

# GASTEC Anleitung für Prüfröhrchen für besonders hohe Kohlendioxid-Konzentrationen

## SICHEREN FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB:

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

### ! WARNHINWEISE:

1. Verwenden Sie nur Gastec-Prüfröhrchen in einer Gastec-Pumpe.
2. Verwenden Sie keine markenfremde Teile und 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 und ersten Verletzungen womöglich mit tödlichem Ausgang führen. Außerdem werden hierdurch alle Garantien und Gewährleistungen hinsichtlich Leistung und Anzeigegegenauigkeit nichtig.

### ! ACHTUNG: Nichtbeachtung kann zu Verletzungen und Schäden am Gerät führen

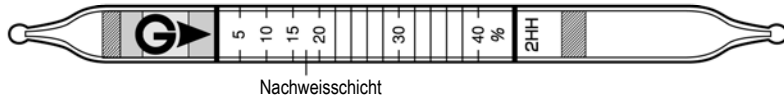
1. Halten Sie das Prüfröhrchen beim Abbrechen der Röhrchenenden von Ihren Augen fern.
2. Fassen Sie die geöffneten Glasröhrchen, Bruchstücke und Reagenzien nicht mit bloßen Händen an.
3. Die Probenahmedauer ist die Zeit, die zum Ziehen der Gasprobe durch das Röhrchen benötigt wird. Das Röhrchen muss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

### ! HINWEISE: Bitte für eine sichere Funktion und zuverlässige Testergebnisse beachten

1. Eine Gastec-Gas-Probenahmepumpe darf zusammen mit Gastec-Prüfröhrchen nur zu den in der Bedienungsanleitung für das Prüfröhrchen angegebenen Zwecken verwendet werden.
2. Dieses Röhrchen darf nur im Temperaturbereich von 0 - 40°C (32 - 104°F) benutzt werden.
3. Dieses Röhrchen darf nur im relativen Feuchtigkeitsbereich von 0 - 90% benutzt werden.
4. Dieses Röhrchen kann durch Begleitgase beeinflusst werden. Siehe hierzu die Tabelle „QUEREMPFINDLICHE GASE UND DEREN AUSWIRKUNGEN“ unten.
5. Verfallsdatum und Lagerbedingungen des Röhrchens sind auf der Verpackung angegeben.

**VERWENDUNG DES RÖHRCHENS:** Dieses Röhrchen dient zum Nachweis von Kohlendioxid in der Luft oder in Industriebereichen und zur Bestimmung der atmosphärischen Umweltbeschaffenheit.

**TECHNISCHE DATEN:** (Im Zuge ständiger Produktverbesserungen bleiben Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Benachrichtigung vorbehalten.)



Messbereich	2,5 - 5 ppm	5 - 40 ppm
Anzahl der Pumpenhübe	1	1/2 (50 ml)
Hubkorrekturfaktor	1/2	1
Probenahmedauer	45 Sekunden	
Nachweisgrenze	0,04 ppm (n = 1)	
Farbumschlag	Orange → Gelb	
Reaktionsprinzip	$\text{CO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	

Rel. Standardabweichung: 10% (für 5 bis 10%, 5% (für 10 bis 40%))

\*\*Verfallsdatum: Siehe Aufdruck auf Verpackung

\*\* Röhrchen dunkel und kühl lagern.

## KORREKTUR FÜR TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND DRUCK:

**Temperatur:** Bedarf keiner Korrektur.  
**Feuchtigkeit:** Bedarf keiner Korrektur.  
**Druck:** Die Luftdruckkorrektur erfolgt nach der folgenden Formel:  

$$\frac{\text{Röhrchenanzeige (\%)} \times 1013 \text{ (hPa)}}{\text{Luftdruck (hPa)}}$$

