

# GASTEC No.10 Anleitung für NO+NO<sub>2</sub>-Prüfröhrchen

## 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, durch dener Gebrauch eines markenfremden Prüfröhrchens mit einer Gastec-Pumpe oder der Gebrauch eines Gastec-Prüfröhrchens mit einer markenfremden Pumpe kann zu Sachschäden und ernsten Verletzungen womöglich mit tödlichem Ausgang führen. Außerdem werden hierdurch alle Garantien und Gewährleistungen hinsichtlich Leistung und Anzeigenauigkeit nichtig.

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

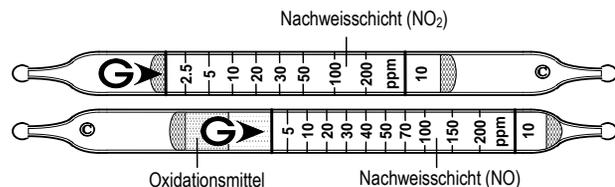
1. Halten Sie das Prüfröhrchen beim Abbrechen der Röhrchenenden von Ihren Augen fern.
2. Fassen Sie die geöffneten Glasröhrchen, Bruchstücke und Reagenzien nicht mit bloßen Händen an.
3. Die Probenahmedauer ist die Zeit, die zum Ziehen der Gasprobe durch das Röhrchen benötigt wird. Das Röhrchen muss 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 NO und NO<sub>2</sub> 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.)



Gas	NO <sub>2</sub>	NO	
Messbereich	2,5 - 200 ppm	2,5 - 5 ppm	5 - 200 ppm
Anzahl der Pumpenhübe	1	2	1
Hubkorrekturfaktor	1	1/2	1
Probenahmedauer	45 Sekunden pro Pumpenhub		
Nachweisgrenze	0,5 ppm (n = 1)	1 ppm (n = 2)	
Farbumschlag	Weiß → Gelborange		
Reaktionsprinzip	(NO <sub>2</sub> ) NO <sub>2</sub> + o-Tolidin → Gelborangefarbenes Produkt (NO) NO + Cr <sup>6+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> → NO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> + o-Tolidin → Gelborangefarbenes Produkt		

**Rel. Standardabweichung: 10% (für 2,5 bis 20 ppm), 5% (für 20 bis 200 ppm)**

**Rel. Standardabweichung: 10% (für 5 bis 20 ppm), 5% (für 20 bis 200 ppm)**

**\*\*Verfallsdatum: Siehe Aufdruck auf Verpackung**

**\*\* Röhrchen dunkel und kühl lagern.**

## KORREKTUR FÜR TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND DRUCK:

**Temperatur:** NO<sub>2</sub>: Bedarf keiner Korrektur.

NO: Temperaturkorrektur anhand der nachstehenden Tabelle durchführen.

Temperatur °C (°F)	0 (32)	5 (41)	10 (50)	15 (59)	20 (68)	25 (77)	30 (86)	35 (95)	40 (104)
Korrekturfaktor	1,3	1,2	1,1	1,05	1,0	0,95	0,9	0,85	0,8

**Feuchtigkeit:** Bedarf keiner Korrektur.

**Druck:** Die Luftdruckkorrektur erfolgt nach der folgenden Formel:

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

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. Die Spitzen eines frischen Primäröhrchens und Analyseröhrchens mithilfe des Spitzenabbrechers der Pumpe abbrechen.
3. Die mit © markierten Enden mit der Gummiverbindung zusammenstecken
4. Das Analyseröhrchen sicher 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 ganz herausziehen, bis er bei einem Pumpenhub (100 ml) einrastet. 45 Sekunden lang warten, dann den Abschluss der Probenahme bestätigen.
7. Für Messungen unter 5 ppm NO das obige Probenahmeverfahren ein weiteres Mal durchführen.
8. Die Konzentration an der Grenze zwischen verfärbtem und unverfärbtem Reagenz ablesen.
9. Wenn eine Korrektur erforderlich ist, die Messwerte jeweils mit den Korrekturfaktoren für Temperatur, Pumpenhübe und Luftdruck multiplizieren.

## QUEREMPFLINDLICHE GASE UND DEREN AUSWIRKUNGEN:

NO<sub>2</sub> tube:

Substanz	Konzentration	Abweichung	Farbänderung (nur Störgas)
Stickstoffmonoxid		Nein	Roten Gürtel um Abgrenzung
Chlorwasserstoff		Unklare Abgrenzung	Keine Verfärbung
Ozon, Halogene, Chlordioxid	≥ 1/5	+ (20%)	Gelborange
Schwefeldioxid	≥ 50 ppm	Unklare Abgrenzung	Keine Verfärbung

NO tube:

Substanz	Abweichung	Farbänderung (nur Störgas)
Chlorwasserstoff	Nein	Keine Verfärbung
Ozon, Halogene, Chlordioxid	Nein	Keine Verfärbung
Schwefeldioxid	Nein	Keine Verfärbung
Stickstoffdioxid	Nein	Keine Verfärbung

Diese Störgastabelle zeigt den Einfluss der einzelnen Begleitgase an, wenn sie im selben Konzentrationsbereich wie das Zielgas vorkommen. Das Testergebnis kann wegen anderer Substanzen, die in der Tabelle nicht enthalten sind, positiv ausfallen. Wenn weitere 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 (2014): NO<sub>2</sub> – 0,2 ppm, NO - 25 ppm

### ENTSORGUNGSANLEITUNG:

Das Reagenz des NO<sub>2</sub>-Prüfröhrchens verwendet keine giftigen Substanzen. Die Reagenzien der NO-Prüfröhrchen enthält eine kleine Menge hexavalenten Chroms. 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, Kanagawa 252-1195, Japan  
<http://www.gastec.co.jp/>  
Telefon +81-467-79-3910 Fax +81-467-79-3979

In Japan gedruckt  
15C/MP