Dichtheitsprüfung der Gasleitung

testo 324

ÖVGW G K63

Gesetzliche Grundlage – Österreich

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63

2.2 Prüfverfahren für einen MOP bis einschließlich 100 mbar

2.2.1.1 Festigkeitsprüfung

Die Festigkeitsprüfung hat mit einem **Prüfdruck von 1 bar** zu erfolgen. Dabei sind die Verbindungen mit einem nicht korrosiven, schaumbildenden Mittel gemäß ÖNORM EN 14291 zu benetzen und die Leitungen sowie die Verbindungen optisch zu beurteilen. Bei Leitungen mit Gewindeverbindungen infolge von Änderungen an bestehenden Leitungsanlagen mit Gewindeverbindungen (geschraubte Leitungen) entfällt die Festigkeitsprüfung.

2.2.1.2 Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung erfolgt mit einem **Prüfdruck von 150 mbar** mittels eines **Wassersäulenmanometers oder eines elektronischen Messgeräts**. Das elektronische Messgerät muss eine **Ablesegenauigkeit** von mind. **0,1 mbar** aufweisen. Eine Leitung oder Anlage ist dicht, wenn nach dem Temperaturausgleich der eingestellte **Prüfdruck** bei gleichbleibenden Bedingungen über **einen Zeitraum von mindestens 10 Minuten unverändert** bleibt.

Gesetzliche Grundlage – Österreich

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K72

5. Wiederkehrende Überprüfung der gesamten Gasanlage

Die Fristen für die Überprüfung der Gasanlage (Gasleitungen, Gasgeräte, Gasmotoren, Gasdruckregelanlagen, Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung) können entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen bzw. bei gewerblichen Anlagen in den entsprechenden gewerberechtlichen Bescheiden vorgeschrieben werden. **Andernfalls ist die Gasanlage alle 12 Jahre zu prüfen.**

Die Überprüfung ist vom Anlagenverantwortlichen innerhalb dieser Frist auf Basis der letzten wiederkehrenden Überprüfung bzw. der erstmaligen Inbetriebnahme der jeweiligen Anlage in Auftrag zu geben.

Bei Laboratorien und Unterrichtsräumen sind Anlagenteile, die Verschleiß oder Alterung unterliegen, wie z. B. Geräteabsperreinrichtungen, Geräteanschlussleitungen, Gasgeräte vor jeder Inbetriebnahme auf offensichtliche Mängel zu überprüfen und, sofern die sichere Funktion nicht mehr gegeben ist, auszuwechseln.

Gesetzliche Grundlage – Österreich

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63 Stand August 2016

3 Wiederkehrende Prüfungen

3.1 Dichtheitsprüfung mit erhöhtem Betriebsdruck mit einem MOP bis einschließlich 500 mbar

Druckregler und Gaszähler bzw. Messeinrichtungen die dem Prüfdruck nicht standhalten können, sind vor der Prüfung auszubauen und nach dem Wiedereinbau gemäß 3.4. zu prüfen.

Die **Prüfung auf Dichtheit** ist mit dem **1,3-fachen Betriebsdruck**, **mindestens jedoch mit 50 mbar**, mittels **Wassersäulenmanometer oder elektronischem**, gemäß Herstellerangaben gewarteten, **Messgerät** durchzuführen. Das eingesetzte Messgerät muss einen dem Prüfdruck entsprechend geeigneten Messbereich sowie mindestens eine Ablesegenauigkeit von 0,1 mbar aufweisen. Eine Leitung ist dicht, wenn der Prüfdruck nach dem Temperaturausgleich bei gleichbleibenden Bedingungen über einen Zeitraum von **mindestens 10 Minuten nicht mehr als 0,1 mbar abweicht**.

Wird bei der Prüfung eine Leitung als undicht beurteilt, ist der betroffene Anlagenteil zu sperren. Bei Leitungen mit einem MOP bis einschließlich 100 mbar kann anschließend eine Gebrauchsfähigkeitsprüfung durchgeführt werden.

Gesetzliche Grundlage – Österreich

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63 Stand August 2016

Zur Beurteilung der **Gebrauchsfähigkeit** einer als undicht erkannten Leitung kann die Gasleckmenge mit einem elektronischen **Leckmengenmessgerät, gemäß DVGW G 5952**, mit Betriebsdruck festgestellt werden.

