

Betriebs- und Wartungsanleitung

Blasenspeicher IBV / EBV 100 - 575, top reparable

Inhaltsverzeichnis

		Seite
0	Zeichenerklärung	2
1	Übersicht	2
2	Speichermontage und Installation	3
2.1	Kontrolle vor Einbau des Speichers	3
2.2	Vorfülldruck und Kontrolle	3
2.2.1	Vorfülldruck der Blase	3
2.2.2	Überprüfung des Vorfülldrucks	3
2.3	Installation	4
2.3.1	Ort	4
2.3.2	Empfehlungen	4
2.3.3	Inbetriebnahme	4
2.4	Betrieb	4
2.5	Wartungs- und Betriebsvorschriften	4
2.5.1	Übersicht	4
2.5.2	Periodische Überprüfung des Gasvorfülldrucks	4
2.5.3	Überprüfung des Gasvorfülldrucks	5
2.5.4	Demontage des Hydrospeichers	5
2.5.5	Reinigung, Inspektion und Reparatur	5
2.5.6	Zusammenbau	5/6
2.5.7	Wiederinbetriebnahme	6
3	Prüf- und Füllgerät, Typ VGU	6
3.1	Beschreibung	6
3.2	Handhabung	6
3.2.1	Vorbereitung	6
3.2.2	Prüfung des Gasfülldrucks	6
3.2.3	Reduzierung des Gasfülldrucks	6
3.2.4	Erhöhung / Auffüllen des Gasfülldrucks	7
3.2.5	Demontage	7
3.3	Ersatzteile	7/8

Fertigungstoleranzen sind nicht berücksichtigt. Änderungen vorbehalten. Manufacturing tolerances are not considered. Changes reserved.

0 Zeichenerklärung



Gefahr

Dieses Symbol weist auf ein hohes Verletzungsrisiko für Personen hin.
Es muss zwingend beachtet werden!



Warnung

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, deren Nichtbeachtung zu umfangreichen Sachschäden führen kann.

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

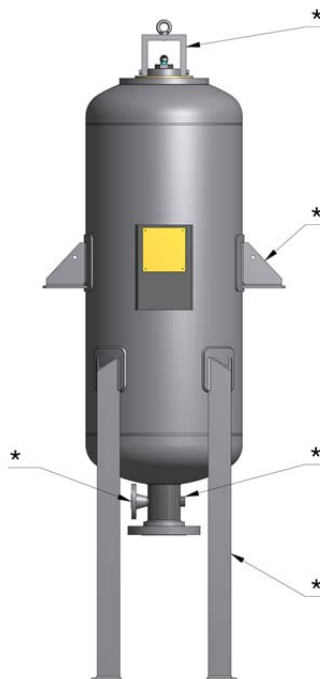


Hinweis

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, die wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung enthält.

Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen!

1 Übersicht



* kundenspezifische Ausführung

2 Speichermontage und Installation

2.1 Kontrolle vor Einbau des Speichers

Die Hydrospeicher werden vor der Auslieferung einer sorgfältigen Kontrolle unterzogen. Sie werden montiert und mit Stickstoff vorgefüllt geliefert, wobei zwei Varianten möglich sind:

- Vorgefüllt auf den vom Verbraucher benötigten Vorfülldruck P_0 , Gasfüllventil plombiert
- Vorgefüllt auf 3 - 5 bar, wenn keine Angaben vom Verbraucher gemacht wurden

Bei Erhalt der Hydrospeicher ist zu prüfen, ob:

- keine Transportschäden entstanden sind
- die Angaben des Firmenschildes mit der Bestellung übereinstimmen
- der Betriebsdruck auf dem Firmenschild mindestens gleich ist wie der maximale Arbeitsdruck im System
- die Schutzkappe auf der Gasseite montiert ist
- der Verschluss-Stopfen auf der Flüssigkeitsseite entfernt ist, bevor der Speicher eingebaut wird

2.2 Vorfülldruck und Kontrolle

Vor dem Einsatz müssen am Hydrospeicher unbedingt folgende zwei Operationen vorgenommen werden:



- Auffüllen der Blase mit Stickstoff
- Überprüfung des Vorfülldrucks der Blase

Diese Operationen müssen vom Anwender ausgeführt werden, wenn der Speicher ungefüllt angeliefert wird oder wenn er während den Unterhaltsarbeiten komplett entladen wurde.

