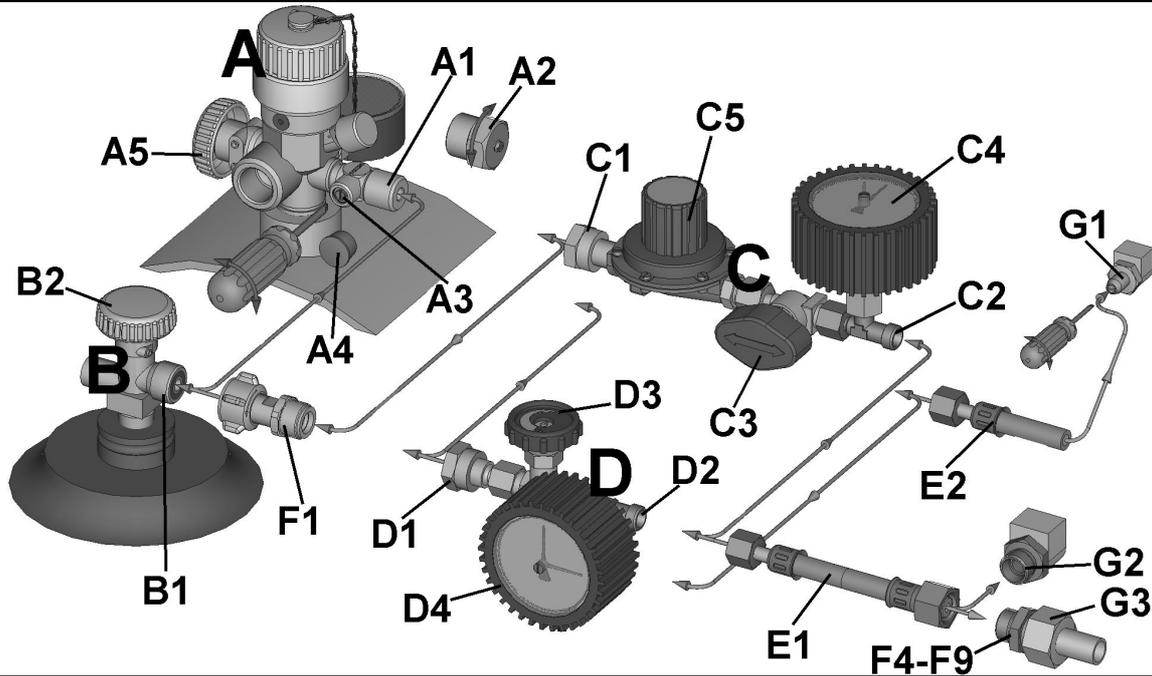


# Dichtheits- und Funktionsprüfgerät DFP 25

Dichtheits- und Funktionsprüfung von Flüssiggas-Rohrleitungen und Druckregelgeräten



