis der Druckmesser anspricht.

Durch vorsichtiges Öffnen des Ventiles an der Gasflasche Speicher langsam (Temperaturausgleich) mit Stickstoff anfüllen bis der gewünschte Gasdruck erreicht ist. Bei zu schnellem Füllen tritt nach Beendigung des Füllvorganges infolge des Temperaturausgleiches ein leichtes Absinken des Gasdruckes ein. Nach ca. 2 Minuten ist Temperaturausgleich im Speicher eingetreten und es erfolgt die Feinregulierung, wobei das Speicherrückschlagventil durch die Fülleinrichtung geöffnet bleibt. Bei zu geringem Druck wird lediglich durch erneutes Öffnen des Ventils an der Gasflasche Gas nachgefüllt; bei zu hohem Druck durch Öffnen des Ablassventiles Gas abgelassen.

Nach beendetem Füllvorgang ist durch Drehen des Handrades der Ventilspindel entgegen dem Uhrzeigersinn das Speicher-Rückschlagventil zu schließen. Der am Druckmesser angezeigte Druck bleibt dabei unverändert. Die Fülleinrichtung ist druckzuentlasten und danach vom Druckflüssigkeitsspeicher abzuschrauben.

Der gesamte Füllvorgang eines Druckflüssigkeitsspeichers kann auch vorgenommen werden, ohne das Speicherrückschlagventil über die Ventilschraube zu öffnen.

Beim Öffnen des Ventiles an der Gasflasche wird bereits durch einen geringen Druck das Speicherrückschlagventil geöffnet. Die Feinregulierung muß jedoch in jedem Fall mit geöffnetem Speicherrückschlagventil vorgenommen werden. Vor dem Öffnen des Ventiles ist in diesem Fall die Fülleinrichtung bei geschlossenem Gasflaschenventil vom Druck zu entlasten.

1. Technische Beschreibung

Der Druckflüssigkeitsspeicher besteht aus einem in Leichtbauweise hergestellten Druckbehälter (1), dessen Innenraum durch eine Gummiblase (2) in zwei voneinander getrennte Räume (3) und (4) geteilt ist.

Die Gummiblase ist an einem dafür vorgesehenen verstärkten Einspannbund (5) durch Klemmwirkung zwischen Druckbehälter und Deckel (6) fest und dichtend eingespannt.

An der gegenüberliegenden Seite des Einspannbundes ist die Gummiblase durch miteinander verschraubte Verschlußplatten verschlossen. Die Verschlußplatten verhindern gleichzeitig ein Eindringen der Gummiblase in den Anschlußstutzen 2 (7) der Ölleitung.

Ein im Deckel am Stutzen 1 (8) eingeschraubtes Rückschlagventil (9) verhindert das Zurückströmen des Gases aus dem Druckflüssigkeitsspeicher. Das Ventil ist mit einer Ventilkappe (10), die das restlose Abdichten übernimmt, und mit einer Schutzkappe (11) verschlossen.

