

# GASTEC Anleitung für Nr. 136L Methylbromid-Detektorröhrchen

## FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB:

Lesen Sie diese Anleitung und die Bedienungsanleitung für Ihre Gastec-Gasprobenpumpe sorgfältig durch.

### ⚠️ WARNUNG:

1. Verwenden Sie nur Gastec-Detektorröhrchen in einer Gastec-Pumpe.
2. Vertauschen und verwenden Sie keine nicht von Gastec stammenden Teile oder Komponenten in dem Gastec-System aus Detektorröhrchen und Pumpe.
3. Die Verwendung nicht von Gastec stammender Teile oder Komponenten in dem Gastec-System aus Detektorröhrchen und Pumpe oder die Verwendung von nicht von Gastec stammenden Detektorröhrchen mit einer Gastec-Pumpe oder die Verwendung von Gastec-Detektorröhrchen mit einer nicht von Gastec stammenden Pumpe kann Ihr System aus Detektorröhrchen und Pumpe beschädigen oder schwere Verletzungen und Todesfälle beim Endbenutzer verursachen. Ebenso werden alle Gewährleistungen und Garantien bezüglich der Leistung und Genauigkeit der Daten ungültig.

### ⚠️ VORSICHT:

**Wenn Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachten, können Sie Verletzungen erleiden oder das Produkt kann beschädigt werden.**

1. Halten Sie die Rohrenden beim Aufbrechen von Ihren Augen entfernt.
2. Fassen Sie die zerbrochenen Glasröhrchen, Teile und Reagenzien nicht mit bloßen Händen an.
3. Die Probenahmezeit stellt die erforderliche Zeit für das Entnehmen der Luftprobe durch das Röhrchen dar. Das Röhrchen muss während der gesamten Probenahmezeit im gewünschten Probenbereich positioniert sein, oder so lange, bis die Durchflussschlussanzeige das Ende der Probenahme anzeigt.

### ⚠️ HINWEISE: Zur Aufrechterhaltung der Leistung und Zuverlässigkeit der Testergebnisse.

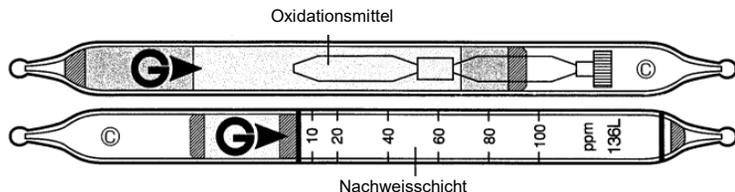
1. Verwenden Sie die Gastec-Gasprobenpumpe zusammen mit Gastec-Detektorröhrchen nur für die Zwecke, die in der Bedienungsanleitung der Detektorröhrchen angegeben sind.
2. Verwenden Sie dieses Röhrchen im Temperaturbereich von 0–40 °C (32–104 °F).
3. Benutzen Sie dieses Röhrchen bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 0 und 90 %.
4. Dieses Röhrchen kann von gleichzeitig vorhandenen Gasen beeinflusst werden. Beachten Sie die „BEEINFLUSSUNGEN“ weiter unten.
5. Verfallsdatum und Lagerbedingungen des Röhrchens sind auf dem Aufkleber auf der Verpackung angegeben.

## ANWENDUNG DES RÖHRCHENS:

Verwenden Sie dieses Röhrchen zur Erkennung von Methylbromid in Luft oder in Industriegebieten und zur Bestimmung der atmosphärischen Umweltbedingungen.

## TECHNISCHE DATEN:

(Da Gastec sich für eine ständige Verbesserung der Produkte engagiert, können die technischen Daten ohne vorherige Ankündigung geändert werden)



Messbereich	2,5 – 10 ppm	10 – 100 ppm	100 – 200 ppm
Anzahl der Pumpenhübe	4	1	1/2
Korrekturfaktor	1/4	1	2
Probenahmezeit	1,5 Minuten pro Pumpenhub		45 Sekunden
Nachweisgrenze	0,5 ppm (n=4)		
Farbwechsel	Weiß → Gelb		
Reaktionsprinzip	$\text{CH}_3\text{Br} + \text{I}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Br}_2$ $\text{Br}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{Gelbes Produkt}$		

**Abweichungskoeffizient: 10 % (bei 10 bis 20 ppm), 5 % (bei 20 bis 100 ppm)**

**\*\* Verfallsdatum: Beachten Sie das Ablaufdatum auf der Verpackung.**

**\*\* Bewahren Sie die Röhrchen an einem dunklen und kühlen Ort auf.**

## KORREKTUR FÜR TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND DRUCK:

**Temperatur:** Keine Korrektur erforderlich.

**Luftfeuchtigkeit:** Keine Korrektur erforderlich.

**Druck:** Verwenden Sie die unten stehende Formel zur Korrektur des Drucks.

$$\frac{\text{Wert am Röhrchen (ppm)} \times 10^{13} \text{ (hPa)}}{\text{Atmosphärischer Druck (hPa)}}$$