Buchstabe	Bezeichnung	Artikel-Nr.	
A	A1	Prüfanschluss der Gasentnahmematur (Überfüllsicherung) A mit AG M20x1,5	
	A2	Verschlussmutter am Prüfanschluss mit IG M20x1,5 der Gasentnahmematur (Überfüllsicherung) A	
	A3	Absperreinrichtung am Prüfanschluss der Gasentnahmematur (Überfüllsicherung) A	
	A4	Verschlusskappe für Absperreinrichtung am Prüfanschluss	
	A5	Handrad am Gasentnahmeventil der Gasentnahmematur (Überfüllsicherung) A	
B	B1	Flaschenanschluss am Flaschenventil B für 11 oder 33 kg-Flüssiggasflasche	
	B2	Handrad am Flaschenventil B	
C	Prüfeinrichtung Niederdruck ND, komplett	02 617-15	
	C1	Anschluss Eingang Prüfeinrichtung ND (Niederdruck) C mit IG M20x1,5	
	C2	Anschluss Ausgang Prüfeinrichtung ND Schneidringanschluss L8 AG M 14x1,5	
	C3	Absperreinrichtung Prüfeinrichtung ND (Schnellschlussventil)	
	C4	Manometer ND Klasse 1,0 Messbereich 0 bis 250 mbar	02 616-26
	C5	Druckregelgerät Prüfeinrichtung ND 20 bis 200 mbar	
D	Prüfeinrichtung Mitteldruck MD, komplett	02 617-16	
	D1	Anschluss Eingang Prüfeinrichtung MD (Mitteldruck) D mit IG M20x1,5	
	D2	Anschluss Ausgang Prüfeinrichtung MD Schneidringanschluss L8 AG M 14x1,5	
	D3	Absperreinrichtung Prüfeinrichtung MD (Nadelregulierventil)	
	D4	Manometer MD Klasse 1,0 Messbereich 0 bis 6 bar	02 616-27
E	E1	Schlauchleitung: Rohrstutzen mit Überwurfmutter ML8 IG M14x1,5 und Schneidring DL8 x Überwurfmutter ML12 IG M18x1,5 mit 24°-Dichtkegel und O-Ring	02 617-60
	E2	Schlauchleitung: Rohrstutzen mit Überwurfmutter ML8 IG M14x1,5 und Schneidring DL8 x Schlauchinnendurchmesser 7 mm	02 617-61
F	F1	Adapterstück für Flaschenanschluss Kombi-A x AG M20x1,5	02 617-17
	F2	Adapterstück für Druckluftversorgung Steckkupplung Typ 26 x AG M20x1,5	02 617-20
	F3	Adapterstück für GOK Hand- oder Fuß- Luftpumpe AG M14x1 x AG M20x1,5 (bei Prüfung mit Luft)	02 617-18
	F4	Gerade Reduzier- Verschraubungs- Stutzen GRV 12 x 15	07 731-10
	F5	Gerade Reduzier- Verschraubungs- Stutzen GRV 12 x 18	07 732-10
	F6	Gerade Reduzier- Verschraubungs- Stutzen GRV 12 x 22	07 008-10
	F7	Gerade Reduzier-Verschraubungs-Stutzen DKO-GRL 12 x 15 (Überwurfmutter mit 24°-Dichtkegel und O-Ring)	07 270-13
	F8	Gerade Reduzier-Verschraubungs-Stutzen DKO-GRL 12 x 18 (Überwurfmutter mit 24°-Dichtkegel und O-Ring)	07 271-13
	F9	Gerade Reduzier-Verschraubungs-Stutzen DKO-GRL 12 x 22 (Überwurfmutter mit 24°-Dichtkegel und O-Ring)	07 272-13
G	G1	Druckmesstülle am Druckregelgerät für Schlauchanschluss	
	G2	Schneidringanschluss am Druckregelgerät oder Prüfstutzen	
	G3	Schneidringanschluss an Rohrleitung mit Überwurfmutter und Schneidring	
Sonderzubehör	Verbindungsstück für Löttrenverschraubungen (G3/4) x RVS 12	02 617-21	

## BESCHREIBUNG

Das Dichtheits- und Funktionsprüfgerät DFP 25 ermöglicht die Dichtheits- und Funktionsprüfung bereits installierter Druckregelgeräte und Rohrleitungen von Flüssiggas-Lagerbehälteranlagen. Prüfmedium kann entweder Flüssiggas oder Luft sein. Die Prüfung mit Flüssiggas aus der Lagerbehälteranlage erfolgt über den Prüfanschluss der Überfüllsicherung. Dies geschieht ohne „lästiges“ Betätigen einer Hand- oder Fußpumpe und mit geringem Montageaufwand. Das nachträgliche Entlüften der Rohrleitung entfällt. Mögliche Störungen bei der Inbetriebnahme, die bei der Prüfung mit Luft auftreten, werden vermieden.

Das Dichtheits- und Funktionsprüfgerät DFP 25 kann verwendet werden zur:

- Kontrolle des Fließ- und Schließdruckes von Druckregelgeräten (DRG) Mitteldruck MD
- Kontrolle des Fließ- und Schließdruckes von Druckregelgeräten (DRG) Niederdruck ND
- Funktionsprüfung von Sicherheitsabsperrentil SAV und Leckgas-Sicherheitsabblaseventiles SBV
- Druckprüfung der Rohrleitung nach TRF 1996 Abschnitt 9.4.2
- Dichtheitsprüfung der Rohrleitung nach TRF 1996 Abschnitt 9.6.1

