

# GASTEC Anleitung für No.17 Fluorwasserstoff-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, der Gebrauch eines markenfremden Prüfröhrchens mit einer Gastec-Pumpe oder der Gebrauch eines Gastec-Prüfröhrchens mit einer markenfremden Pumpe kann zu Sachschäden und ernststen 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

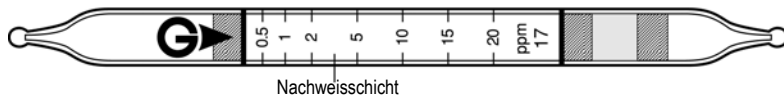
1. Halten Sie das Prüfröhrchen beim Abbrechen der Röhrchenenden von Ihren Augen fern.
2. Fassen Sie die geöffneten Glasröhrchen, Bruchstücke und Reagenzien nicht mit bloßen Händen an.
3. Die Probenahmedauer ist die Zeit, die zum Ziehen der Gasprobe durch das Röhrchen benötigt wird. Das Röhrchen muss 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 30 - 80% benutzt werden.
4. Dieses Röhrchen kann durch Begleitgase beeinflusst werden. Siehe hierzu die Tabelle „QUEREMPFLINDLICHE 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 Fluorwasserstoff 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           | 0,25 - 0,5 ppm  | 0,5 - 20 ppm | 20 - 100 ppm |
|-----------------------|---|--------------|--------------|
| Anzahl der Pumpenhübe | 7   | 4            | 1            |
| Hubkorrekturfaktor    | 1/2   | 1            | 5            |
| Probenahmedauer       | 45 Sekunden pro Pumpenhub   |              |              |
| Nachweisgrenze        | 0,1 ppm (n = 7)   |              |              |
| Farbumschlag          | Gelb → Braunrosa<br>Kann bei höheren Konzentrationen eine "tiefrosa" Farbe erzeugen |              |              |
| Reaktionsprinzip      | HF + Indikator → Reaktionsverbindung  |              |              |

**Rel. Standardabweichung: 10% (für 0,5 bis 5 ppm), 5% (für 5 bis 20 ppm)**

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

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

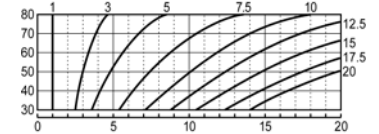
## KORREKTUR FÜR TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND DRUCK:

**Temperatur:** Temperaturkorrektur ist nicht erforderlich.

**Feuchtigkeit:** Unter anderen Testbedingungen muss die Prüfröhrchenanzeige gemäß nachstehender Feuchtigkeitskorrekturtabelle berichtigt werden.

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

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



## 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 (G) am Röhrchen zur Pumpe weist.
4. Sicherstellen, dass der Pumpengriff vollständig eingeschoben ist. Die Führungsmarken am Pumpengehäuse auf die Führungsmarken am Griff ausrichten.
5. Den Griff ganz herausziehen, bis er bei einem Pumpenhub (100 ml) einrastet. Warten, bis die Probenahme abgeschlossen ist. Drei weitere Male durchführen.
6. Für kleinere Messungen mit weniger als 0,5 ppm das obige Probenahmeverfahren 3 weitere Male durchführen, bis die Verfärbung die erste Eichmarke erreicht.
7. Für Messungen mit mehr als 20 ppm ein frisches Röhrchen vorbereiten und 1 Pumpenhub 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 Feuchtigkeit, Pumpenhübe und Luftdruck multiplizieren.

## BEEINFLUSSUNG: QUEREMPFLINDLICHE GASE UND DEREN AUSWIRKUNGEN:

| Substanz                        | Konzentration | Abweichung | Farbänderung (nur Störgas) |
|---------------------------------|---------------|------------|----------------------------|
| Chlorwasserstoff, Salpetersäure | ≥ 1/5         | +          | Erzeugen braune Verfärbung |
| Chlor, Stickstoffdioxid         | ≥ 1/10        | +          | Erzeugen braune Verfärbung |

**ANWENDUNG FÜR ANDERE SUBSTANZEN:** Prüfröhrchen 17 kann zum Nachweis von Fluor verwendet werden. Die wahre Konzentration mithilfe des Korrekturfaktors ermitteln.

| Substanz | Korrekturfaktor | Pumpenhub | Temperatur  | Absolute Feuchtigkeit | Verfärbung                         |
|----------|-----------------|-----------|-------------|-----------------------|------------------------------------|
| Fluor    | 2,5             | 1         | 20°C (68°F) | 9 mg/l                | Erzeugt eine braune Verfärbung     |
| Fluor    | 1,0             | 1         | 20°C (68°F) | 3 mg/l                | Erzeugt eine braune Ringverfärbung |

**KORREKTURFAKTOR:** Prüfröhrchen dienen in erster Linie zum Messen eines bestimmten Stoffes. Mittels eines Korrekturfaktors können aber auch andere Substanzen mit ähnlichen chemischen Eigenschaften gemessen werden. Der Korrekturfaktor ist eine Zahl, mit der der Anzeigewert multipliziert wird. Der Korrekturfaktor muss unter Umständen einer Tabelle entnommen werden, wenn das Korrekturverhältnis nicht linear ist. Verwenden Sie die o.g. Korrekturfaktortabellen. Zwischen verschiedenen Produktionschargen kann es zu Abweichungen dieses Faktors kommen. Wenn Sie eine höhere Genauigkeit benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Gastec-Vertretung.

## GEFÄHRLICHE EIGENSCHAFTEN:

Höchstzulässige Konzentration - Zeitgewichteter Mittelwert nach ACGIH (2009): 0,5 ppm  
Höchstzulässige Konzentration - Kurzzeit-Expositionsgrenze nach ACGIH (2009): 2 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 Fukayana, Ayase-City, 252-1195, Japan  
http://www.gastec.co.jp/  
Telefon +81-467-79-3910 Fax +81-467-79-3979

IM0017E1  
In Japan gedruckt  
09/JD