## MESSVERFAHREN:

1. Setzen Sie ein frisch versiegeltes Detektorröhrchen in die Pumpe ein, um die Pumpe auf Undichtigkeiten zu prüfen. Halten Sie sich an die Anweisungen aus der Bedienungsanleitung der Pumpe.
2. Ziehen Sie die Spitzen eines neuen Primärröhrchens und Analyseröhrchens mit dem Röhrchenspitzenbrecher der Pumpe ab.
3. Verbinden Sie die mit © markierten Enden nach dem Abknicken der Enden mit einem Gummischlauch.
4. Setzen Sie das Analyseröhrchen sicher so in den Pumpeneinlass ein, dass der Pfeil ➔ auf dem Röhrchen zur Pumpe zeigt.
5. Achten Sie darauf, dass der Pumpengriff vollständig eingefahren ist. Richten Sie die Führungsmarkierungen am Pumpengehäuse aus.
6. Ziehen Sie den Griff vollständig heraus, bis er bei einem Pumpenhub (100 mL) einrastet. Warten Sie 1,5 Minuten und überzeugen Sie sich davon, dass die Probenahme abgeschlossen ist.
7. Bei Messergebnissen unter 10 ppm wiederholen Sie das obenstehende Probenahmeverfahren drei weitere Male.  
Nehmen Sie bei Messwerten über 100 ppm ein neues Röhrchen und führen Sie einen halben Pumpenhub aus.
8. Lesen Sie die Konzentration an der Grenzfläche ab, bei der das verfärbte Reagenz auf das unverfärbte Reagenz trifft.
9. Falls erforderlich multiplizieren Sie die abgelesenen Werte mit den Korrekturfaktoren für Pumpenhub und atmosphärischen Druck.

## BEEINFLUSSUNGEN:

Substanz	Beeinflussung	Nur beeinflussendes Gas
Chlor, Brom, NOx	+	Gelb
Gesättigte Halogenkohlenwasserstoffe	+	Gelb

Die Tabelle dieser beeinflussenden Gase drückt in erster Linie die Beeinflussung durch gleichzeitig vorhandene Gase im Konzentrationsbereich des Gases aus, der äquivalent zur Gaskonzentration ist. Daher kann das Testergebnis durch den Einfluss anderer Stoffe - die nicht in der Tabelle aufgeführt sind - positiv ausfallen. Falls weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich an uns oder unsere Vertriebspartner in Ihrer Region.

## ANWENDUNG FÜR ANDERE SUBSTANZEN:

Das Röhrchen 136L kann auch für die folgenden anderen Substanzen verwendet werden:

Substanz	Korrekturfaktor	Anzahl der Pumpenhübe	Messbereich
Chlorbrommethan	1,1	1	11 - 110 ppm
1,1-Dibrommethan	0,7	1	7 - 70 ppm
1,2-Dibrommethan	0,8	1	8 - 80 ppm
Dibrommethan	0,5	1	5 - 50 ppm
Ethylbromid	1,0	1/2, 1, 4	2,5 - 200 ppm
N-Butylbromid	1,0	1	10 - 100 ppm

### (1) Benzylbrom

Benzylbromid-Konz. (ppm)	10	21	46	80	100	
Wert am Röhrchen 136L (n=1)	10	20	40	60	80	100

### (2) Bromform

Bromform-Konz. (ppm)	1	5	10	20	30	40	50
Wert am Röhrchen 136L (n=1)	10	20	40	60	80	100	

## KORREKTURFAKTOR:

Detektorröhrchen sind in erster Linie zur Messung bestimmter Gase konzipiert. Es ist aber auch möglich, mithilfe eines Korrekturfaktors oder einer Tabelle andere Substanzen mit ähnlichen chemischen Eigenschaften zu messen. Benutzen Sie daher die Korrekturfaktor-/tabellenmessbereiche als Referenz. Einen genaueren Faktor erfahren Sie von Ihrem Gastec-Vertreter.

## GEFÄHRLICHE UND RISIKOREICHE EIGENSCHAFTEN:

Schwellgrenzwert - Zeitlich gewichteter Mittelwert nach ACGIH (2009): 1 ppm

Explosionsfähiger Bereich: 10 - 15 %

## ANWEISUNGEN ZUR ENTSORGUNG:

Im Reagenz des Primärröhrchens ist eine geringe Menge sechswertiges Chrom enthalten.  
Im Reagenz des Analyseröhrchens ist eine geringe Menge sechswertiges Chrom enthalten.  
Halten Sie sich bei der Entsorgung des Röhrchens, ob benutzt oder unbenutzt, an die Regeln und Vorschriften Ihrer lokalen Behörde.

## GARANTIE:

Wenn Sie Fragen zur Gasdetektion und zur Qualität der Röhrchen haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Gastec-Vertreter.

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

IM00136LE3  
Gedruckt in Japan  
17H/MP-GE