2.2.1 Vorfülldruck der Blase

Die Blase kann vor oder nach Installation des Speichers im System aufgefüllt werden. Der Vorfülldruck ist entscheidend für die richtige Funktion und Lebensdauer des Hydrospeichers. Er hängt ab von Arbeitsdruck, Temperaturbereich und Anwendung des Hydrospeichers.

Zum Füllen oder Überprüfen des Vorfülldrucks ist das Prüf- und Füllgerät VGU (s. Kapitel 3) zu verwenden.



Die Speicher sind mit Stickstoff zu füllen. Die Verwendung eines Luftkompressors oder von Sauerstoff ist verboten!

Der Vorfülldruck hängt ab von

1. der Charakteristik des Systems
2. der Ausdehnung aufgr. der Arbeitstemperaturen
3. den Arbeitstemperaturbereichen
4. der Anwendung, das heißt:

Energiereserve:

≤ 9/10 des minimalen Arbeitsdrucks und nicht tiefer als 1/5 des maximalen Arbeitsdrucks

Pulsationsdämpfung:

60 % des Pumpendrucks

Ausgleich für thermische Ausdehnung:

80 % des statischen Druckes bei min. Temperatur

Spezielle Anwendungen:

Technischen Dienst von Parker Olaer kontaktieren

2.2.2 Überprüfung des Vorfülldrucks



Vor jeder Überprüfung muss der Hydrospeicher flüssigkeitsseitig entlastet sein.

Die Überprüfung des Vorfülldrucks ist sehr wichtig für die Sicherheit und den einwandfreien Betrieb des Hydrospeichers. Sie erfolgt mit Hilfe des VGU (s. Kapitel 3), das speziell für diese Anwendung entwickelt wurde.

- Vor Inbetriebnahme vergewissern, dass der Vorfülldruck den Aufgaben entspricht, die der Hydrospeicher erfüllen muss.
- Nach Neueinbau oder Reparatur in der ersten Woche mindestens 1 x überprüfen. Wenn kein Stickstoffverlust festgestellt wird, kann die nächste Überprüfung nach 6 Monaten erfolgen - anschließend jährliche Überprüfung.

2 Speichermontage und Installation

2.3 Installation

2.3.1 Ort

Um den größtmöglichen Wirkungsgrad zu erzielen, ist der Hydrospeicher so nahe wie möglich beim Verbraucher zu montieren.

- Um das Prüf- und Füllgerät VGU aufschrauben zu können, ist über dem Gasfüllventil ein Raum von ca. 200 mm frei zu lassen.
- Die Betriebsvorschriften gut sichtbar anbringen

Die Speicherbefestigung erfolgt mittels Pratzen oder Füßen.



Auf keinen Fall dürfen Befestigungen irgendwelcher Art am Körper des Speichers angeschweißt werden.

Die Flüssigkeitsseite wird mittels einer Flanschverbindung angeschlossen.

2.3.2 Empfehlungen

Um eine einwandfreie Funktion zu erreichen, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Rückschlagventil zwischen Pumpe und Hydrospeicher (verhindert ein Rückströmen der Flüssigkeit zur Pumpe)
- Sicherheitsventil gegen Drucküberschreitung zum Schutz des Speichers
- Wenn ein Druckschalter verwendet wird, so ist der Druck so nahe wie möglich beim Speicher zu entnehmen

2.3.3 Inbetriebnahme

Bevor das System hydraulisch unter Druck gesetzt wird, ist der Hydrospeicher zu entlüften und die Anschlüsse auf Dichtheit zu überprüfen.

2.4 Betrieb

Der Hydrospeicher arbeitet bei regelmäßiger Kontrolle des Gasvorfülldrucks wartungsfrei. Wenn die Maschine ausgeschaltet wird empfehlen wir, den gefüllten Speicher abzusperrern, bevor das System entlastet wird, um einen schnellen Neustart zu ermöglichen.

Im Normalfall können die Speicher zwischen Temperaturen von -15 °C bis $+80\text{ °C}$ eingesetzt werden. Maßgebend ist der Arbeitstemperaturbereich auf dem Firmenschild.