* Wird bei dieser Überprüfung der Leitung eine **Leckrate von 0 l/h bis einschließlich 1 l/h** festgestellt, ist eine befristete Gebrauchsfähigkeit gegeben. In diesem Fall ist der betroffene Leitungsteil **innerhalb von 12 Monaten zu sanieren**.

* Wird bei dieser Überprüfung der Leitung eine **Leckrate über 1 l/h bis einschließlich 5 l/h** festgestellt, ist eine verminderte Gebrauchsfähigkeit gegeben. In diesem Fall ist der betroffene Leitungsteil **innerhalb von 4 Wochen, zu sanieren**.

* Wird bei dieser Überprüfung der Leitung eine **Leckrate über 5 l/h** festgestellt, ist **keine Gebrauchsfähigkeit** gegeben. **Die Anlage ist sofort außer Betrieb zu nehmen** und die dafür zutreffenden gesetzlichen Bestimmungen betreffend allfälliger Meldung sind zu beachten.

Nach der Sanierung des betroffenen Leitungsteiles ist dieser entsprechend der ÖVGW Richtlinie G K71 wieder in Betrieb zu nehmen.

Gesetzliche Grundlage – Österreich

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63

2.2.2 Dichtheitsprüfung mit Betriebsdruck

Nach dem Anschluss bereits geprüfter Leitungs- oder Anlagenteile an bestehende, gasführende Leitungen oder Anlagen ist das Verbindungsstück mit Betriebsdruck mit einem **nicht korrosiven, schaumbildenden Mittel gemäß ÖNORM EN 14291** oder mit einem **Gaskonzentrations-Messgerät gemäß ÖVGW-Richtlinie G O241 auf Dichtheit zu prüfen**. Dies gilt auch für die Prüfung der Anschlüsse an Hauptabsperreinrichtungen, Gaszählern, Sicherheits- und Regeleinrichtungen sowie dem vor Ort hergestellten Teil der Geräteanschlussleitungen bis zu einer Länge von max. 1,5 m.

ÖVGW-G O241

5.5 **Gruppe 4 – Gaskonzentrationsmessgeräte** zur Bestimmung von Leckagen an Inneninstallationsleitungen bzw. freiliegenden Leitungsteilen
Ex-Schutz erforderlich

5.5.1 Anwendung - Einsatzbereich

Messen und Auffinden von Leckagen an Inneninstallationsanlagen und freiliegenden Leitungen

Richtiges Messen gemäß ÖVGW G K63

Wir messen es. testo

- **Warten Sie immer den Temperaturausgleich ab**
  Temperaturabfall 1°C im System = Druckabfall 3,5 mbar

- **Beachten Sie die Ausführung der Gasleitung** – (z.B. außenliegende Leitungen – Erwärmung durch Sonneneinstrahlung, innenliegende Leitungen – Abkühlung durch Zugeffekte)

- **Beurteilen Sie einen Druckabfall immer in Abhängigkeit der Temperatur** (z.B. fallender Druck bei fallender Temperatur deutet auf instabile Messumstände hin)

- Führen Sie eine **Druckprobe mit 50 mbar oder dem 1,3 fachen Betriebsdruck vor der Gebrauchsfähigkeitsprüfung** durch

- **Bestimmen oder schätzen Sie bei der Gebrauchsfähigkeitsprüfung das Anlagenvolumen**, denn gemäß DVGW VP 952 wird gemäß dem Anlagenvolumen die Anpassungs- und Messzeit vorgegeben,
  < 100 l – 10 Minuten Anpassung, 5 Minuten Messzeit,
  < 200 l – 30-10, <300 l – 60-15, < 400 l – 120-20, < 500 l – 240-25

- **Kürzen Sie die Anpassungszeit nicht ab**, denn es kann zu einer Leckanzeige führen, die durch Instabilität verursacht ist

- **Bauen Sie bei größerem Volumen den Prüfdruck mit einem Kompressor auf** und schließen erst dann das Messgerät an – Zeitvorteil !

