

Bedienungsanleitung Füll- und Prüfvorrichtung UCA

Ausgabe: 01 Juli 2001

Für Blasen-, Membran-
und Kolbenspeicher



WARNUNG!!

EINE FALSCHER AUSWAHL ODER DIE UNSACHGEMÄßER VERWENDUNG DER HIER BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND/ ODER SYSTEME KANN ZUM TOD, ZU PERSONEN- UND SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Die in diesem Katalog oder in Form anderer Informationen durch die Parker Hannifin Corp., ihre Niederlassungen, Vertriebsbüros oder ihre autorisierten Werksvertretungen gemachten Angaben sind für Anwender mit Sachkenntnissen bestimmt. Durch den Anwender ist eine Überprüfung der für das ausgewählte Produkte gemachten Angaben auch unter Hinzuziehung der entsprechenden Produktkataloge auf Eignung für die geforderten Funktionen erforderlich. Bedingt durch die unterschiedlichen Arbeits- und Einsatzbedingungen für dieses Produkt oder System, ist der Anwender durch eigenes Begutachten und Testen, alleine verantwortlich für die letztliche Auswahl des Produktes oder Systems und daher auch für die Funktion, Sicherheit und für Warnhinweise entsprechend der Anwendung.

Parker Hannifin und seiner Niederlassungen behalten sich vor, die hier beschriebenen Produkte hinsichtlich Producteigenschaften, Spezifikationen, Produktdesign, Verfügbarkeit und Preisgestaltung ohne Vorankündigung jederzeit und ohne Beschränkung zu ändern.

Beschreibung

Die universelle Füll- und Prüfvorrichtung UCA ist unerlässlich für die Überprüfung des Vorspanndruckes, das Befüllen und Ablassen von Stickstoff von auf dem Markt befindlichen Hydrospeichern bis zu einem maximalen Betriebsdruck von 340 bar.

Die Vorrichtung wird auf das Gasventil des Speichers geschraubt und mit dem dazugehörigen Schlauch an eine handelsübliche Stickstoffflasche angeschlossen. Zum Prüfen und Reduzieren des Stickstoffdruckes ist der Anschluß des Schlauches nicht notwendig.

Die Füll- und Prüfvorrichtung wird in einem Koffer mit folgendem Zubehör geliefert:

- 1 Vorrichtung „UCA“ mit Anschlußgewinde M28 x 1,5
- 2 Manometer mit den Anzeigebereichen 0 bis 25 bar bzw. 0 bis 250 bar *
- 3 Adapter für den Anschluß an andere Speicherventile (7/8"; 5/8"; 0.305-32 UNS)
- 1 Schlauch (2,5 m), für den Anschluß an eine Stickstoffflasche (Anschlußgewinde W24, 32 x 1/14")
- 1 Inbusschlüssel 6 mm
- Ersatzdichtungen
- Bedienungsanleitung

* für andere Druckbereiche können andere geeignete Manometer verwendet werden.

Sicherheitshinweise beachten

Bevor an dem Speicher stickstoffseitig eine Druckprüfung vorgenommen wird oder er befüllt bzw. entleert werden soll, muß der Speicher vom Hydrauliksystem getrennt werden (absperren) und flüssigkeitsseitig druckentlastet werden. Zum Befüllen der Speicher ist nur Stickstoff (N₂) zu verwenden.

Kein Sauerstoff verwenden! Explosionsgefahr!

Folgende Reinheitsgrade des Stickstoffs sind zugelassen: Typ S (99,8%); Typ R (99,99%); Typ U (99,993%).

Wenn der maximale Betriebsdruck in der Stickstoffflasche größer ist als der maximal zulässige Betriebsdruck des Speichers, muß zwischen Stickstoffflasche und Füllvorrichtung ein Druckminderventil installiert werden.

Parker empfiehlt die regelmäßige Überprüfung des Vorspanndruckes während der ersten Woche nach Inbetriebnahme des Speichers. Nach drei Monaten sollte der Druck erneut kontrolliert werden. Anschließend sind je nach Betriebsbedingungen Prüfintervalle von max. 12 Monaten einzuhalten.