## Übersicht Prüfungen mit Verweis auf die laufende Nummer zur Beschreibung des Prüfablaufes

Laufende Nr. Prüfung	Druckbereich		Prüfmedium		Funktions- und Kontrollprüfung			Prüfung Rohrleitung		Anschluss	
	MD	ND	Flüssiggas	Luft	SAV	SBV	DRG	Dichtheit	Druck	G	Bauteil
1		X	X		X	X	X			G1	DRG
2		X	X		X	X				G2	DRG
3		X	X		X	X	X			G2	Prüfstutzen
4		X	X					X		G1	DRG
5		X	X					X		G2	Prüfstutzen
6		X	X					X		G3	Rohrleitung
7	X		X		X	X	X			G1	DRG
8	X		X		X	X				G2	DRG
9	X		X		X	X	X			G2	Prüfstutzen
10	X		X					X		G1	DRG
11	X		X					X		G2	Prüfstutzen
12	X		X					X		G3	Rohrleitung
13		X		X	X	X				G1	DRG
14		X		X	X	X				G2	DRG
15		X		X	X	X				G2	Prüfstutzen
16		X						X		G1	DRG
17		X		X				X		G2	Prüfstutzen
18		X		X				X	X	G3	Rohrleitung
19	X			X	X	X				G1	DRG
20	X			X	X	X				G2	DRG
21	X			X	X	X				G2	Prüfstutzen
22	X			X				X		G1	DRG
23	X			X				X		G2	Prüfstutzen
24	X			X				X		G3	Rohrleitung

## SICHERHEITSHINWEISE

Flüssiggas ist ein hochentzündliches Brenngas! Entsprechende Gesetze, Verordnungen und technische Regeln beachten!

Bei den Anschlussmontagen, während und nach den Prüfungen mit Prüfmedium Flüssiggas kann Flüssiggas freigesetzt werden. Eine ausreichende Lüftung muss zur Verhinderung explosionsfähiger Gemische gegeben sein. Der Umgang mit offenem Feuer, das Rauchen und das Betätigen von elektrischen Schaltern jeder Art sind während der Prüftätigkeiten nicht gestattet.

Vor der Montage ist das Dichtheits- und Funktionsprüfgerät auf Transportschäden und Unversehrtheit zu prüfen. Für die bestimmungsgemäße Nutzung und zur Einhaltung der Gewährleistung ist die vorliegende Montage- und Bedienungsanleitung zu beachten. Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln. Die Prüfungen dürfen nur von einem Fachbetrieb vorgenommen werden.

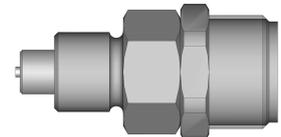


## VORBEREITUNG und MONTAGEHINWEISE

- Für die Anschlussmontage die Montage- und Bedienungsanleitungen der Druckregelgeräte heranziehen.
- Montage ausschließlich mit Gabelschlüsseln der entsprechenden Schlüsselweite vornehmen. Eine Rohrzange darf nicht verwendet werden. Gegenhalten stets am Anschlussstutzen.
- Montage Schneidringverschraubung gemäß GOK-Montageanleitung für Schneidringverschraubungen nach DIN EN ISO 8434-1 in Anlehnung an DIN 3859-2. Bei Bedarf anfordern!  
Schneidringverschraubungen können nur ca. 200 mal hergestellt werden, da der Innenkonus sonst zu stark aufgeweitet wird. Deshalb sollten diese bei Bedarf ausgetauscht werden.
- Flügelmutter am Adapterstück F1 und Verschraubungsanschlüsse mit 24°-Dichtkegel und O-Ring (E1, F6, F7) stets per Handanzug dicht verbinden.
- Vor Einbau Sichtkontrolle auf eventuelle Metallspäne oder sonstige Rückstände in den Anschlüssen vornehmen. Diese z.B. durch Ausblasen unbedingt entfernen.
- Einbaurichtung beachten!
- Dichtungen stets sauber und unbeschädigt einbauen!
- Schlauchleitungen auf Dichtheit und betriebssicheren Zustand überprüfen. Maximaler Prüfdruck 6 bar!
- **Schadhafte Schlauchleitungen stets durch neue ersetzen!**
- **Schließen Gasentnahme: am Handrad A5 der Überfüllsicherung A oder B2 am Flaschenventil B**
- Bei Prüfmedium Luft an bereits in Betrieb befindlichen Flüssiggasanlagen: Rohrleitungen und Armaturen gefahrlos entlüften!