Auswertung der Messergebnisse

Wir messen es. testo

- **Welchen Druckabfall kann man tolerieren ?**
  0,1 mbar beträgt die Ablesegenauigkeit
  bis zu 0,2 mbar kann bei thermischen Schwankungen **akzeptiert werden**

- **Muss man immer 10 Minuten Stabilisierungszeit abwarten ?**
  Nein – wenn die thermischen Bedingungen konstant sind und die Druckanzeige stabil ist, kann man die Messung starten
  Ja - bei einem großen Leitungsvolumen muss man **auch länger** warten um eine thermische Stabilität zu erreichen, die Druckanzeige muss stabil sein

- **Wie verhalte ich mich bei einem Leitungsvolumen bis 5 Liter ?**
  Wenn es zu einem sehr kleinen **Druckabfall zwischen 0,2 und 0,5 mbar** kommt, kann eine anschließende Gebrauchsfähigkeitsprüfung zum **Messergebnis 0,0 l/h** führen. Die Leitung ist trotzdem nur 12 Monate befristet gebrauchsfähig, da die Druckprobe eine Undichtheit anzeigt. In diesem Fall vermerken Sie im **Prüfprotokoll:** Der Druckabfall von .. mbar ergibt eine Undichtheit der Gasleitung, der Messwert der Gebrauchsfähigkeitsprüfung von 0,0 l/h liegt auf Grund des kleinen Anlagenvolumens von .. Liter unter der messtechnischen Nachweisgrenze von 0,1 l/h, die Anlage ist deshalb nur 12 Monate befristet gebrauchsfähig.

Richtwerte zur Abschätzung des Messergebnisses

Wir messen es. testo

Gebrauchsfähigkeitsprüfung gemäß ÖVGW G K63 Richtwerte

Prüfdruck = 50 mbar

Druckabfall [mbar] in 10 Minuten →	0,1 Toleranz-bereich	0,2	0,3	0,4	0,5	1	2	3	4	5
Volumen der Leitung [Liter]↓					l/h					
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
5	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,05	0,10	0,15	0,21	0,27
10	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	0,20	0,31	0,42	0,54
20	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,20	0,40	0,61	0,84	1,07
30	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,29	0,60	0,92	1,26	1,61
40	0,04	0,08	0,12	0,15	0,19	0,39	0,80	1,23	1,68	2,14
50	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,49	1,00	1,54	2,09	2,68
75	0,07	0,14	0,22	0,29	0,36	0,74	1,50	2,30	3,14	4,02
100	0,10	0,19	0,29	0,39	0,49	0,98	2,00	3,07	4,19	5,36
125	0,12	0,24	0,36	0,48	0,61	1,23	2,50	3,84	5,24	6,70
150	0,14	0,29	0,43	0,58	0,73	1,47	3,01	4,61	6,28	8,04
175	0,17	0,34	0,51	0,68	0,85	1,72	3,51	5,38	7,33	9,38
200	0,19	0,39	0,58	0,77	0,97	1,96	4,01	6,15	8,38	10,72

Legende:

blau = 12 Monate befristet, aber unter der Nachweisgrenze von 0,1 l/h

orange = 12 Monate befristet

schwarz = 4 Wochen befristet

rot = außer Betrieb nehmen

bis maximal 0,2 mbar kann bis 10 l Leitungsvolumen toleriert werden, wenn thermisch instabiler Zustand

Richtwerte zur Abschätzung des Messergebnisses

Wir messen es. testo

Starker Druckabfall – Messvorgang

60 mbar Prüfdruck beaufschlagen, wenn während der Stabilisierungszeit der Druck kontinuierlich abfällt, starten Sie bei etwa 51 mbar aktiv die Messung, um den Druckabfall zu dokumentieren

Achtung: bei einem Rohrvolumen unter 5 Liter ist die Anlage bei 10 mbar Druckabfall trotzdem noch 12 Monate gebrauchsfähig !

Gebrauchsfähigkeitsprüfung gemäß ÖVGW G K63 Richtwerte

Prüfdruck = 50 mbar

Druckabfall [mbar] in 10 Minuten →	5	10	20	30	40	50
Volumen der Leitung [Liter]↓						
1	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50
5	0,24	0,48	0,98	1,48	2,00	2,52
10	0,48	0,97	1,96	2,96	3,99	5,04
20	0,96	1,94	3,91	5,93	7,98	10,08
50	2,41	4,85	9,79			
75	3,62	7,27				
100	4,82	9,69				
125	6,03					

Legende:
blau = 12 Monate befristet
orange = 4 Wochen befristet
rot = außer Betrieb nehmen

Die neue Technologie

testo 324 – Druck- und Leckmengenmessgerät

Mit dem **testo 324** können alle Druckprüfungen an Gas- und Wasserleitungen, **Dichtheitsprüfung, Belastungsprüfung, Gebrauchsfähigkeitsprüfung** (Leckmengenmessung) und Reglerüberprüfungen durchgeführt werden.