Temperatureinfluß auf den Fülldruck

Um den richtigen Fülldruck p_0 auch bei Betriebstemperatur einzuhalten, wird empfohlen, den Fülldruck anhand der Korrekturtabelle auf Seite 7 zu ermitteln.

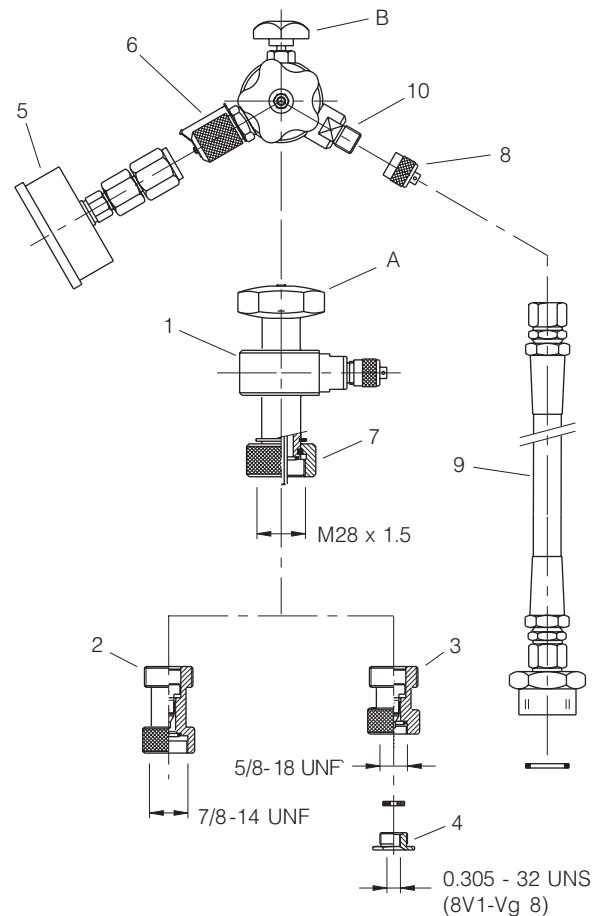


Bild 1 Universelle Füll- und Prüfvorrichtung

Steuerventile

- A Handrad zum Betätigen des Gasventils
- B Ablaßventil

Legende

- 1 UCA
- 2 Adapter, lang
- 3 Adapter, kurz
- 4 Reduzierstück
- 5 Manometer
- 6 Schutzkappe – Manometeranschluß
- 7 Rändelmutter – Gasventilanschluß
- 8 Schutzkappe – Schlauchanschluß
- 9 Füllschlauch (G1/4, W24,32 x 1/14)
- 10 Anschluß für Füllschlauch

Prüfen und Korrigieren des Vorspanndrucks

Hinweis

Der Lade- oder Entladevorgang des Speichers mit Stickstoff verursacht eine Temperaturänderung des Gases. Bevor der Druck sich stabilisiert, muß ein Wärmeaustausch zwischen Speicher und Umgebung stattfinden. Der endgültige Vorspanndruck sollte daher nach ca. 15 Minuten abgelesen werden.