### Anschlussmontage Versorgung mit Prüfmedium (wahlweise)

- Flüssiggaslagerbehälter über Gasentnahmearmatur/Überfüllsicherung A am Anschluss A1
- Gasflasche über Flaschenventil B am Anschluss B1 stets mit Adapterstück F1
- Luft über Druckluftanschluss oder Kompressor stets mit Adapterstück F2
- Luft über Hand- oder Fußpumpe mit Anschluss Innengewinde M14x1 stets mit Adapterstück F3


**F2**

**F3**

Je nach Prüfmittel und Einbaubedingungen der Flüssiggasanlage die Prüfeinrichtungen C oder D gemäß Abbildung an die Versorgung mit Prüfmedium anschließen und mit Schlauchleitung E1 oder E2 komplettieren.

### Anschlussmontage Schlauchleitung E1 oder E2 an Druckregelgerät oder Rohrleitung

- Bei vorhandener Druckmesstülle G1 am Druckregelgerät: Schlauchleitung E2 verwenden
- Bei Prüfanschluss G2 mit RVS 12 am Druckregelgerät oder an der Hausanschluss-Armatur: Schlauchleitung E1 verwenden
- Bei Schneidringanschluss am Druckregelgerät G2 : Schlauchleitung E1, bei Bedarf Adapterstücke F7, F8
- Bei Schneidringanschluss der Rohrleitung G3: Schlauchleitung E1 mit Adapterstücken F4 bis F6

### Dichtheitskontrolle vor Prüfung

Nach erfolgter Anschlussmontage des Dichtheits- und Funktionsprüfgerätes muss bei Prüfmedium Flüssiggas mit dampfförmigen Flüssiggas eine Dichtheitskontrolle vorgenommen werden.

- Prüfeinrichtung ND **C**: Handrad am Druckregelgerät C5 auf Stufe 1, Absperrvorrichtung C3 öffnen
- Prüfeinrichtung MD **D**: Handrad der Absperrarmatur D3 schließen, dann Minimaldurchfluss einstellen
- Gasentnahme aus Flüssiggaslagerbehälter: Absperrvorrichtung A3 mittels Schraubendreher öffnen
- Gasentnahme aus Gasflasche: Handrad B2 am Flaschenventil öffnen

Der aufgebrachte Prüfdruck muss kleiner als der Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtungen sein. Hierbei Anzeige der Manometer C4 und D4 beobachten und gegebenenfalls nachstellen über C5 oder D3.

Alle Verbindungsstellen einschließlich Manometer und Ventile mittels Lecksuchspray nach DIN EN 14291 oder anderer geeigneter schaumbildender Mittel auf Dichtheit überprüfen. Die Dichtheitskontrolle gilt nur mit dem Prüfungsergebnis „dicht“ als erfüllt. Danach alle Absperrvorrichtungen wieder dicht schließen .

### Vorgabe-Prüfwerte nach DIN 4811-5 und DIN 4811-6 (Auswahl)

Bezeichnung	Niederdruck ND <sup>1)</sup>	Mitteldruck MD	Mitteldruck MD <sup>1)</sup>
Nenn-Ausgangsdruck	50 mbar	0,7 bar	p <sub>a</sub> verstellbar
Schließdruck Druckregelgerät	max. 62,5 mbar	max. 0,85 bar	≤ p <sub>a</sub> ± 25 % max. p <sub>a</sub> + 0,5 bar
Durchflussbereich Schließdruck	≤ 3 % Durchfluss	≤ 3 % Durchfluss	≤ 3 % Durchfluss
Fließdruckbereich Druckregelgerät	47,5 ÷ 57,5 mbar	0,5 ÷ 0,75 bar	p <sub>a</sub> ± 15 % max. p <sub>a</sub> + 0,3 bar
Nenn-Ansprechdruck SAV	100 mbar	2 bar	
Ansprechdruckbereich SAV	70 ÷ 110 mbar	1,8 ÷ 2,2 bar	(1,2 ÷ 1,5) x p <sub>a</sub> bar max. p <sub>a</sub> + 0,7 bar
Nenn-Ansprechdruck SBV	130 mbar	2,5 bar	
Ansprechdruckbereich SBV	90 ÷ 135 mbar	2,2 ÷ 2,5 bar	(1,35 ÷ 1,65) x p <sub>a</sub> bar max. p <sub>a</sub> + 1,0 bar