Integrierte Druckpumpe

❖ Die integriert **Druckpumpe** zusammen mit der **Einspeisevorrichtung** ermöglicht die **halbautomatische Messdurchführung**

Vorteile:

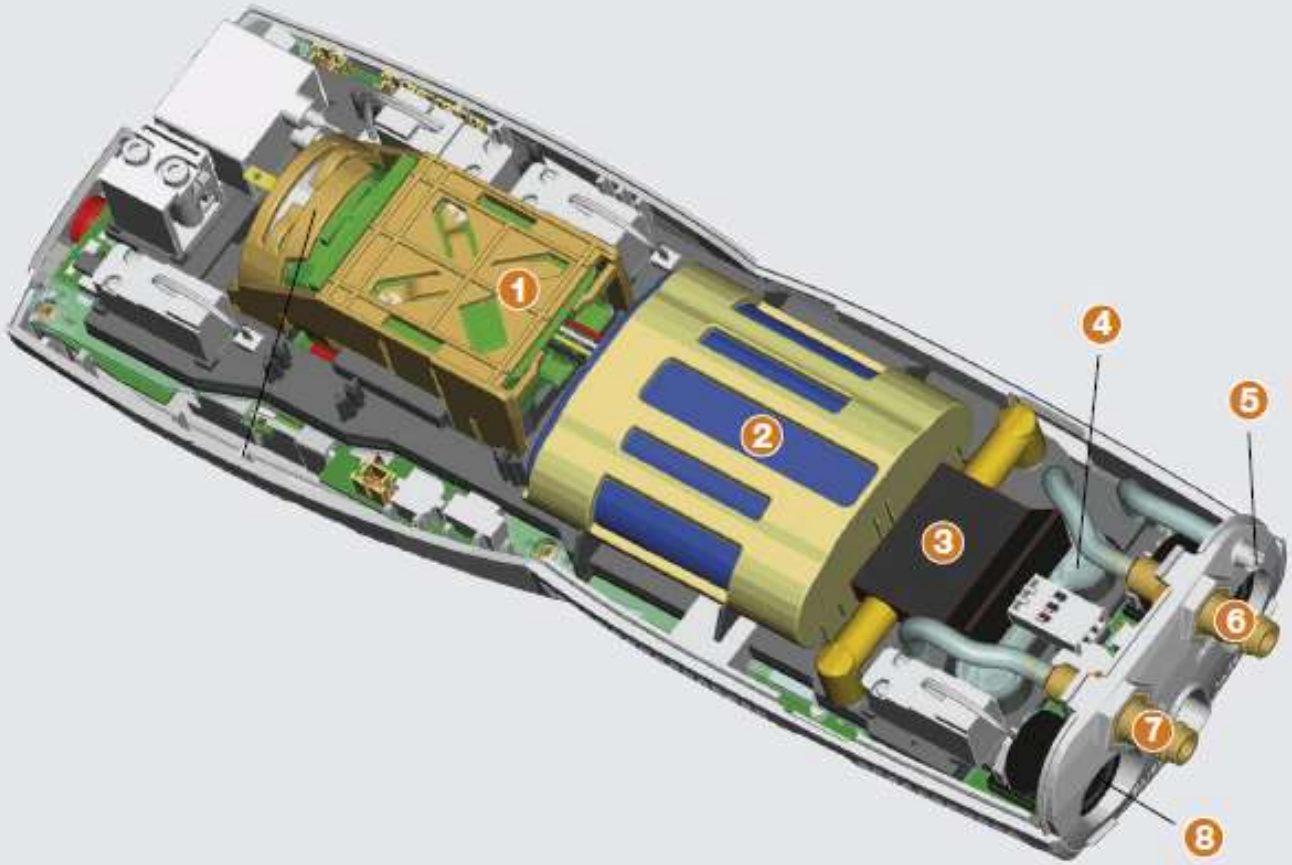
✓ Kein manuelles Befüllen der zu prüfenden Gasleitung erforderlich durch den **automatischen Druckaufbau** bis 300 mbar mit Hilfe der Druckpumpe

✓ Durchführung einer **automatischen Dichtheitsprüfung**

✓ Direkte **Berechnung des Rohrleitungsvolumens** wird ermöglicht

✓ Messdurchführung mit **minimalem Zeit- und Arbeitsaufwand**

Aufbau



1. Integrierte Pumpe für den automatischen Druckaufbau
2. Li-Ionen-Akku für bis zu 5 Stunden non-stop messen
3. Hochgenauer Durchfluss-sensor für exakte Gebrauchs-fähigkeitsprüfungen
4. Drucksensor bis 1 bar
5. Sondenanschlüsse für Hoch-drucksonde bis 25 bar Druck-prüfung oder externe Temp-eraturmessung (optional)
6. Druckanschluss für Einspeisevorrichtung
7. Druckanschluss für Belas-tungs-, Dichtigkeits- oder Gebrauchsfähigkeitsprüfung

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63

1.Gaszähler abmontieren, Schlauch mit 1 ¼“ Hochdruckstopfen anschließen.