Blasen- und Kolbenspeicher mit Gasventil Typ Schrader Bild 1, 2a & 2b

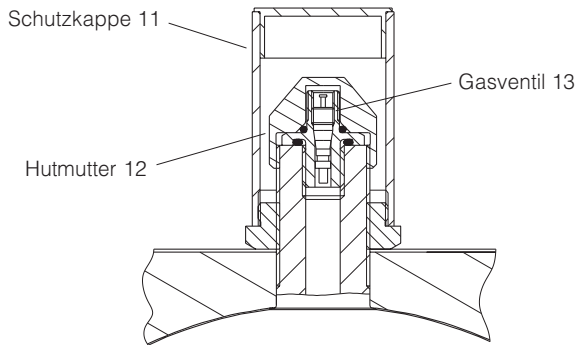


Bild 2a Blasenpeicher mit Gasventil Typ Schrader

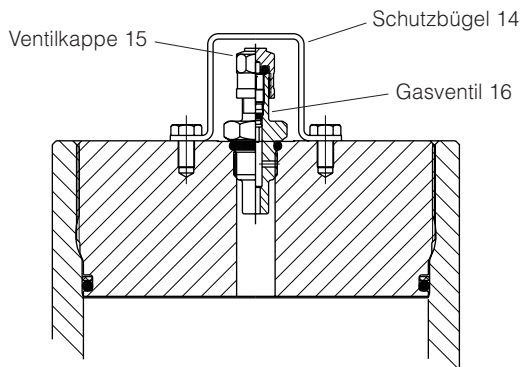


Bild 2b Kolbenspeicher mit Gasventil Typ Schrader

- 1 Schutzkappen (11 und 12) vom Blasenpeicher bzw. Schutzbügel und Ventilkappe (14 und 15) vom Kolbenspeicher abschrauben, um an das Gasventil (13 bzw. 16) zu gelangen.
- 2 Schutzkappe (6) entfernen und das geeignete Manometer (5) in UCA (1) einschrauben.
- 3 Ablaßventil (B) schließen und Gasventil durch Drehen des Handrads (A) **entgegen dem Uhrzeigersinn** vor unbeabsichtigtem Öffnen schützen.
- 4 **Blasenpeicher:** Adapter (2) handfest auf das Gasventil (13) schrauben.
Kolbenspeicher: Das Reduzierstück (4) in den Adapter (3) einsetzen und handfest auf das Gasventil (16) schrauben.
- 5 Die Vorrichtung UCA (1) auf den Adapter schrauben. Dabei das Manometer so positionieren, daß es leicht abgelesen werden kann und mit der Rändelmutter (7) handfest anziehen.
- 6 Das Gasventil durch Drehen des Handrads (A) im **Uhrzeigersinn** langsam öffnen bis das Manometer den Fülldruck anzeigt.

Anzeigen und Ergebnisse

Drei Fälle können eintreten – entweder der Fülldruck ist korrekt, oder er ist zu hoch oder zu gering.

Fülldruck p_0 ist korrekt

- 1 Gasventil durch Drehen des Handrads (A) **entgegen dem Uhrzeigersinn** schließen.
- 2 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 3 Die Vorrichtung UCA vom Adapter entfernen.
- 4 Die Adapter vom Gasventil schrauben.

Fülldruck p_0 ist zu hoch

- 1 Das Ablaßventil (B) langsam öffnen und den Stickstoff solange entweichen lassen, bis der gewünschte Druck p_0 angezeigt wird. Temperatenausgleich beachten!
- 2 Ventil (B) wieder schließen, wenn der gewünschte Druck erreicht ist.
- 3 Gasventil durch Drehen des Handrads (A) **entgegen dem Uhrzeigersinn** schließen.
- 4 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 5 Vorrichtung UCA vom Adapter entfernen.
- 6 Die Adapter vom Gasventil schrauben.

Fülldruck p_0 ist zu gering

- 1 Gasventil durch Drehen des Handrads (A) **entgegen dem Uhrzeigersinn** schließen.
- 2 Schutzkappe (8) entfernen.
- 3 Den Füllschlauch (9) mit der UCA am Anschluß (10) verbinden.
- 4 Das andere Schlauchende mit der Stickstoffflasche verbinden.
- 5 Das Ventil der Stickstoffflasche langsam öffnen.
- 6 Das Gasventil des Speichers durch Drehen des Handrads (A) **im Uhrzeigersinn** langsam öffnen.
- 7 Wenn der Druck p_0 erreicht ist, wird das Ventil der Stickstoffquelle geschlossen. Der endgültige Druck stellt sich erst nach einem Temperatenausgleich ein. Er sollte daher nach ca. 15 min. erneut abgelesen werden.
- 8 Gasventil durch Drehen des Handrads (A) **entgegen dem Uhrzeigersinn** schließen.
- 9 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 10 Füllschlauch vorsichtig abnehmen.
- 11 Anschluß mit Schutzkappe (8) wieder schließen.
- 12 Vorrichtung UCA vom Adapter entfernen.
- 13 Die Adapter vom Gasventil schrauben.

Nach Demontage der UCA sollte die Dichtheit des Gasventils geprüft werden. Anschließend müssen die Schutzkappe (n) wieder aufgeschraubt werden.