## MESSVERFAHREN:

1. Zur Prüfung der Dichtheit der Pumpe ein frisches, unversehrtes Prüfröhrchen in die Pumpe einsetzen. Entsprechend den Anweisungen der Bedienungsanleitung für die Pumpe vorgehen.
2. Brechen Sie im Spitzenabbrecher der Pumpe die Spitzen eines neuen Prüfröhrchens ab.
3. Das Röhrchen in den Pumpeneinlass einsetzen, wobei der Pfeil ( ) am Röhrchen zur Pumpe weist.
4. Sicherstellen, dass der Pumpengriff vollständig eingeschoben ist. Die Führungsmarke "50" am Pumpengehäuse auf die rote Führungsmarke am Griff ausrichten.
5. Den Griff um 1/2 Hub herausziehen, bis er beim halben Pumpenhub (50ml) einrastet. 45 Sekunden lang warten und sicherstellen, dass die Probenahme abgeschlossen ist.
6. Für kleinere Messungen mit weniger als 5 ppm das obige Probenahmeverfahren 1 weiteres Mal durchführen.
7. Die Konzentration an der Grenze zwischen verfärbtem und unverfärbtem Reagenz ablesen.
8. Wenn eine Korrektur erforderlich ist, die Messwerte jeweils mit den Korrekturfaktoren für Pumpenhübe und Luftdruck multiplizieren.

## QUEREMPFINDLICHE GASE UND DEREN AUSWIRKUNGEN:

Substanz	Konzentration	Abweichung	Farbänderung (nur Störgas)
Ammoniak	≤ 8%	Nein	Keine Verfärbung
Chlorwasserstoff	≤ 3%	Nein	Erzeugt eine weiße Verfärbung bei 4000 ppm
Chlor	≤ 1%	Nein	Erzeugt eine weiße Verfärbung ab 1000 ppm
Hydrogensulfid	≤ 1/15	Nein	Erzeugt eine blassgelbe Verfärbung ab 1200 ppm
Schwefeldioxid	≤ 2%	Nein	Erzeugt eine blassgelbe Verfärbung ab 2400 ppm
Stickstoffdioxid	≤ 1/5	Nein	Erzeugt eine blassgelbe Verfärbung ab 50 ppm
Ethanol	≤ 7%	Nein	Erzeugt eine blassgelbe Verfärbung ab 2%
Essigsäure	≤ 2%	Nein	Erzeugt eine blassgelbe Verfärbung ab 4500 ppm
Trimethylamin	≤ 10%	Nein	Keine Verfärbung
Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid		Nein	Keine Verfärbung
Ethylen, Propan		Nein	Keine Verfärbung

Diese Störgastabelle zeigt den Einfluss der einzelnen Begleitgase an, wenn sie im selben Konzentrationsbereich wie das Zielgas vorkommen. Deshalb kann das Testergebnis wegen anderer Substanzen, die in der Tabelle nicht enthalten sind, positiv ausfallen. Wenn genauere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an uns oder an eine unserer Vertretungen in Ihrer Nähe.

## GEFÄHRLICHE EIGENSCHAFTEN:

Höchstzulässige Konzentration - Zeitgewichteter Mittelwert nach ACGIH (2009): 5.000 ppm  
 Höchstzulässige Konzentration - Kurzzeit-Expositionsgrenze nach ACGIH (2009): 30.000 ppm

**ENTSORGUNGSANLEITUNG:** Das Reagenz des Prüfröhrchens verwendet keine giftigen Substanzen. Beachten Sie bei der Entsorgung des Röhrchens, unabhängig davon ob es verwendet wurde oder nicht, die vor Ort geltenden gesetzlichen Regeln und Bestimmungen.

**GARANTIE:** Mit Fragen zum Nachweis von Gasen und zur Qualität unserer Prüfröhrchen wenden Sie sich bitte an Ihre Gastec-Vertretung.

Hersteller: Gastec Corporation  
 8-8-6 Fukayanaka, Ayase-City, 252-1195, Japan  
<http://www.gastec.co.jp/>  
 Telefon +81-467-79-3910 Fax +81-467-79-3799

IM002HHE1  
 In Japan gedruckt  
 09/JD