2.Gerät einschalten

3.Startbildschirm

ÖVGW-G K63

4.Leitungsvolumen bestimmen

Führen Sie eine Druckprobe mit 50 mbar oder dem 1,3 fachen Betriebsdruck vor der Gebrauchsfähigkeitsprüfung durch

Bestimmen Sie bei der Gebrauchsfähigkeitsprüfung das Anlagenvolumen, denn gemäß DVGW G 5952 wird gemäß dem Anlagenvolumen die Anpassungs- und Messzeit vorgegeben,
< 100 l – 10 Minuten Anpassung, 5 Minuten Messzeit,
< 200 l – 30-10, <300 l – 60-15, < 400 l – 120-20, < 500 l – 240-25

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63

5.Start der Gebrauchsfähigkeitsprüfung

ÖVGW-G K63

Gemäß dem Anlagenvolumen wird die Anpassungs- und Messzeit vorgegeben

Einregelung und Stabilisierung

Kürzen Sie die Anpassungszeit nicht ab, denn es kann zu einer Leckanzeige führen, die durch Instabilität verursacht ist

ÖVGW-G K63

Stabilität erreicht – automatischer Messbeginn oder Ja/Nein Abfrage – Messung mit automatischer Bewertung fertig

ÖVGW-G K63

Sichtprüfung durchführen und bestätigen – Messung speichern

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63

Gespeicherte Messung aufrufen

ÖVGW-G K63

Gespeicherte Messung aufrufen

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63

Start der Dichtheitsprüfung - Das Volumen muss hier nicht bestimmt werden.

Warten Sie immer den Temperaturausgleich ab
Temperaturabfall 1°C im System = Druckabfall 3,5 mbar = 3,5 cm Wassersäule

Beachten Sie die Ausführung der Gasleitung – (z.B. außenliegende Leitungen – Erwärmung durch Sonneneinstrahlung, innenliegende Leitungen – Abkühlung durch Zugeffekte)

ÖVGW-G K63

10 Minuten Stabilisierungszeit sind ein empfohlener Richtwert, je nach Leitungsvolumen und Umgebungsbedingungen kann dies auch kürzer oder länger dauern !

Die Stabilisierungszeit kann jederzeit unterbrochen werden, wenn der Anwender die Stabilität selbst beurteilt.

ÖVGW-G K63

Beurteilen Sie einen Druckabfall immer in Abhängigkeit der Temperatur (z.B. fallender Druck bei fallender Temperatur deutet auf instabile Messumstände hin)

Tipps testo 324

Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen / Lösung
Messgerät schaltet selbständig aus oder Messgerät lässt sich nicht einschalten.	Akku leer. > Akku laden
Es kann kein Druck aufgebaut werden, der Druck entweicht.	Eingang bzw. Ausgang offen. Es ist ein Leck vorhanden. > Anschlüsse prüfen. > System auf Leckstellen prüfen.
testo 324 reagiert nicht mehr.	 > Reset-Taste (1) drücken.

Testo App für testo 324

Wir messen es. testo

Android App für die Testo Rauchgas-Messgeräte

testo 320, testo 324, testo 327, testo 330, testo 335, testo 340, testo 350 (ab Baujahr 2011)

Voraussetzung: Bluetooth Option ist in dem Messgerät vorhanden.