<sup>1)</sup> andere Einstellungen siehe Typschild des Druckregelgerätes

SAV – Sicherheitsabsperrventil SBV – Sicherheitsabblaseventil (PRV)

**Fließdruck am Verbrauchsgerät:**

TRF 1996 Anhang 5: Der zulässige Druckverlust zwischen Ausgangsdruck des Druckregelgerätes und dem Anschluss der Verbrauchsgeräte beträgt 5 %, also 2,5 mbar bei einem Betriebsüberdruck von 50 mbar.

Beachte auch DIN EN 437

**Prüfkriterium**

- **Funktionsprüfung:** Der gemessene Druck am Manometer C4 oder D4 muss innerhalb der angegebenen Bereiche der Vorgabe-Prüfwerte liegen.
- **Dichtheitsprüfung:** Nach TRF 1996 Abschnitt 9.6.1 gilt für die Dichtheitsprüfung vor Inbetriebnahme: „Die Rohrleitungen gelten als dicht, wenn nach dem Temperatenausgleich der Prüfdruck während der anschließenden Prüfdauer von 10 Minuten nicht fällt.“
- **Druckprüfung:** Nach TRF 1996 Abschnitt 9.4.2.1 gilt für die Druckprüfung vor Inbetriebnahme: „Die Druckprüfung von Flüssiggas-Rohrleitungen ist zweckdienlicherweise mit Luft oder Stickstoff und dem 1,1-fachen des zulässigen Betriebsüberdruckes, mindestens aber 1 bar unter Einbeziehung der Ausrüstungsteile durchzuführen.“ Prüfablauf nach TRF 1996 Abschnitt 9.4.2.1.2
- **Absolute Messfehler** der Manometer Kl. 1,0 beträgt:

Manometer ND C4:	± 2,5 mbar
Manometer MD D4	± 60 mbar

**PRÜFUNGEN mit FLÜSSIGGAS (1 – 12)**

**!** Vor jeder einzelnen Prüfung müssen alle Absperrarmaturen (Gasentnahmemarmatur, Geräte- oder Hauptabsperrventil, Absperrinrichtung der Prüfeinrichtung) in geschlossenen Stellung sein. Stets Dichtheitskontrolle vornehmen.

**1. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas**

- Absperrinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND C und Schlauchleitung E2
- Absperrinrichtung C3 schließen
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur öffnen und Druckregelgerät durch Einschalten des Verbrauchsgerätes beaufschlagen
- Fließdruck am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Abschalten des Verbrauchsgerätes, Geräte- oder Hauptabsperrventil schließen
- Schließdruck am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur schließen
- Handrad am Druckregelgerät C5 auf Stufe 1
- Absperrinrichtung A3 oder Handrad B2 am Flaschenventil öffnen
- Absperrinrichtung C3 öffnen
- Handrad am Druckregelgerät C5 von Stufe 1 langsam – ca. 1 mbar/s – erhöhen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad am Druckregelgerät C5 langsam – ca. 1 mbar/s – weiter erhöhen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer C4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperrinrichtungen wieder dicht schließen.

**2. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G2 am Ausgang des Druckregelgerätes mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND C und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F7 / F8 an den Ausgang des Druckregelgerätes
- Handrad am Druckregelgerät C5 auf Stufe 1
- Absperrinrichtung A3 oder Handrad B2 am Flaschenventil öffnen
- Absperrinrichtung C3 öffnen
- Handrad am Druckregelgerät C5 von Stufe 1 langsam – ca. 1 mbar/s – erhöhen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad am Druckregelgerät C5 langsam – ca. 1 mbar/s – weiter erhöhen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer C4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperrinrichtungen wieder dicht schließen.

