# GASTEC Nr. 232 Anleitung für 1,2-Dichlorethan-Detektorröhrchen

## FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB:

Lesen Sie diese Anleitung und die Bedienungsanleitung für Ihre Gastec-Gasprobenahmepumpe 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. Berühren Sie zerbrochene Glasröhrchen, zerbrochene Teile und Reagenzien nicht mit bloßen Händen.
3. Die Probenahmezeit stellt die erforderliche Zeit für das Entnehmen der Luftprobe durch das Röhrchen dar.
   Das Röhrchen muss sich während der gesamten Probenahmezeit im gewünschten Probenahmebereich befinden, oder so lange, bis die Schlussanzeige das Ende der Probenahme anzeigt.

### ⚠ HINWEISE: Beachten Sie das Folgende, um die Leistung und Zuverlässigkeit der Testergebnisse aufrechtzuerhalten.

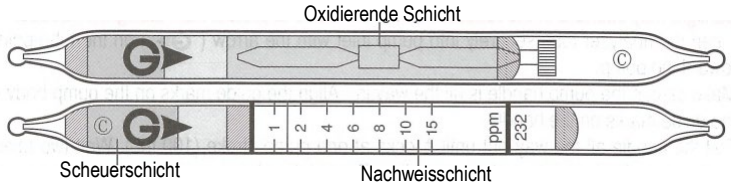
1. Verwenden Sie die Gastec-Gasprobenahmepumpe zusammen mit Gastec-Detektorröhrchen nur für die Zwecke, die in der Bedienungsanleitung der Detektorröhrchen angegeben sind.
2. Verwenden Sie dieses Röhrchen im Temperaturbereich von 0 - 40 °C (32 - 104 °F).
3. Benutzen Sie dieses Röhrchen bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 0 und 90 %.
4. Dieses Röhrchen kann von gleichzeitig vorhandenen Gasen beeinflusst werden. Beachten Sie die Tabelle „BEEINFLUSSUNGEN“ unten.
5. Das Verfallsdatum und die Lagerbedingungen des Röhrchens finden Sie auf dem Aufkleber auf der Verpackung des Röhrchens.
6. Setzen Sie den Schlauch nicht direktem Sonnenlicht aus, da dies die Reaktion beeinflusst.
7. Wenn die gesamte Schicht mit einem Hub verfärbt wird, beenden Sie die Messung, da Reaktionsprodukte u. U. in die Pumpe gesaugt werden, was eine Korrosion der Pumpe verursachen kann.
8. Verwenden Sie für jede Messung einen neuen Gummischlauch. Zuverlässige Ergebnisse können nicht mit gebrauchten Gummischläuchen ermittelt werden.

## ANWENDUNG DES RÖHRCHENS:

Verwenden Sie dieses Röhrchen zur Erkennung von 1,2-Dichloroethan in der 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 | 1 – 15 ppm | 15 – 39 ppm |
| Anzahl der Pumpenhübe | 2 | 1 |
| Hubkorrekturfaktor | 1 | 2,6 |
| Probenahmezeit | 2 Minuten pro Pumpenhub | |
| Nachweisgrenze | 0,25 ppm (n=2) | |
| Farbwechsel | Weiß → Hellviolett | |
| Reaktionsprinzip | $ClCH_2CH_2Cl + CrO_3 + H_2S_2O_7 \rightarrow Cl_2$<br>$Cl_2$ + 3,3'-Dimethylnaphthidin → Reaktionsprodukt | |

**Abweichungskoeffizient: 15 % (bei 1 bis 4 ppm), 10 % (bei 4 bis 15 ppm)**
****Verfallsdatum: Beachten Sie bitte das Ablaufdatum auf der Verpackung des Röhrchens.**
****Bewahren Sie die Röhrchen bei 10 °C (50 °F) oder darunter im Kühlschrank auf.**

## KORREKTUR FÜR TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND DRUCK:

**Temperatur:** Nehmen Sie die Temperaturkorrektur nach der folgenden Tabelle vor:

| Wert am Röhrchen (ppm) | Tatsächliche Konzentration | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 °C (32 °F) | 5 °C (41 °F) | 10 °C (50 °F) | 15 °C (59 °F) | 20 °C (68 °F) | 25 °C (77 °F) | 30 °C (86 °F) | 35 °C (95 °F) | 40 °C (104 °F) |
| 15 | 31,5 | 25,0 | 16,0 | 15,0 | 15,0 | 11,0 | 10,0 | 8,0 | 7,5 |
| 10 | 20,0 | 15,5 | 10,5 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 8,8 | 7,2 | 6,8 |
| 8 | 16,5 | 12,0 | 8,5 | 8,0 | 8,0 | 7,5 | 7,0 | 6,4 | 6,0 |
| 6 | 11,5 | 9,0 | 6,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 |
| 4 | 7,5 | 5,5 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | 4,0 | 2,4 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,5 |
| 1,5 | 3,0 | 1,8 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 |
| 1 | 1,8 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

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

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

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

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

## 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. Brechen Sie die Spitzen des neuen Primärröhrchens und des Analyseröhrchens ab, indem Sie die Röhrchenenden im Röhrchenspitzenbrecher der Pumpe abknicken.
3. Verbinden Sie die mit © markierten Enden nach dem Abknicken der Enden mit einem Gummischlauch.
   Verwenden Sie für jede Messung einen neuen Gummischlauch.
   Sonnenlicht kann die Reaktion beeinflussen. Decken Sie die Röhrchen bei Bedarf ab, um sie vor Sonnenlicht zu schützen.
4. Setzen Sie das Analyseröhrchen sicher so in den Pumpeneinlass ein, dass der Pfeil ( G► ) auf dem Röhrchen zur Pumpe zeigt.
5. Achten Sie darauf, dass der Pumpengriff vollständig eingefahren ist. Richten Sie die Führungsmarkierungen am Pumpengehäuse an den Führungsmarkierungen am Griff aus.
6. Ziehen Sie den Griff vollständig heraus, bis er bei einem Pumpenhub (100 mL) einrastet. Warten Sie zwei Minuten und überzeugen Sie sich davon, dass die Probenahme abgeschlossen ist. Wiederholen Sie das oben genannte Probenahmeverfahren ein weiteres Mal.
7. Nehmen Sie bei Messwerten über 15 ppm ein neues Paar Röhrchen, die durch einen neuen Gummischlauch verbunden sind, und führen Sie einen Pumpenhub aus.
8. Lesen Sie die Konzentration an der Grenzfläche ab, bei der das verfärbte Reagenz auf das unverfärbte Reagenz trifft.
9. Falls eine Temperaturkorrektur erforderlich ist, die tatsächliche Konzentration mithilfe des TemperaturkorrekturTabelle ermitteln. Anschließend den Korrekturfaktor des Pumpenhubs gegebenenfalls multiplizieren.
10. Falls eine Druckkorrektur erforderlich ist, verwenden Sie die Druckkorrekturformel.

## BEEINFLUSSUNGEN:

| Substanz | Konzentration | Beeinflussung | Farbänderung von selbst in |
|---|---|---|---|
| Kohlendioxid | | Nein | Keine Verfärbung |
| Chlor | ≧0,5 ppm | + | Hellviolett (≧0,15 ppm) |
| Chlorpikrin | ≧0,3 ppm | + | Hellviolett (≧2 ppm) |
| Chloroform | ≧2 ppm | + | Hellviolett (≧2 ppm) |
| Kohlenstofftetrachlorid | ≧5 ppm | + | Hellviolett (≧15 ppm) |
| 1,2-Dichlorethylen | ≧1 ppm | + | Hellviolett (≧0,3 ppm) |
| Methylbromid | ≧0,1 ppm | + | Hellviolett (≧0,1 ppm) |

Diese Tabelle von beeinflussenden Gasen drückt in erster Linie die Beeinflussung der gleichzeitig vorhandenen Gase in dem Konzentrationsbereich aus, der äquivalent zur Gaskonzentration ist. Daher kann das Testergebnis durch den Einfluss anderer Stoffe, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, positive Ergebnisse zeigen. Falls weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich an uns oder unsere Vertriebspartner in Ihrer Region.

## GEFÄHRLICHE UND RISIKOREICHE EIGENSCHAFTEN:

Schwellgrenzwert - Zeitlich gewichteter Mittelwert nach ACGIH (2020): 10 ppm

## 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 Gaserkennung und zur Qualität der Röhrchen haben, zögern Sie nicht, sich an Ihre Gastec-Vertreter zu wenden.

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

IM00232E1
In Japan gedruckt
25B/MP-GE