In Verbindung mit diesen Messgeräten kann die TestoDroid App verwendet werden um:

* Messgerät starten /stoppen mit dem Android Smartphone / Tablet
* die aktuellen Messdaten auf dem Android Smartphone zu sehen als Tabelle oder Grafik wenn beispielsweise das Messgerät an einer schlecht zugänglichen Stelle steht
* die aktuellen Messwerte als PDF oder CSV Datei auf der Speicherkarte des Android Smartphones zu speichern
* diese Datei direkt als Anhang einer E-Mail versenden
* die aktuellen Messwerte von einer anderen App oder HTML Anwendung gemäß der ZIV Spezifikation auszulesen, z.B. einem mobilen Kehrbezirksverwaltungsprogramm
* die aktuellen Messwerte auf dem Testo Drucker 0554.0543 auszudrucken

Prüfberichte gemäß ÖVGW G K12

Wir messen es. testo

Anhang A (informativ): Muster für einen Prüfbefund

Prüfbefund
wiederkehrende Überprüfung der Gasanlage
gemäß ÖVGW-Richtlinie G K71

Anlagenverantwortlicher:	Kundennummer:
Anlagenadresse:	Gaszähler-Nr.:

Überprüfungsumfang

Prüfparameter:	Verteilungsleitung	Verbrauchsleitung
Prüfdruck bei Dichtheitsprüfung	[mbar]	[mbar]
Prüfdruck bei Gebrauchsfähigkeits-prüfung	[mbar]	[mbar]

	auf Dicht-heit		bei Betriebs-druck		Gas-spüren [1]		Gebrauchs-fähigkeit				visuell		Mangel (Nr.)
	dicht	undicht	dicht	undicht	dicht	undicht	Leckrate l/h	4 Wochen	12 Monate	keine	in Ordnung	nicht in Ordnung	
Verteilungsleitung	□	□			□	□		□	□	□	□	□	
Verbrauchsleitung	□	□			□	□		□	□	□	□	□	
Gaszähleranlage			□	□							□	□	
Geräteanschluss-leitung	□	□	□	□							□	□	
Armaturen	□	□	□	□							□	□	
Abgasabführung											□	□	

[1] nur bei erdverlegten Leitungen zulässig

Gasgeräte, Gasmotoren & Verbrennungsluftversorgung

Bez./ Ziffer [1]	Hersteller	Type	Bau-art	Zünd-sicher-ung[2]	NWB [kW]	Gerät in Ordnung	Verbrennungs-luftversorgung in Ordnung[3]	Mangel (Nr.)
						□	□	□
						□	□	□
						□	□	□
						□	□	□

[1] 1 = Kocher, 2 = Herd, 3 = Durchlaufwasserheizer, 4 = Vorratswasserheizer, 5 = Kombi-Kessel/Durchlauf, 6 = Kombi-Kessel/Speicher, 7 = Gebläsebrenner, 8 = Heizkessel, 9 = Konvektionsraumheizer, 10 = Heizstrahler / Hellstrahler, 11 = Heizstrahler /Dunkelstrahler, 12 = diverses Gasgerät, 13 = Gasmotor

[2] K = Keine, TZ = Teilzündsicherung, VZ = Vollzündsicherung

[3] Die Verbrennungsluftversorgung bei Bauart B_1 mit einer Gesamt-NWB < 50 kW wurde mit Berechnung lt. ÖVGW-Richtlinie G K62 Abschnitt 2 oder mit Messung lt. ÖVGW-Richtlinie G K62 Abschnitt 3 ermittelt.

Mangelbeschreibung

Mangel-Nr.	Beschreibung

□ Gesamte Gasanlage wurde wieder in Betrieb genommen.

□ Gasanlage wurde gesperrt.

Prüfdatum: _____ Prüfer-Name: _____

Behebung der angeführten Mängel bis: _____ _____
Datum Unterschrift des Prüfers

Installationsfirma	
Firmenstempel, firmenmäßige Fertigung	Datum, Unterschrift des Anlagenverantwortlichen

Ergebnis der Nachprüfung:

□ Mängel nicht behoben (Meldung an die Behörde) _____ _____
Datum Unterschrift des Prüfers

□ Die Prüfung hat ergeben, dass die Gasanlage der o.a. Richtlinie sowie den landesgesetzlichen Bestimmungen entspricht.
_____
Unterschrift des Prüfers

Installationsfirma	
Firmenstempel, firmenmäßige Fertigung	Datum, Unterschrift des Anlagenverantwortlichen

Prüfberichte gemäß ÖVGW G K12

Wir messen es. testo

Anhang B (informativ): Muster für eine Dokumentation der Verbrennungsluftbemessung

Verbrennungsluftbemessung gemäß ÖVGW-Richtlinie G K62

Anlagenadresse **Gasfeuerstätten für Tabelle 1** (Summe NWB je Raum)

	Geräte -Nr.	Art/ Hersteller/ Type	NWB (kW)	Aufstellraum-bezeichnung
	1			
	2			
	3			