2.5 Wartungs- und Betriebsvorschriften

2.5.1 Übersicht

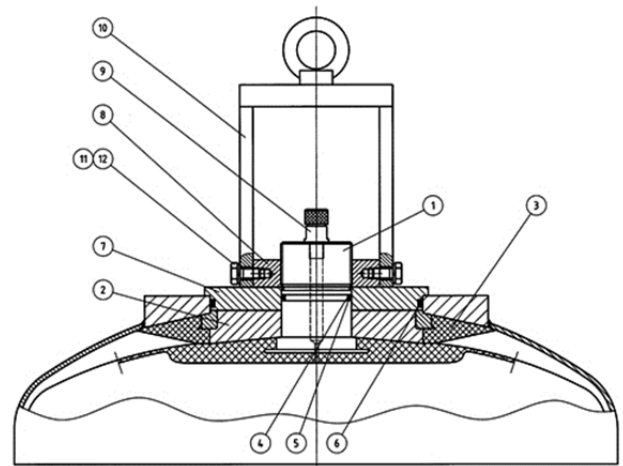


Fig. 2: Prüf- und Füllgerät

Pos.	Stück	Bezeichnung
1	1	Blase
2	1	Verschluss-Stück
3	1	Geteilter Ring
4	1	Stützring
5	1	O-Ring
6	1	O-Ring
7	1	Endstück
8	1	Nutmutter
9	1	Gasfüllventil
10	1	Schutzkappe
11	1	6kt. Schraube
12	1	Federring

2.5.2 Period. Überprüfung des Gasvorfülldrucks

- Mindestens 1 x während der ersten Woche mit Hilfe des Prüf- und Füllgeräts VGU (s. Kapitel 3)
- Weitere Überprüfungen nach 6 Monaten. Anschließend jährliche Überprüfung bei normalen Arbeitsbedingungen
- Schutzkappe des Gasfüllventils nach jeder Prüfung wieder aufschrauben

2 Speichermontage und Installation

2.5.3 Überprüfung des Gasvorfülldrucks

(siehe Fig. 3-2 Seite 7)

- Absperrern des Speichers vom Hydrauliksystem
- Speicher hydraulisch entlasten
- Schutzkappe und Hutmutter oben am Gasfüllventil abschrauben
- Prüf- und Füllgerät VGU von Hand auf das Gasfüllventil schrauben (s. Kapitel 3)
- Sicherstellen, dass das Entlastungsventil (20) geschlossen ist
- Den Sterngriff (6) im Uhrzeigersinn drehen, bis der Druck auf dem Manometer abgelesen werden kann.
- Reduktion des Drucks durch Öffnen des Entlastungsventils (20)
- Zur Erhöhung des Drucks ist das Prüf- und Füllgerät mit Hilfe des Füllschlauchs an eine Stickstoffflasche anzuschließen. Das Ventil der Stickstoffflasche ist sehr langsam zu öffnen (eine Druckreduzierstation auf der Gasflasche ist zu empfehlen). Stickstoff langsam in den Speicher strömen lassen, bis der gewünschte Vorfülldruck erreicht ist.
- Ventil der Stickstoffflasche schließen. Einige Minuten warten, bis der Temperaturengleich stattgefunden hat und dann den Druck genau einstellen.
- Sterngriff (6) zurückdrehen, die Prüf- und Füllvorrichtung über das Entlastungsventil (20) entlasten und durch Lösen der Überwurfmutter (5) vom Speicher entfernen.
- Dichtheit des Gasfüllventils mit Lecksuchspray überprüfen oder, wenn nicht vorhanden, mit Seifenwasser.
- Schutzkappe und Hutmutter des Gasfüllventils aufschrauben
- Speicher langsam hydraulisch unter Druck setzen

2.5.4 Demontage des Hydrospeichers

(siehe Fig. 2 Seite 4)

- Hydrospeicher vom System absperrern
- Speicher hydraulisch entlasten
- Schutzkappe (10) abschrauben
- Hutmutter des Gasfüllventils (9) abschrauben. Den Vorfülldruck in der Blase mit Hilfe des Prüf- und Füllgeräts ablassen (s. Kapitel 3).
- Gasfüllventil (9) herausschrauben
- Nutmutter (8) abschrauben
- Endstück (7) mit O-Ring (6) herausziehen