**3. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E1
- Absperreinrichtung C3 schließen
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur öffnen und Druckregelgerät durch Einschalten des Verbrauchsgerätes beaufschlagen
- Fließdruck am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Abschalten des Verbrauchsgerätes
- Schließdruck am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur schließen, Geräte- oder Hauptabsperrventil schließen

Anmerkung: Ist der Prüfanschluss G2 nur an der Hausanschluss-Armatur vorhanden, können die nachfolgenden Arbeitsschritte nur mit einer Gasflasche vorgenommen werden. Alternativ weiter wie „2. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G2 am Ausgang des Druckregelgerätes mit Flüssiggas“

- Handrad am Druckregelgerät C5 auf Stufe 1
- Absperreinrichtung A3 oder Handrad B2 am Flaschenventil öffnen
- Absperreinrichtung C3 öffnen
- Handrad am Druckregelgerät C5 von Stufe 1 langsam – ca. 1 mbar/s – erhöhen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad am Druckregelgerät C5 langsam – ca. 1 mbar/s – weiter erhöhen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer C4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**4. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas**

- Absperreinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E2 ohne Prüfmedium über A oder B
- Absperreinrichtung C3 schließen
- Abschalten des Verbrauchsgerätes, Geräte- oder Hauptabsperrventil schließen
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur öffnen und Rohrleitung beaufschlagen
- Betriebsdruck am Manometer C4 ablesen
- Dichtheitsprüfung vornehmen. Der Prüfdruck kann über Stellanzeiger eingestellt werden.
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**5. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E1 ohne Prüfmedium über A oder B
- Weiter wie „4. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas“

**6. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G3 an Rohrleitung mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F4 – F6 ohne Prüfmedium über A oder B
- Weiter wie „4. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas“

Sollte kein Anschluss G1, G2 als Prüfstutzen oder G3 vorhanden sein, muss an der Rohrleitung ein entsprechender Anschluss für die Dichtheitsprüfung hergestellt werden.

**7. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas**

- Absperreinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E2
- Absperreinrichtung D3 schließen
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur öffnen und Druckregelgerät durch Einschalten des Verbrauchsgerätes beaufschlagen
- Fließdruck am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Abschalten des Verbrauchsgerätes, Geräte- oder Hauptabsperrventil schließen
- Schließdruck am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur schließen
- Absperreinrichtung A3 oder Handrad B2 am Flaschenventil öffnen
- Absperreinrichtung D3 langsam öffnen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Absperreinrichtung D3 langsam weiter öffnen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer D4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**8. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G2 am Ausgang des Druckregelgerätes mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F7 / F8 an den Ausgang des Druckregelgerätes
- Absperreinrichtung A3 oder Handrad B2 am Flaschenventil öffnen
- Absperreinrichtung D3 langsam öffnen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Absperreinrichtung D3 langsam weiter öffnen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer D4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**9. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1
- Absperreinrichtung D3 schließen
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur öffnen und Druckregelgerät durch Einschalten des Verbrauchsgerätes beaufschlagen
- Fließdruck am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Abschalten des Verbrauchsgerätes, Geräte- oder Hauptabsperrentil schließen
- Schließdruck am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur schließen

Anmerkung: Ist der Prüfanschluss G2 nur an der Hausanschluss-Armatur vorhanden, können die nachfolgenden Arbeitsschritte nur mit einer Gasflasche vorgenommen werden. Alternativ weiter wie „8. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G2 am Ausgang des Druckregelgerätes mit Flüssiggas“

- Absperreinrichtung A3 oder Handrad B2 am Flaschenventil öffnen
- Absperreinrichtung D3 langsam öffnen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Absperreinrichtung D3 langsam weiter öffnen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer D4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**10. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas**

- Absperreinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E2 ohne Prüfmedium über A oder B
- Absperreinrichtung D3 schließen
- Abschalten des Verbrauchsgerätes, Geräte- oder Hauptabsperrentil schließen
- Handrad A5 der Gasentnahmemarmatur öffnen und Rohrleitung beaufschlagen
- Betriebsdruck am Manometer D4 ablesen
- Dichtheitsprüfung vornehmen. Der Prüfdruck kann über Stellanzeiger eingestellt werden.
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**11. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1 ohne Prüfmedium über A oder B
- Weiter wie „10. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas“

**12. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G3 an Rohrleitung mit Flüssiggas**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F4 – F6 ohne Prüfmedium über A oder B
- Weiter wie „10. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G1 mit Flüssiggas“

Sollte kein Anschluss G1, G2 als Prüfstutzen oder G3 vorhanden sein, muss an der Rohrleitung ein entsprechender Anschluss für die Dichtheitsprüfung hergestellt werden.