Kolbenspeicher mit Gasventil mit Kegelsitz Bild 1 & 3

- 1 Schutzbügel (17), soweit vorhanden, entfernen und Ventilkappe (18) vom Gasventil (19) schrauben.
- 2 Das Reduzierstück (4) in den Adapter (3) einsetzen und handfest auf das Gasventil schrauben.
- 3 Schutzkappe (6) entfernen und das geeignete Manometer (5) in UCA (1) einschrauben. Ablaßventil (B) schließen. Die Position des Handrads (A) kann unberücksichtigt bleiben, da sie in diesem Fall ohne Bedeutung ist.
- 4 Die Vorrichtung UCA (1) auf den Adapter schrauben. Dabei das Manometer so positionieren, daß es leicht abgelesen werden kann und mit der Rändelmutter (7) handfest anziehen.
- 5 Das Gasventil des Speichers durch Drehen der Mutter (20) **entgegen dem Uhrzeigersinn** langsam öffnen bis das Manometer den Fülldruck anzeigt.

Hinweis: Bei Kolbenspeichern der Bohrung 360 mm empfiehlt sich zum Verstellen der Mutter (20) ein ca. 120 mm langer 19 mm Maulschlüssel.

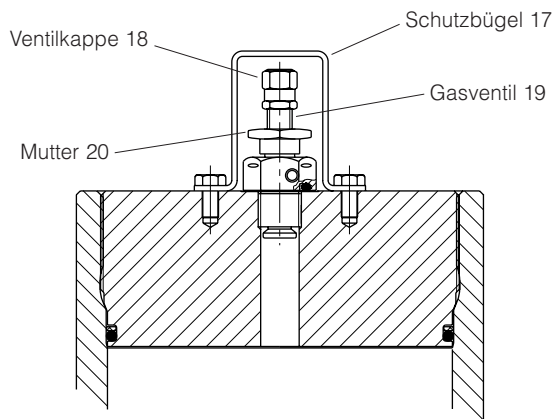


Bild 3 Gasventil mit Kegelsitz

Anzeigen und Ergebnisse

Drei Fälle können eintreten – entweder der Fülldruck ist korrekt, oder er ist zu hoch oder zu gering.

Fülldruck p_0 ist korrekt

- 1 Gasventil durch Drehen der Mutter (20) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 2 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 3 Die Vorrichtung UCA vom Adapter entfernen.
- 4 Den Adapter mit Reduzierstück vom Gasventil (19) schrauben.

Fülldruck p_0 ist zu hoch

- 1 Das Ablaßventil (B) langsam öffnen und den Stickstoff solange entweichen lassen, bis der gewünschte Druck p_0 angezeigt wird. Temperatenausgleich beachten!
- 2 Ventil (B) wieder schließen, wenn der gewünschte Druck erreicht ist.
- 3 Gasventil durch Drehen der Mutter (20) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 4 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 5 Vorrichtung UCA vom Adapter entfernen.
- 6 Den Adapter mit Reduzierstück vom Gasventil (19) schrauben.

Fülldruck p_0 ist zu gering

- 1 Gasventil durch Drehen der Mutter (20) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 2 Schutzkappe (8) entfernen.
- 3 Den Füllschlauch (9) mit der UCA am Anschluß (10) verbinden.
- 4 Das andere Schlauchende mit der Stickstoffflasche verbinden.
- 5 Das Ventil der Stickstoffflasche langsam öffnen.
- 6 Gasventil durch Drehen der Mutter (20) **entgegen dem Uhrzeigersinn** öffnen.
- 7 Wenn der Druck p_0 erreicht ist, wird das Ventil der Stickstoffquelle geschlossen. Der endgültige Druck stellt sich erst nach einem Temperatenausgleich ein. Er sollte daher nach ca. 15 min. erneut abgelesen werden.
- 8 Gasventil durch Drehen der Mutter (20) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 9 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 10 Füllschlauch vorsichtig abnehmen.
- 11 Anschluß mit Schutzkappe (8) wieder schließen.
- 12 Vorrichtung UCA vom Adapter entfernen.
- 13 Den Adapter mit Reduzierstück vom Gasventil (19) schrauben.

Nach Demontage der UCA sollte die Dichtigkeit des Gasventils geprüft werden. Anschließend müssen die Schutzkappe (n) wieder aufgeschraubt werden.