1. Raumgrößenermittlung für Bild 2 und 3 zur Ermittlung von $\dot{V}_{AR}$ und $\dot{V}_{NR}$

Bezeichnung		L [m]	b [m]	h [m]	V [m³]	Es dürfen nur die zum Aufstellraum angrenzenden Räume mit Fenster(n) oder Tür(en) ins Freie herangezogen werden.
	AR					
	NR 1					
	NR 2					
	NR 3					

2. Luftbedarfsermittlung ($\dot{V}_{Gerät} + \dot{V}_{Abluft} - \dot{V}_{Raum} = \dot{V}_{Luftbedarf}$)

$\dot{V}_{Geräte}$		$\dot{V}_{Abluft}$		$\dot{V}_{Raum}$		freie Öffnung		Türblattkürzung	
Gerät-Nr.	m³/h	Bez.	m³/h		m³/h	150 cm²	200 cm²	1,5 cm	2 cm
						zutreffende Verbindungsöffnungen zu den angrenzenden Räumen ankreuzen			
				$\dot{V}_{AR}$					
				$\dot{V}_{NR1}$					
				$\dot{V}_{NR2}$					
				$\dot{V}_{NR3}$					
Summe		Summe		Summe		$\dot{V}_{Luftbedarf}$			m³/h
aus Tab.1 oder Bild 1		lt. Hersteller od. Richtwerte aus Tab. 2		Aufstellraum aus Bild 2 Nebenraum aus Bild 3		$\dot{V}_{Luftbedarf} > 0$ ... Lüftungsöffnung ins Freie $\dot{V}_{Luftbedarf} < 0$ ... keine Lüftungsöffnung ins Freie			

3. Lüftungsöffnung ins Freie im Aufstellraum der Gasfeuerstätte

für Gasfeuerstätten gemäß Bild 4	cm²
für andere Feuerstätten (Summe aller Querschnitte der Verbindungsstücke)	cm²
Gesamt freier Querschnitt	**cm²**

Anmerkung

durchgeführt von

Datum/ Name/ Unterschrift _____ firmenmäßige Zeichnung _____

Anhang C (informativ): Muster eines Messprotokolls

Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung gemäß ÖVGW-Richtlinie G K62

Adresse:

Datum der Messung: _____

Prüfer: _____

verwendetes Messgerät: _____

Beschreibung der Anlage:

Anzahl und Situierung der Gasfeuerstätten (Art, Ort):

Sonstige raumluftabhängige Feuerstätte/n (Art, Ort):

Fensterbauart/en: _____ Anzahl: __ mit O ohne O Dichtungen

Außentür/en: _____ Anzahl: __ mit O ohne O Dichtungen

Innentür/en: _____ Anzahl: __ mit O ohne O Dichtungen

Beschreibung der für die Zuluft und Abluft maßgeblichen Teile der Wohn- oder Betriebseinheit:

O offene Verbindung (mind. 1,2 m²) zwischen _____ und _____

O Zuluftöffnungen aus dem Freien (Spaltlüfter–Rohrlüfter–sonstige Öffnung):

_____(Ort, Anzahl)

O Abluftführung ohne Absaugeinrichtung (thermische Entlüftung):

□ Eigenlüftung □ Sammellüftung

O Abluftführung mit Absaugeinrichtungen (Ventilatoren):

□ Eigenlüftung □ Sammellüftung

□ (Art/Ort) _____ □ mit □ ohne Verriegelung

□ (Art/Ort) _____ □ mit □ ohne Verriegelung

□ (Art/Ort) _____ □ mit Funkabluftsteuerung

□ (Art/Ort) _____ □ stromlos = abgeklemmt

Anmerkungen:

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Änderungen an bzw. im Bereich von Gasanlagen ein neuerlicher Nachweis erforderlich sein kann (siehe Abschnitt 6, ÖVGW-Richtlinie G K72).