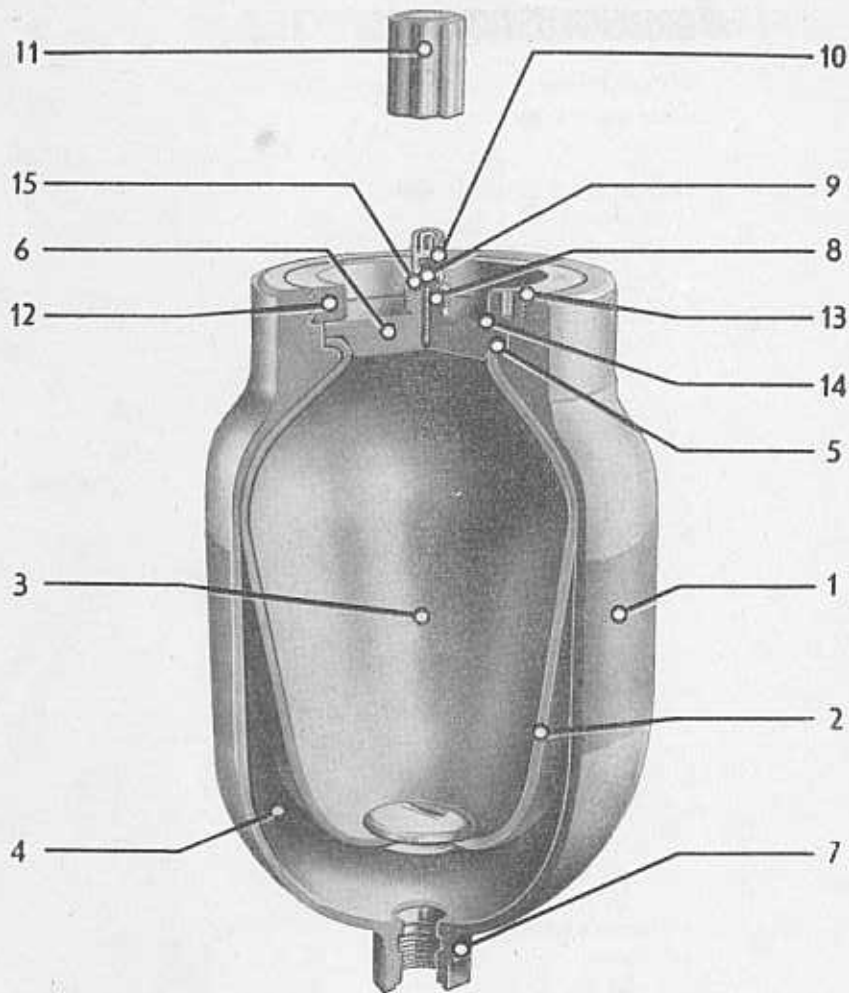
Die Druckflüssigkeitsspeicher unterliegen in der DDR der Arbeitsschutzanordnung (ASAO) 840/1 – Druckgefäße – und gehören je nach ihrer Nenngröße zu folgenden Gruppen:

Nenngröße 1	Gruppe A
Nenngröße 2,5	Gruppe B
Nenngrößen 6,3 – 10 – 25	Gruppe D

entsprechend der in der gleichen ASAO genannten Einteilung der Druckgefäße. (Die Gruppeneinteilung ist aus der mitgelieferten Dokumentation zu erkennen.)

Der Druckflüssigkeitsspeicher wird auf den den Betriebsbedingungen entsprechenden Gasdruck p_1 aufgefüllt. Dabei legt sich die Gummiblase an die Behälter-Innenwand an. Anschließend wird von der Hydraulikseite Drucköl bis zum Erreichen des maximalen Arbeitsdruckes p_2 gefördert, wobei sich das Gas komprimiert und eine entsprechende Verformung der Gummiblase eintritt. Bei nachfolgender Abgabe von gespeicherter Druckflüssigkeit in den hydraulischen Arbeitskreis sinkt der Speicherdruck auf den minimalen Arbeitsdruck p_3 ab.

Das Arbeitsspiel bewegt sich zwischen p_2 und p_3 .



Druckflüssigkeitsspeicher
mit elastischer Trennwand

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1 Druckbehälter | 8 Stutzen 1 für Füllrichtung |
| 2 Gummiblase mit Verschlussplatten | 9 Rückschlagventil |
| 3 Gasraum | 10 Ventilkappe |
| 4 Flüssigkeitsraum | 11 Schutzkappe |
| 5 Einspannbund | 12 Gewinding |
| 6 Deckel | 13 } Hier Prüfung |
| 7 Stutzen 2 für Ölleitung | 14 } auf Gasdichtheit |
| | 15 } |

Soll der Gasdruck im Druckflüssigkeitsspeicher nur überprüft werden, dann genügt es, die Füllrichtung auf den Speicher zu montieren, ohne den Hochdruckschlauch an der Stickstoff-Flasche anzuschließen. Das in der Füllrichtung eingebaute Rückschlagventil verhindert das Ausströmen des Stickstoffes am offenen Schlauchende.

Zeigt der Druckmesser beim langsamen Öffnen keinen Druck an, so ist der Speicher drucklos.

4. Wartungsvorschrift

Bei Handhabung der Füllrichtung entsprechend der Betriebsanleitung und bei sachgemäßer Lagerung bedarf sie keiner besonderen Wartung. Die einzelnen Anschlüsse sind durch Schutzkappen verschlossen zu halten.

5. Ersatzteile

Vom Verbraucher können folgende Teile selbst ausgewechselt werden:

Überdruckmeßgerät	C 160-2,5	TGL 16 372
Überdruckmeßgerät	C 60-2,5	TGL 16 372
Überdruckmeßgerät	C 16-2,5	TGL 16 372
Dichtring für Druckmesseranschluß	1490.010-00.00:70	
Dichtring für Übergangsstutzen zur Stickstoff-Flasche	1490.010-03.00:02	
Schlauchleitung	AA 6x3000 — TCH 1000	
Rückschlagventil	1955.514-03.00:00	

Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung hat Gültigkeit für alle Druckflüssigkeitsspeicher, Nachschaltarmaturen und Füllrichtungen, die als Serienerzeugnisse vom VEB KOMBINAT ORSTA-HYDRAULIK Betrieb Industrierwerke Karl-Marx-Stadt gefertigt werden.

Forderungen gegenüber unserem Serienerzeugnis, die über den Rahmen dieser Betriebsanleitung hinausgehen, bedürfen besonderer Vereinbarungen mit dem Herstellerwerk. Der Lieferumfang der Druckflüssigkeitsspeicher wie auch der Füllrichtungen wird im Liefervertrag festgelegt. Einsprüche hinsichtlich Lieferumfang können aus dieser Betriebsanleitung nicht hergeleitet werden.

Treten innerhalb des Garantiezeitraumes Beanstandungen auf, so sind diese unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen bei dem Herstellerwerk anzumelden.

Der Druckflüssigkeitsspeicher, die Nachschaltarmatur oder die Füllrichtung sind dem Herstellerwerk oder einer von ihm anerkannten Vertragswerkstatt zuzuleiten.

VEB KOMBINAT ORSTA-HYDRAULIK

Betrieb Industriewerke Karl-Marx-Stadt

— Kundendienst —

9030 Karl-Marx-Stadt, Zwickauer Straße 221

Drahtwort: Industriewkkmst Fernruf 3930

59200 III-17-20 272 10 KY/257/72

Postschließfach Nr. 58

Telex 7-133

DRUCKFLÜSSIGKEITSSPEICHER

mit elastischer Trennwand nach TGL 10 843 und
zugehöriger Fülleinrichtung

Inhalt: Druckflüssigkeitsspeicher

Schnittdarstellung

1. Technische Beschreibung
2. Technische Daten
- 2.1. Speichertemperatur und Lebensdauer der Gummiblasen
3. Einbaurichtlinie
- 3.1. Allgemeines
- 3.2. Hydraulikanlage
- 3.3. Füllen des Gasraumes
- 3.4. Inbetriebnahme
4. Wartungsvorschrift
5. Konservierung
6. Lagerung
7. Transport
8. Reparaturvorschrift
- 8.1. Ersatzteile
- 8.2. Demontageanweisung
- 8.3. Montageanweisung
9. Nachschalten von Gasflaschen
- 9.1. Technische Daten
- 9.2. Berechnung der Kombination
- 9.3. Montageanweisung

Fülleinrichtung

Schnittdarstellung

1. Technische Beschreibung
2. Technische Daten
3. Einbaurichtlinie
- 3.1. Allgemeines
- 3.2. Füllen des Druckflüssigkeitsspeichers
4. Wartungsvorschrift
5. Ersatzteile

Geltungsbereich

— Ausgabe Oktober 1971 —

AMK 18

BETRIEBSANLEITUNG

DRUCKFLÜSSIGKEITSSPEICHER

TGL 10 843

ORSTA *hydraulik*