Membranspeicher Bild 1 & 4

Die nachfolgende Anleitung gilt nur für solche Membranspeicher, die mit einer Ventilschraube gemäß der Darstellung in Bild 4 ausgerüstet sind.

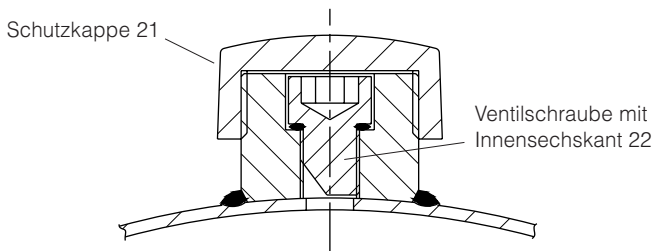


Bild 4 Membranspeicher mit Innensechskant-Ventilschraube

Warnung – Behälter steht unter hohem Druck. Die Ventilschraube darf mit dem Sechskantschlüssel nicht herausgedreht werden.

Wenn es sich um einen Membranspeicher handelt, dessen Gasventil mit einer Inbusschraube versehen ist, wird diese mit Hilfe des im Koffer mitgelieferten Inbusschlüssels 6 mm gelockert.

- 1 Schutzkappe (6) entfernen und das geeignete Manometer (5) in UCA (1) einschrauben. Sicherstellen, daß das Ablaßventil (B) geschlossen ist.
- 2 Schutzkappe (21) vom Gasventil entfernen. Ventilschraube (20) mit dem beigefügten 6 mm Innensechskantschlüssel lockern, **aber nicht herausdrehen**.
- 3 Die Vorrichtung UCA (1) so auf den Membranspeicher setzen, daß der Sechskantschlüssel in den Innensechskant der Ventilschraube gesteckt wird und mit der Rändelmutter (7) handfest anziehen.
- 4 Die Ventilschraube durch Drehen des Handrads (A) **entgegen dem Uhrzeigersinn** langsam öffnen bis das Manometer den Fülldruck anzeigt.

Anzeigen und Ergebnisse

Drei Fälle können eintreten – entweder der Fülldruck ist korrekt, oder er ist zu hoch oder zu gering.

Fülldruck p_0 ist korrekt

- 1 Ventilschraube durch Drehen des Handrads (A) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 2 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 3 Die Vorrichtung UCA vom Speicher entfernen.
- 4 Mit dem beigefügten 6 mm Innensechskantschlüssel die Ventilschraube (20) auf festen Sitz überprüfen. Schutzkappe (21) aufschrauben.

Fülldruck p_0 ist zu hoch

- 1 Das Ablaßventil (B) langsam öffnen und den Stickstoff solange entweichen lassen, bis der gewünschte Druck p_0 angezeigt wird. Temperatenausgleich beachten!
- 2 Ventil (B) wieder schließen, wenn der gewünschte Druck erreicht ist.
- 3 Ventilschraube durch Drehen des Handrads (A) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 4 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 5 Vorrichtung UCA vom Speicher entfernen.
- 6 Mit dem beigefügten 6 mm Innensechskantschlüssel die Ventilschraube (20) auf festen Sitz überprüfen. Schutzkappe (21) aufschrauben.

Fülldruck p_0 ist zu gering

- 1 Ventilschraube durch Drehen des Handrads (A) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 2 Schutzkappe (8) entfernen.
- 3 Den Füllschlauch (9) mit der UCA am Anschluß (10) verbinden.
- 4 Das andere Schlauchende mit der Stickstoffflasche verbinden.
- 5 Das Ventil der Stickstoffflasche langsam öffnen.
- 6 Die Ventilschraube des Speichers durch Drehen des Handrads (A) **entgegen dem Uhrzeigersinn** langsam öffnen.
- 7 Wenn der Druck p_0 erreicht ist, wird das Ventil der Stickstoffquelle geschlossen. Der endgültige Druck stellt sich erst nach einem Temperatenausgleich ein. Er sollte daher nach ca. 15 min. erneut abgelesen werden.
- 8 Ventilschraube durch Drehen des Handrads (A) **im Uhrzeigersinn** schließen.
- 9 Das Ablaßventil (B) öffnen, damit die UCA druckentlastet wird.
- 10 Füllschlauch vorsichtig abnehmen.
- 11 Anschluß mit Schutzkappe (8) wieder schließen.
- 12 Vorrichtung UCA vom Speicher entfernen.
- 13 Mit dem beigefügten 6 mm Innensechskantschlüssel die Ventilschraube (20) auf festen Sitz überprüfen. Schutzkappe (21) aufschrauben.