**PRÜFUNGEN mit LUFT (13 – 24)**

**!** Vor jeder einzelnen Prüfung müssen alle Absperrarmaturen (Gasentnahmemarmatur, Geräte- oder Hauptabsperrentil, Absperreinrichtung der Prüfeinrichtung) in geschlossenen Stellung sein.

Anschlüsse C1 oder D1 mit Luftversorgung (Druckluftanschluss, Kompressor, Pumpe) verbinden

Dichtheitskontrolle vornehmen.

**13. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G1 mit Luft**

- Absperreinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E2
- Handrad am Druckregelgerät C5 auf Stufe 1
- Absperreinrichtung der Luftversorgung öffnen
- Absperreinrichtung C3 öffnen
- Handrad am Druckregelgerät C5 von Stufe 1 langsam – ca. 1 mbar/s – erhöhen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Handrad am Druckregelgerät C5 langsam – ca. 1 mbar/s – weiter erhöhen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer C4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer C4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**14. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G2 am Ausgang des Druckregelgerätes mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F7 / F8 an den Ausgang des Druckregelgerätes
- Weiter wie „13. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G1 mit Luft“

**15. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E1
- Weiter wie „13. Funktionsprüfung Druckregelgerät Niederdruck über Anschluss G1 mit Luft“

**16. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G1 mit Luft**

- Absperreinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E2
- Handrad am Druckregelgerät C5 auf Stufe 1
- Absperreinrichtung der Luftversorgung öffnen
- Absperreinrichtung C3 öffnen
- Handrad am Druckregelgerät C5 von Stufe 1 langsam erhöhen bis gewünschten Prüfdruck
- Absperreinrichtung C3 schließen
- Prüfdruck am Manometer C4 ablesen
- Dichtheitsprüfung vornehmen. Der Prüfdruck kann über Stellanzeiger eingestellt werden.
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**17. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E1 ohne Prüfmedium über A oder B
- Weiter wie „15. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G1 mit Luft“

**18. Druck- oder Dichtheitsprüfung Rohrleitung Niederdruck über Anschluss G3 an Rohrleitung mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung ND **C** und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F4 – F6
- Handrad am Druckregelgerät C5 auf Stufe 1
- Absperreinrichtung der Luftversorgung öffnen
- Absperreinrichtung C3 öffnen
- Handrad am Druckregelgerät C5 von Stufe 1 langsam erhöhen bis gewünschten Prüfdruck
- Absperreinrichtung C3 schließen
- Prüfdruck am Manometer C4 ablesen
- Druck- oder Dichtheitsprüfung vornehmen. Der Prüfdruck kann über Stellanzeiger eingestellt werden.
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

Sollte kein Anschluss G1, G2 als Prüfstutzen oder G3 vorhanden sein, muss an der Rohrleitung ein entsprechender Anschluss für die Dichtheitsprüfung hergestellt werden.

**19. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G1 mit Luft**

- Absperreinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E2
- Absperreinrichtung der Luftversorgung öffnen
- Absperreinrichtung D3 langsam öffnen bis SAV schließt. Sichtanzeige SAV: rotes Feld
- Ansprechdruck SAV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Absperreinrichtung D3 langsam weiter öffnen bis SBV anspricht.
- Prüfmedium tritt an der Austritt- oder Atmungsöffnung aus, gegebenenfalls mittels Lecksuchspray kontrollieren. Anzeige am Manometer D4 steigt nicht weiter.
- Ansprechdruck SBV am Manometer D4 ablesen und vergleichen mit Vorgabe-Prüfwert
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**20. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G2 am Ausgang des Druckregelgerätes mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F7 / F8 an den Ausgang des Druckregelgerätes
- Weiter wie „18. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G1 mit Luft“

**21. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1
- Weiter wie „18. Funktionsprüfung Druckregelgerät Mitteldruck über Anschluss G1 mit Luft“