Prüfberichte gemäß ÖVGW G K12

Wir messen es. testo

Gerätedatenblatt (1 Blatt pro Gasfeuerstätte):

Gasfeuerstätte (Type, Bauart, Wärmebelastung, Aufstellungsort)

_____

Beschreibung der für die Zuluft und Abluft maßgeblichen Teile des Aufstellraums:

O Lüftungsöffnung _____cm² zwischen Aufstellraum und _____

O Türblattkürzung zwischen Aufstellraum und_____

_____

Ergebnis: Differenzdruckmessung

O Bei der **Differenzdruckmessung** wurde der zulässige Grenzwert von **4 Pa eingehalten.**

Außentemperatur: _____ °C

eingestellter Abluftvolumenstrom _____ m³/h

Höhe des gemessenen Differenzdrucks: _____ Pa

Beilage: Messstreifen

_____

Ergebnis: Luftzahlmessung

Rahmenbedingungen:

Außentemperatur: _____ °C

wirksame Fanghöhe: _____ m

freier Fangquerschnitt: _____ cm²

O Bei der **Luftzahlmessung** wurde die auf Grund der Nennwärmebelastung, wirksamen Fanghöhe und der Außentemperatur ermittelte Grenzluftzahl gemäß ÖVGW-Richtlinie G K62 Bild 7 = _____ **nicht unterschritten.**

Die gemessene Luftzahl beträgt: **λ** = _____

_____

Der Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung ist somit erbracht.

_____ _____

Ort Datum Stempel und Unterschrift

Zutreffendes O ankreuzen

Jährliche Prüfung des Messgeräts

Wir messen es. testo

ÖVGW-G K63 Stand August 2016

Zur Beurteilung der **Gebrauchsfähigkeit** einer als undicht erkannten Leitung kann die Gasleckmenge mit einem elektronischen **Leckmengenmessgerät, gemäß DVGW G 5952**, mit Betriebsdruck – festgestellt werden.

In der Richtlinie **DVGW G 5952** wird die **Kalibrierung jährlich** festgelegt, um eine Drift des Messgerätes auszuschließen und somit die erforderliche Messsicherheit zu gewährleisten.

- Sichtprüfung des Messgeräts
- Dichtheitsprüfung des Messgeräts
- Prüfung der Genauigkeit der Leckmengenmessung
- Prüfung der Genauigkeit der Druckmessung
- Prüfung der Genauigkeit der Temperaturmessung
- Kostenloses Geräte-Software-Update
- Anbringen einer Prüfplakette
- Ausstellung eines Prüfberichtes mit Dokumentation der Messergebnisse

testo 316-Ex Gaskonzentrationsmessgerät

Gemäß **VEXAT** § 3, (4) **Verordnung explosionsfähige Atmosphären** ist zur Sicherheit bereits bei der **Hälfte der UEG** von einer **Explosionsgefahr** auszugehen

UEG Methan CH4 …… 4,4%

UEG Propan C3H8 … 1,7%

UEG Wasserstoff H2 … 4%

Propan ist schwerer als Luft, immer zuerst die Bodenkonzentration und dann unterhalb einer Rohrleitung detektieren

Methan ist leichter als Luft, immer oberhalb einer Rohrleitung detektieren

gemäß ÖVGW G O241

testo 316-Ex Gaskonzentrationsmessgerät

Wir messen es. testo

Messwertinterpretation

- die geforderte **Nachweisempfindlichkeit** gemäß **ÖVGW G O241 Richtlinie** für Gruppe 4 Gaskonzentrationsmessgeräte nach dem Halbleitermessprinzip liegt bei **< 220 ppm CH4**

- Genauigkeit bei 100 ppm CH4 (bei 20…50%rF) -50 … + 150 ppm,

- das Gerät ist **kein Gasanalysegerät**, da der Sensor alle brennbaren Gase(Querempfindlichkeit) detektiert

- die **Betriebsbedingungen liegen bei 20 … 80%rF** nicht kondensierend.

- **Nach dem Abseifen** der Gasleitung mit einem schaumbildenden Mittel und der unmittelbaren Detektierung mit dem Messgerät ist mit **Aerosole**n zu rechnen.

- Gerät nochmals ein- und ausschalten um den Sensor auszuheizen. Detektierung nach Verflüchtigung der Aerosole fortsetzen. **Generell sollte vor dem Abseifen detektiert werden !**

Prüfung gemäß ÖVGW G O241

Wir messen es. testo

ÖVGW-G O241

8.1 Inspektion und Wartung

Die Inspektion und Wartung der Geräte ist entsprechend den Herstellervorschriften, bei keiner Vorgabe regelmäßig **einmal im Jahr** (Überziehung max. zwei Monate), durch einen Sachkundigen des Herstellers oder durch einen vom Hersteller autorisierten Sachkundigen durchzuführen. Eine vorgezogene Inspektion und Wartung ist zulässig.

Gibt der Hersteller kürzere Fristen an, so sind diese einzuhalten. Bei ex-geschützten Geräten sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten.