

**GASTEC  
Nr. 234L**

**Anleitung für Methylisothiocyanat-  
Prüfröhrchen**

**FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB:**

Lesen Sie bitte diese Anleitung und die Bedienungsanleitung für Ihre Gastec-Gas-Probenahmepumpe aufmerksam durch.

**⚠️ WARNHINWEISE:**

1. Verwenden Sie nur Gastec-Prüfröhrchen in einer Gastec-Pumpe
2. Verwenden Sie keine markenfremde Teile oder Komponenten in einem Gastec-Prüfröhrchen und -Pumpensystem.
3. Der Gebrauch von markenfremden Teilen und Komponenten in einem Gastec-Prüfröhrchen und -Pumpensystem, der Gebrauch eines markenfremden Prüfröhrchens mit einer Gastec-Pumpe oder der Gebrauch eines Gastec-Prüfröhrchens mit einer markenfremden Pumpe kann zu Sachschäden, ersten körperlichen Verletzungen, womöglich mit tödlichem Ausgang; zur Nichtigerklärung aller Garantien und zur Nichtigerklärung aller Gewährleistungen hinsichtlich Leistung und Datengenauigkeit führen.

**⚠️ VORSICHT: Die Nichtbeachtung der folgenden  
Vorsichtsmaßnahmen kann zu Verletzungen und  
Schäden am Gerät führen**

1. Halten Sie das Prüfröhrchen beim Abbrechen der Röhrchenenden von Ihren Augen fern.
2. Fassen Sie die geöffneten Glasröhrchen, Bruchstücke und Reagenzien nicht mit bloßen Händen an.
3. Die Probenahmedauer ist die Zeit, die zum Ziehen der Gasprobe durch das Röhrchen benötigt wird. Das Röhrchen muss so lange im beabsichtigten Probenahmebereich bleiben, bis die Durchflussanzeige das Ende der Probenahme anzeigt.

**⚠️ HINWEISE: Bitte beachten Sie für die Aufrechterhaltung der  
Leistung und zuverlässige Testergebnisse Folgendes.**

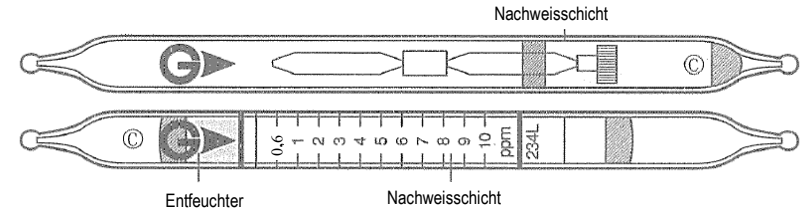
1. Eine Gastec-Gas-Probenahmepumpe darf zusammen mit Gastec-Prüfröhrchen nur zu den in der Bedienungsanleitung für das Prüfröhrchen angegebenen Zwecken verwendet werden.
2. Verwenden Sie dieses Röhrchen im Temperaturbereich von 0 - 40 °C (32 - 104 °F).
3. Verwenden Sie dieses Röhrchen im relativen Feuchtigkeitsbereich von 0 - 90 %.
4. Dieses Röhrchen kann durch Begleitgase beeinflusst werden. Siehe hierzu die Tabelle „QUEREMPFINDLICHE GASE UND DEREN AUSWIRKUNGEN“ unten.
5. Nachdem die Gasprobenahme abgeschlossen ist, färbt sich die Farbe in der Nähe des Nullpunkts des Prüfschichtreagenzes orange. Dies hat keinen Einfluss auf den Messwert des Prüfröhrchens.
6. Wenn das Prüfröhrchen in direktem Sonnenlicht verwendet wird, das Prüfröhrchen bis zur Verwendung im Schatten belassen. Unter direktem Sonnenlicht verfärbt sich die Farbe des Prüfröhrchen-Prüfschichtreagenzes von rosarot zu gelb, und es kann kein korrekter Wert ermittelt werden.
7. Verfallsdatum und Lagerbedingungen des Röhrchens sind auf dem Etikett der Röhrchenverpackung angegeben.

**VERWENDUNG DES RÖHRCHENS:**

Dieses Röhrchen dient zum Nachweis von Methylisothiocyanat in der Luft oder in Industriebereichen und zur Bestimmung der atmosphärischen Umweltbedingung.

**TECHNISCHE DATEN:**

(Im Zuge ständiger Produktverbesserungen bleiben Änderungen der technischen



Der Mindestskalawert (0,3 ppm) ist nicht auf dem Röhrchen aufgedruckt, sondern nur die Skalenlinie.

Messbereich	0,07 – 0,3 ppm	(0,3) – 10 ppm	10 – 25 ppm
Anzahl der Pumpenhübe	2	1	1/2
Korrekturfaktor	0,24	1	2,5
Probenahmedauer	2 Minuten pro Pumpenhub		
Nachweisgrenze	0,010 ppm (n = 2)		
Farbumschlag	Rosarot → Gelb		
Reaktionsprinzip	$\text{CH}_3\text{NCS} + \text{V}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2$ $\text{SO}_2 + \text{Base} \rightarrow \text{Reaktionsprodukt}$		

**Rel. Standardabweichung: 10 % (für 0,3 bis 3 ppm), 5 % (für 3 bis 10 ppm)**

**\*\*Verfallsdatum: Siehe aufgedrucktes Gültigkeitsdatum auf der Verpackung der Röhrchen.**

**\*\*Röhrchen an einem dunklen und kühlen Ort lagern.**

**KORREKTUR FÜR TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND DRUCK:**

**Temperatur:** Korrigieren Sie die Temperatur anhand der folgenden Tabelle:

Temperatur °C (°F)	0 (32)	5 (41)	10 (50)	15 (59)	20 (68)	25 (77)	30 (86)	35 (95)	40 (104)
Korrekturfaktor	2,16	2,03	1,64	1,36	1,00	1,00	0,87	0,76	0,72

**Feuchtigkeit:** Bedarf keiner Korrektur zwischen 0 – 90 % rF.

**Druck:** Verwenden Sie zur Korrektur des Drucks die folgende Formel:

$$\frac{\text{Röhrchenwert}^* (\text{ppm}) \times 1013 (\text{hPa})}{\text{Luftdruck (hPa)}}$$

\* Dieser Wert gilt nach Anwendung sonstiger Korrektur(en), falls vorhanden.

**MESSVERFAHREN:**

1. Zur Prüfung der Dichtigkeit der Pumpe ein frisches, unversehrtes Prüfröhrchen in die Pumpe einsetzen. Entsprechend den Anweisungen der Bedienungsanleitung für die Pumpe vorgehen.

2. Mit dem Spitzenabbrecher der Pumpe die Spitzen eines frischen Primärrohrchens und Analyserrohrchens abbrechen.
3. Die mit © markierten Enden mit dem Gummischlauch verbinden, nachdem die Spitzen an jedem Ende abgebrochen wurden.
4. Das Analyserrohrchen in den Pumpeneinlass einsetzen, wobei der Pfeil (G) am Röhrchen zur Pumpe weist.
5. Sicherstellen, dass der Pumpengriff vollständig eingeschoben ist. Die Führungsmarken am Pumpengehäuse auf die Führungsmarken am Griff ausrichten
6. Den Griff vollständig herausziehen, bis er bei einem Pumpenhub (100 mL) einrastet. 2,5 Minuten lang warten, dann prüfen, dass die Probenahme abgeschlossen ist.
7. Für kleinere Messungen mit weniger als 0,3 ppm das obige Probenahmeverfahren 1 weiteres Mal durchführen, bis die Verfärbung die erste Eichmarke erreicht. Für Messungen mit mehr als 10 ppm ein frisches Röhrchen vorbereiten und einen halben Pumpenhub durchführen.
8. Konzentration an der Grenz zwischen dem verfärbten und dem ungefärbten Reagenz ablesen.
9. Falls eine Temperaturkorrektur erforderlich ist, die tatsächliche Konzentration mithilfe des Temperaturkorrekturfaktors ermitteln. Anschließend den Korrekturfaktor der Pumpenhub gegebenfalls multiplizieren.
10. Falls eine Druckkorrektur erforderlich ist, verwenden Sie die Druckkorrekturformel.

#### QUEREMPFINDLICHE GASE UND DEREN AUSWIRKUNGEN:

Substanz	Konzentration	Abweichung	Farbänderung von selbst in
Kohlendioxid	$\leq 70 \%$	Nein	Leicht orange für die gesamte Schicht ( $\geq 40 \%$ )
Sulfurylfluorid	$\leq 10 \text{ ppm}$	Nein	Keine Verfärbung

Diese Störgastabelle zeigt in erster Linie den Einfluss der einzelnen Begleitgase an, wenn diese im selben Konzentrationsbereich wie die Zielgaskonzentration vorkommen. Daher kann das Testergebnis aufgrund anderer Substanzen, die in der Tabelle nicht aufgeführt sind, positiv ausfallen. Wenn weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an uns oder an Ihren Gastec-Vertreter.

#### HINWEISE ZUR ENTSORGUNG:

Das Reagenz des primären Röhrchens enthält keine giftigen Substanzen. Das Reagenz des Analyserrohrchens enthält keine giftigen Substanzen. Beachten Sie bei der Entsorgung des Röhrchens, unabhängig davon ob es verwendet wurde oder nicht, die Regeln und Bestimmungen der lokalen Behörden.

#### GARANTIE:

Sollten Fragen zum Gasnachweis oder zur Qualität unserer Röhrchen haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Gastec-Vertreter.

Hersteller: Gastec Corporation  
 8-8-6 Fukayanaka, Ayase-City, Kanagawa 252-1195, Japan  
<https://www.gastec.co.jp/>  
 Telefon +81-467-79-3910 Fax +81-467-79-3979

IM00234LE1  
 In Japan gedruckt  
 24F/MP-GE