**22. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G1 mit Luft**

- Absperreinrichtung mittels Schraubendreher im Anschluss G1 öffnen
- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E2
- Absperreinrichtung der Luftversorgung öffnen
- Absperreinrichtung D3 langsam öffnen bis gewünschten Prüfdruck
- Absperreinrichtung D3 schließen
- Prüfdruck am Manometer D4 ablesen
- Dichtheitsprüfung vornehmen. Der Prüfdruck kann über Stellanzeiger eingestellt werden.
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

**23. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G2 am Prüfstutzen mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1
- Weiter wie „21. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G1 mit Luft“

**24. Dichtheitsprüfung Rohrleitung Mitteldruck über Anschluss G3 an Rohrleitung mit Luft**

- Anschlussmontage der Prüfeinrichtung MD **D** und Schlauchleitung E1 mit Adaptern F4 – F6
- Absperreinrichtung der Luftversorgung öffnen
- Absperreinrichtung D3 langsam öffnen bis gewünschten Prüfdruck
- Absperreinrichtung D3 schließen
- Prüfdruck am Manometer D4 ablesen
- Druck- oder Dichtheitsprüfung vornehmen. Der Prüfdruck kann über Stellanzeiger eingestellt werden.
- Danach alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen.

Sollte kein Anschluss G1, G2 als Prüfstutzen oder G3 vorhanden sein, muss an der Rohrleitung ein entsprechender Anschluss für die Dichtheitsprüfung hergestellt werden.

**DICHTHEITSKONTROLLE NACH PRÜFUNG**

Nach Abschluss der Dichtheits- und Funktionsprüfungen alle Absperreinrichtungen wieder dicht schließen:

- Gasentnahme aus Flüssiggaslagerbehälter: Handrad A5 der Gasentnahmematur, Absperreinrichtung A3 mittels Schraubendreher, Verschlussmutter A2 aufschrauben, Verschlusskappe A4 aufsetzen
- Gasentnahme aus Gasflasche: Handrad B2 am Flaschenventil
- Anschlüsse G1, G2 und/oder G3 oder andere am Druckregelgerät absperren bzw. verschließen

Dichtheits- und Funktionsprüfgerät mit allen Baugruppen demontieren und wieder in den Prüfkoffer legen.

Alle Rohrleitungsanschlüsse der Flüssiggasanlage wieder herstellen.

**SAV stets wieder entriegeln:** Schutzkappe abschrauben, SAV-Spindel soweit herausziehen, bis SAV einrastet und selbsttätig offen bleibt. Sichtanzeige SAV: grünes Feld

Erneute Inbetriebnahme mit gleichzeitiger Dichtheitskontrolle. Alle Verbindungsstellen einschließlich Prüfanschlüsse mittels Lecksuchspray nach DIN EN 14291 oder anderer geeigneter schaubildender Mittel auf Dichtheit überprüfen. Die Dichtheitskontrolle gilt nur mit dem Prüfungsergebnis „dicht“ als erfüllt.

**WARTUNG**

- Sorgsamer Umgang mit den Manometern, stets im Prüfkoffer aufbewahren
- Regelmäßige Überprüfung zur Messgenauigkeit der Manometer
- Rechtzeitiger Austausch der Schlauchleitungen (siehe BGV D 34 „Verwendung von Flüssiggas“)

**INSTANDSETZUNG**

Führen die hier beschriebenen Maßnahmen nicht zu einem ordnungsgemäßen Prüfablauf und liegt kein Auslegungsfehler vor, muss das Dichtheits- und Funktionsprüfgerät zur Überprüfung an den Hersteller eingesandt werden. Unbefugte Eingriffe haben einen Verlust des Gewährleistungsanspruches zur Folge.

Bei normalen Gebrauchsbedingungen wird, um eine korrekte Funktion des Dichtheits- und Funktionsprüfgerätes sicherzustellen, empfohlen, das Druckregelgerät vor Ablauf von 10 Jahren nach dem Herstellungsdatum auszuwechseln.

**GOK****REGLER UND ARMATUREN GESELLSCHAFT MBH & CO KG**

Obernreiter Straße 2-16, D-97 340 Marktbreit, Tel. (++49) 09332/404-0, Fax (++49) 09332/404-43

Internet: [www.gok-online.de](http://www.gok-online.de) E-Mail: [info@gok-online.de](mailto:info@gok-online.de)