- Blase (1) mit Verschlussstück (2) und Geteilter Ring (3) vorsichtig in den Körper hineinstoßen
- Vom Verschlussstück (2) lösen, Geteilter Ring (3) vorsichtig zusammenfalten und herausziehen
- Verschluss-Stück (2) herausnehmen
- Blase (1) herausnehmen

2.5.5 Reinigung, Inspektion und Reparatur

- Alle Metallteile des Speichers sorgfältig reinigen und mit Pressluft trocknen
- Überprüfen, dass der Körper inwendig sauber ist und keine Beschädigungen aufweist.
- Kontrollieren, dass die O-Ringe keinen Abrieb oder sonstige Reibungsspuren aufweisen.
- Überprüfen, dass die Blase keine größeren Reibungsschäden oder sonstige Beschädigungen aufweist.
- Alle abgenutzten oder beschädigten Teile ersetzen
- Unter keinen Umständen versuchen, die Blase zu reparieren.

2.5.6 Zusammenbau

(siehe Fig. 2 Seite 4)

- Sicherstellen, dass keine Fremdteile im Körper des Hydrospeichers verblieben sind.
- Um den Wiedereinbau der Blase (1) zu erleichtern, sind diese und der Körper inwendig reichlich mit Betriebsflüssigkeit zu schmieren.
- Blase (1) mit montiertem Stützring (3) und O-Ring (5) der Länge nach zusammenrollen, durch die Körperöffnung einführen, Gasfüllventil (9) in Blase (1) einschrauben.
- Kontrollieren, dass die Blase weder gefaltet noch verdreht ist.
- Blase leicht mit Stickstoff füllen und den Metallteil der Blase ins Zentrum der Öffnung stellen
- Verschluss-Stück (2) einführen und auf Blase (1) montieren
- Geteilter Ring (3) zusammenfalten, einführen und auf Verschluss-Stück (2) montieren.
- Endstück (7) mit montiertem O-Ring (6) einbauen
- Nutmutter (8) lose einschrauben
- Gasfüllventil (9) mit 1,5 Nm anziehen
- Blase langsam mit Stickstoff unter einem Druck von 1 - 1,5 bar mit Hilfe des Prüf- und Füllgeräts füllen (s. Kapitel 3)
- Nutmutter (8) fest anziehen

2 Speichermontage und Installation

- Speicher auf den im Betrieb benötigten Gasfülldruck füllen
- Hutmutter des Gasfüllventils (9) aufschrauben
- Schutzkappe (10) montieren
- Blase langsam mit Stickstoff unter einem Druck von 1 - 1,5 bar mit Hilfe des Prüf- und Füllgeräts füllen (s. Kapitel 3)
- Nutmutter (8) fest anziehen
- Speicher auf den im Betrieb benötigten Gasfülldruck füllen

- Hutmutter des Gasfüllventils (9) aufschrauben
- Schutzkappe (10) montieren

2.5.7 Wiederinbetriebnahme

Bevor das System hydraulisch unter Druck gesetzt wird, ist der Hydrospeicher zu entlüften und die Anschlüsse sind auf Dichtheit zu überprüfen.



Am Speicher dürfen weder Schweiß- und Lötarbeiten noch mechanische Arbeiten vorgenommen werden!

3 Prüf- und Füllgerät, Typ VGU

3.1 Beschreibung

Das Prüf- und Füllgerät VGU dient zum Aufladen von Blasen-, Kolben- und Membranspeicher mit Stickstoff und zum Prüfen oder Ändern des vorhandenen Vorfülldrucks. Das Gerät wird auf das Gasfüllventil des Hydrospeichers geschraubt und mit einem Schlauch an einer handelsüblichen Stickstoff-Flasche angeschlossen. Wenn nur der Vorfülldruck kontrolliert werden muss, ist das Anschließen des Füllschlauches nicht erforderlich.

Jede Einheit enthält:

- Prüf- und Füllgerät mit Manometer, Rückschlagventil am Füllanschluss, Entlastungsventil, Ventilschraube zum Öffnen des Gasfüllventils
- Füllschlauch, Länge 2,5 m
- Raccord für Speicheranschluss $\frac{7}{8}$ " - 14 UNF; $\frac{5}{8}$ " - 18 UNF; 0,305" - 32 NPT; M 28 x 1,5
- Schutzkoffer aus Kunststoff

3.2 Handhabung (siehe Fig. 3-2 Seite 7)

3.2.1 Vorbereitung

- Vor jeder Prüfung oder dem Auf- bzw. Nachfüllen mit Stickstoff ist der Hydrospeicher flüssigkeitsseitig zu entlasten
- Schutzkappe und Hutmutter des Gasfüllventils abschrauben
- Prüf- und Füllgeräte VGU mit entsprechendem Adapter (25, 30 oder 36) auf das Gasfüllventil schrauben
- Überprüfen, dass das Entlastungsventil geschlossen ist. Sterngriff (20) im Uhrzeigersinn drehen.

3.2.2 Prüfung des Gasfülldrucks

Drehen des Sterngriffs (6) im Uhrzeigersinn. Dadurch wird das Gasfüllventil geöffnet und der Druck kann am Manometer abgelesen werden.

3.2.3 Reduzierung des Gasfülldrucks

Sterngriff (20) des Entlastungsventils langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Der Stickstoff entweicht ins Freie.

3.2.4 Erhöhen / Auffüllen des Gasfülldrucks



Zum Füllen nie Sauerstoff verwenden: Explosionsgefahr! Sofern der Druck der Stickstoff-Flasche höher ist als der Betriebsdruck des Speichers, muss ein Druckminderer vorgeschaltet werden.

- Schließen Sie den Füllschlauch einerseits am Stutzen mit Rückschlagventil (7), andererseits an einer handelsüblichen Stickstoff-Flasche an.
- Absperrventil an der Stickstoffflasche vorsichtig öffnen. Stickstoff langsam in den Speicher strömen lassen, bis der gewünschte Vorfülldruck erreicht ist.
- Absperrhahn der Stickstoff-Flasche schließen. Nach 5 bis 10 Minuten (Temperaturausgleich) Fülldruck überprüfen und, wenn notwendig, korrigieren (s. 3.2.2 - 3.2.4).

Fertigungstoleranzen sind nicht berücksichtigt. Änderungen vorbehalten. Manufacturing tolerances are not considered. Changes reserved.

3 Prüf- und Füllgerät, Typ VGU

3.2.5 Demontage

- Sterngriff (6) zurückdrehen
- Sterngriff (20) im Gegenuhrzeigersinn drehen und das Gerät entlasten
- Gerät abschrauben
- Dichtheit des Gasfüllventils mit Lecksuchspray überprüfen
- Schutzkappe und Hutmutter des Gasfüllventils aufschrauben



Fig. 3-1
Prüf- und Füllgerät, Typ VGU

3.3 Ersatzteile

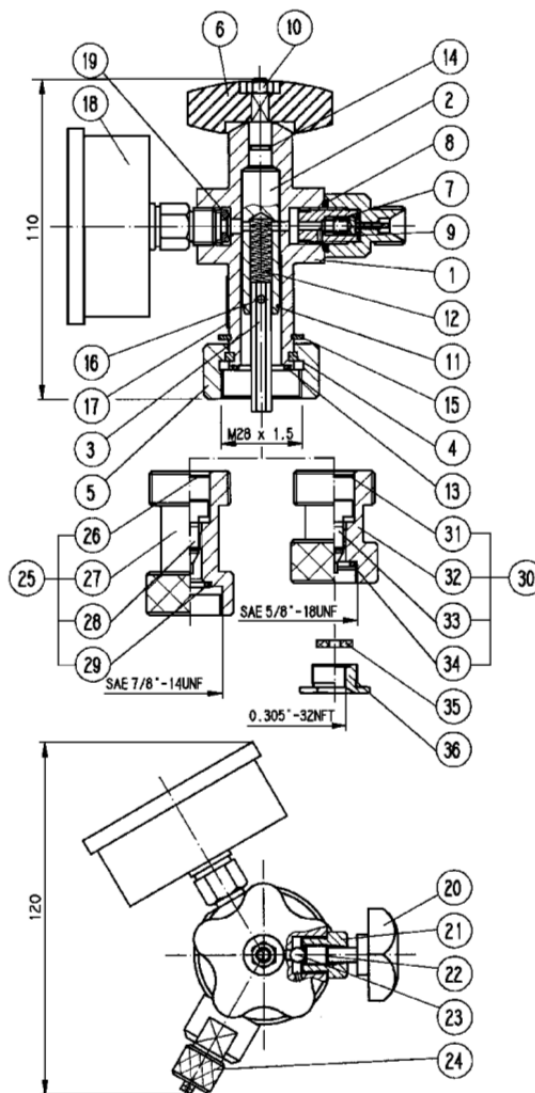


Fig. 3-2: Prüf- und Füllgerät, Typ VGU

Pos.	Stück	Bezeichnung
1	1	Ventilkörper
2	1	Ventilspindel
3	1	Bolzen
4	1	Geteilter Ring
5	1	Überwurfmutter
6	1	Sterngriff
7	1	Rückschlagventil
8	1	O-Ring
9	1	Flachdichtung
10	1	6kt. Mutter
11	1	Sprengring
12	1	Normdruckfeder
13	1	O-Ring
14	1	O-Ring
15	1	Sicherungsring
16	1	Knebelkerbstift
17	1	Firmenschild
18	1	Manometer (Anschluss G 1/4")
19	1	Kupferdichtung
20	1	Sterngriff
21	1	Stopfbüchse
22	1	Spindel
23	1	Kugel
24	1	Schutzkappe
25	1	Adapter SAE 7/8" - 14 UNF komplett
26	1	Sicherungsring
27	1	Adapter SAE 7/8" - 14 UNF
28	1	Spindel
29	1	O-Ring
30	1	Adapter 5/8" - 18 UNF komplett
31	1	Sicherungsring
32	1	Adapter 5/8" - 18 UNF
33	1	Spindel
34	1	O-Ring
35	1	Flachdichtung
36	1	Raccord 0,305" - 32 NFT
37	1	Dichtungssatz (enth. alle Dichtungen)

Fertigungstoleranzen sind nicht berücksichtigt. Änderungen vorbehalten. Manufacturing tolerances are not considered. Changes reserved.

3 Prüf- und Füllgerät, Typ VGU

3.3 Ersatzteile

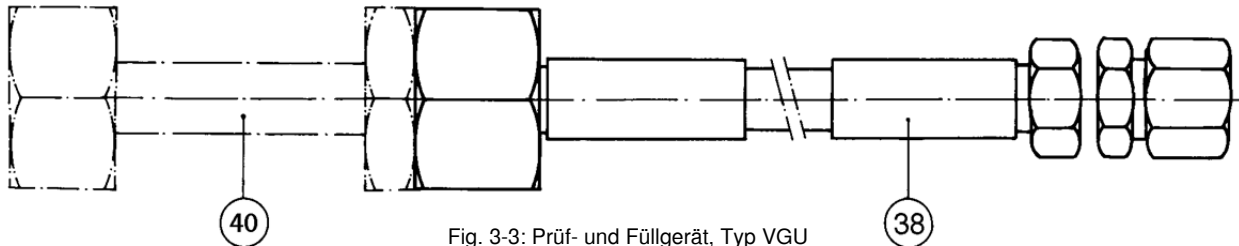


Fig. 3-3: Prüf- und Füllgerät, Typ VGU

38	Füllschlauch	
40	Raccord für fremde Stickstoffflaschen	
40b	GB / AUS	R $\frac{5}{8}$ " außen
40c	USA	24,51 x $\frac{1}{14}$ " außen
40d	Italien	21,7 x $\frac{1}{14}$ " außen
40e	Japan	22 x $\frac{1}{14}$ " innen
40f	Japan	W 23 x $\frac{1}{14}$ " außen
40g	Brasilien	R $\frac{1}{2}$ " innen
40h	F, B, E	21,7 x $\frac{1}{4}$ " innen
40i	China	M 22 x 1.5 innen
40k	China	$\frac{5}{8}$ " innen
40l	Malaysia	G $\frac{7}{8}$ " außen
40m	Trinidad	$\frac{7}{8}$ " - 14 UNF außen
40n	Bulgarien	$\frac{3}{4}$ " innen
40o	Philippinen	W 23 x $\frac{1}{14}$ " links