Nach Demontage der UCA sollte die Dichtheit des Gasventils geprüft werden. Anschließend müssen die Schutzkappe (n) wieder aufgeschraubt werden.

Korrekturformel für Fülldruck

$$p_0(t_0) = p_0(t_2) \frac{t_0 + 273}{t_2 + 273} = p_0(t_2) \times K$$

wobei:

- $p_0(t_2)$ = Fülldruck bei Betriebstemperatur t_2
- $p_0(t_0)$ = Fülldruck bei Fülltemperatur t_0
- K = Korrekturfaktor

Tabelle zur Bestimmung des Korrekturfaktors K

Fülltemperatur in t_0 in °C

	-20	-10	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	
Betriebstemperatur in t_2 in °C	-20	1.00	1.04	1.08	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20	1.22	1.24	1.28	1.32	1.36	1.40	1.43	1.47
	-10	0.96	1.00	1.04	1.06	1.08	1.10	1.11	1.13	1.15	1.17	1.19	1.23	1.27	1.30	1.34	1.38	1.42
	0	0.93	0.96	1.00	1.02	1.04	1.05	1.07	1.09	1.11	1.13	1.15	1.18	1.22	1.26	1.29	1.33	1.37
	10	0.89	0.93	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.05	1.07	1.09	1.11	1.14	1.18	1.21	1.25	1.28	1.32
	20	0.86	0.90	0.93	0.95	0.97	0.98	1.00	1.02	1.03	1.05	1.07	1.10	1.14	1.17	1.20	1.24	1.27
	30	0.84	0.87	0.90	0.92	0.93	0.95	0.97	0.98	1.00	1.02	1.03	1.07	1.10	1.13	1.16	1.20	1.23
	40	0.81	0.84	0.87	0.89	0.90	0.92	0.94	0.95	0.97	0.98	1.00	1.03	1.06	1.10	1.13	1.16	1.19
	50	0.78	0.81	0.85	0.86	0.88	0.89	0.91	0.92	0.94	0.95	0.97	1.00	1.03	1.06	1.09	1.12	1.15
	60	0.76	0.79	0.82	0.83	0.85	0.86	0.88	0.89	0.91	0.92	0.94	0.97	1.00	1.03	1.06	1.09	1.12
	70	0.74	0.77	0.80	0.81	0.83	0.84	0.85	0.87	0.88	0.90	0.91	0.94	0.97	1.00	1.03	1.06	1.09
	80	0.72	0.75	0.77	0.79	0.80	0.82	0.83	0.84	0.86	0.87	0.89	0.92	0.94	0.97	1.00	1.03	1.06
	90	0.70	0.72	0.75	0.77	0.78	0.79	0.81	0.82	0.83	0.85	0.86	0.89	0.92	0.94	0.97	1.00	1.03
	100	0.68	0.71	0.73	0.75	0.76	0.77	0.79	0.80	0.81	0.83	0.84	0.87	0.89	0.92	0.95	0.97	1.00
110	0.66	0.69	0.71	0.73	0.74	0.75	0.77	0.78	0.79	0.80	0.82	0.84	0.87	0.90	0.92	0.95	0.97	
120	0.64	0.67	0.69	0.71	0.72	0.73	0.75	0.76	0.77	0.78	0.80	0.82	0.85	0.87	0.90	0.92	0.95	

Beispiel

Im Betrieb ist ein Fülldruck von 100 bar erforderlich. Die Betriebstemperatur t_2 beträgt 50°C. Die Fülltemperatur ist 20°C. Abgelesen wird ein Korrekturfaktor von 0,91. Der Fülldruck bei 20°C muß demnach 91 bar betragen.

Hinweis

Beim Füllen oder Ablassen von Stickstoff erwärmt sich der Speicher. Bevor der Fülldruck sich endgültig stabilisiert hat, muß der Wärmeaustausch zwischen Speicher und Umgebung beendet sein. Je nach Speichergröße kann dieser Vorgang bis zu 5 Minuten dauern. Erst jetzt kann der Fülldruck erneut angepaßt werden.

Adapter für Stickstoffflaschen und Artikelnummern

Die Anschlußgewinde für Stickstoffflaschen können sich je nach Land der Aufstellung voneinander unterscheiden. Die Parker Füll- und Prüfvorrichtung UCA wird entsprechend dem Bedarf mit den passenden Adaptern ausgestattet.

Land	Gasflaschengewinde	Artikelnummer
DE	W24.32 x 1/14" Innen	UCA 01
UK	5/8 BSP Außen	UCA 02
FR	W21.7 x 1/14" Innen	UCA 04
IT	W21.7 x 1/14" Außen	UCA 05
USA	0.960 x 1/14" Außen	UCA 03

Technische Daten

- Maximaler Druck 340 bar
- Gasventil-Adapter 7/8"-14 UNF; 5/8" UNF; 0.305-32 UNS; M28 x 1.5
- Schlauch Länge ca. 2,5 m zum Anschluß an die UCA und eine handelsübliche Stickstoffflasche
- Anschluß an Stickstoffflasche Anschluß W 24, 32 x 1/14" mit Dichtung für den Anschluß an eine handelsübliche Stickstoffflasche (Deutschland: Best. Nr. UCA 01)
- Manometer Ø 63 mit Glycerinfüllung, rückwärtiger Gewindeanschluß G 1/4 mit Adapter für Minimes-Kupplung, Druckbereiche 0 bis 25 bar und 0 bis 250 bar. Genauigkeitsklasse 1.6.

Zylinder Division Verkaufsbüros

Belgien – Nivelles

Parker Hannifin SA NV
Tel: 67 280 900
Fax: 67 280 999

Dänemark – Ishøj

Parker Hannifin Danmark A/S
Tel: 43 56 04 00
Fax: 43 73 31 07

Deutschland – Köln

Parker Hannifin GmbH
Tel: (221) 71720
Fax: (221) 7172219

Finnland – Vantaa

Parker Hannifin Oy
Tel: 9 476 731
Fax: 9 476 73200

Frankreich –

Contamine-sur-Arve

Parker Hannifin SA
Tel: 4 50 25.80.25
Fax: 4 50 03.67.37

Grossbritannien – Watford

Parker Hannifin Plc
Tel: (01923) 492000
Fax: (01923) 248557

Italien – Arsago-Seprio

Parker Hannifin S.p.A.
Tel: (0331) 765611
Fax: (0331) 765612

Niederlande – Oldenzaal

Parker Hannifin B.V.
Tel: (0541) 585000
Fax: (0541) 585459

Norwegen – Ski

Parker Hannifin A/S
Tel: 64 91 10 00
Fax: 64 91 10 90

Österreich – Marchtrenk

Parker Hannifin GmbH
Tel: (7242) 56921
Fax: (7242) 5692120

Polen – Warsau

Parker Hannifin Corp.
Tel: (22) 863 49 42
Fax: (22) 863 49 44

Portugal – Leca da Palmeira

Parker Hannifin Portugal Lda.
Tel: (22) 999 7360
Fax: (22) 996 1527

Schweden – Spånga

Parker Hannifin AB.
Tel: 08 5979 50 00
Fax: 08 5979 51 20

Schweiz – Romanshorn

Hydrel A.G. Romanshorn
Tel: (714) 66 66 66
Fax: (714) 66 63 33

Slowakei

siehe Tschechien

Spanien – Madrid

Parker Hannifin Espana S.A.
Tel: (91) 675 73 00
Fax: (91) 675 77 11

Tschechien – Praha

Parker Hannifin Corporation
Tel: (02) 830 85 221
Fax: (02) 830 85 360

Türkei – Istanbul

Hidroser Hidrolik - Pnömatik
Tel: (212) 886 72 70
Fax: (212) 886 69 35

Ungarn – Budapest

Parker Hannifin Corp.
Tel + Fax: 1 252 2539

Brauchen Sie ein Parker-Teil?

Rufen Sie das Parker Informationszentrum für
Europäische Produkte unter der Nummer
00800 27 27 5374 an.

Besuchen Sie unsere Website unter
www.parker.com/de

