

# GASTEC No.51H Anleitung für Fluorchlorkohlenwasserstoff-Detektorröhrchen

## FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB:

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und lesen Sie die Bedienungsanleitung Ihrer Gastec Gasprobenpumpe und des zugehörigen Gastec Pyrotec Pyrolyzer (Nr. 840).

### ⚠️ WARNUNG:

1. Verwenden Sie nur die 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 oder Todesfälle beim Endbenutzer verursachen. Ebenso werden alle Gewährleistungen und Garantien bezüglich der Leistung und Genauigkeit der Daten ungültig.
4. Betreiben Sie den Gastec Pyrotec Pyrolyzer nicht in der Nähe brennbarer Flüssigkeiten oder in explosionsgefährdeten Bereichen.

### ⚠️ 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 die zerbrochenen Glasröhrchen, Teile und Reagenzien nicht mit bloßer Hand (Händen).
3. Die Probenzeit stellt die erforderliche Zeit für das Entnehmen der Luftprobe durch das Röhrchen dar. Das Röhrchen muss während der gesamten Probenzeit im gewünschten Probenbereich positioniert sein, oder so lange, bis die Durchflussschlussanzeige das Ende der Probenahme anzeigt.

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

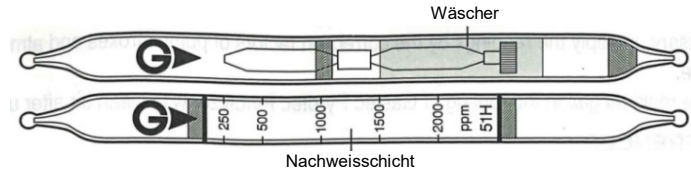
1. Verwenden Sie die Gastec-Gasprobenpumpe zusammen mit Gastec-Detektorröhrchen nur für die Zwecke, die in der Bedienungsanleitung der Detektorröhrchen angegeben sind.
2. Verwenden Sie dieses Röhrchen im Temperaturbereich von 0 - 40 °C (32 - 104 °F).
3. Benutzen Sie dieses Röhrchen bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 0 und 90 %.
4. Dieses Röhrchen kann von gleichzeitig vorhandenen Gasen beeinflusst werden. Beachten Sie die unten stehende Tabelle „BEEINFLUSSUNGEN“.
5. Setzen Sie den Gastec Pyrotec Pyrolyzer keinen starken Vibrationen oder Stößen aus. Beschädigtes Filament oder Schaltkreisfehler können den Pyrolysegrad verändern.
6. Das Verfallsdatum und die Lagerbedingungen des Röhrchens finden Sie auf dem Aufkleber auf der Verpackung.

### ANWENDUNG DES RÖHRCHENS:

Verwenden Sie dieses Röhrchen zur Erkennung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen 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	250 - 2000 ppm	2000 - 6000 ppm
Anzahl der Pumpenhübe	1	1/2
Hubkorrekturfaktor	1	3
Probenzeit	1,5 Minuten	45 Sekunden
Erkennungsgrenze	50 ppm (n = 1)	
Farbwechsel	Weiß → Rotorange	
Reaktionsprinzip	Pyrotec: Fluorchlorkohlenwasserstoff → Cl <sub>2</sub> Pyrotube: Cl <sub>2</sub> + o-Tolidin → Rotorangefarbenes Produkt.	

- \*\* Verfallsdatum: Beachten Sie das gedruckte 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.  

$$\frac{\text{Wert am Röhrchen (ppm)} \times 1013 \text{ (hPa)}}{\text{Atmosphärischer Druck (hPa)}}$$

### MESSVERFAHREN:

1. Einrichten des Gastec Pyrotec Pyrolyzer und der Gastec Gasprobenpumpe.
2. Setzen Sie ein frisch versiegeltes Detektorröhrchen in die Pumpe ein, um die Pumpe und den Gastec Pyrotec Pyrolyzer auf Undichtigkeiten zu prüfen. Befolgen Sie die der Pumpe beiliegenden Anweisungen und die Bedienungsanleitung des Gastec Pyrotec Pyrolyzer.
3. Schalten Sie den Gastec Pyrotec Pyrolyzer ein und warten Sie zwei Minuten.
4. Brechen Sie mit dem Röhrchenspitzenbrecher die Spitzen eines frischen Detektorröhrchens in der Pumpe ab.
5. Setzen Sie das Röhrchen fest so in den Gastec Pyrotec Pyrolyzer ein, dass der Pfeil **G** auf dem Röhrchen zum Gastec Pyrotec Pyrolyzer zeigt (Abb. 1).
6. Achten Sie darauf, dass der Pumpengriff vollständig eingefahren ist. Richten Sie die Führungsmarkierungen am Pumpengehäuse an den Führungsmarkierungen am Griff aus.
7. 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.
8. Nehmen Sie bei Messwerten über 2000 ppm ein neues Röhrchen und führen Sie einen halben Pumpenhub aus.

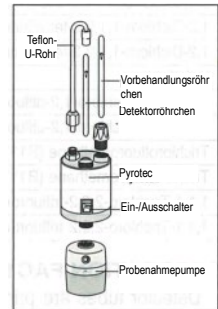


fig.1

9. Lesen Sie die Konzentration an der Grenzfläche ab, bei der das verfärbte Reagenz auf das unverfärbte Reagenz trifft.
10. Falls erforderlich, multiplizieren Sie die Messergebnisse mit den Korrekturfaktoren für Pumpenhöhe und atmosphärischen Druck.
11. Nach dem Gebrauch vertreiben Sie Restgas in den Leitungen des Gastec Pyrotec Pyrolyzer mit sauberer Luft.

#### BEEINFLUSSUNGEN:

Substanz	Beeinflussung	Nur beeinflussendes Gas
Chlor, Stickstoffdioxid	+	Rotorange
Halogenkohlenwasserstoffe	+	Rotorange

Hinweis: Der Gaswäscher entfernt die Auswirkung organischer Lösungsmittel. Wenn das Reagenz des Gaswäschers vollständig verfärbt ist, sinkt die Pyrolyserate und es wird ein niedriges Analyseergebnis erhalten.

Diese Tabelle der beeinflussenden Gase drückt in erster Linie die Beeinflussung gleichzeitig vorhandener 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, positive Ergebnisse zeigen. Falls weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich an uns oder unsere Vertriebspartner in Ihrer Region.

#### GEFÄHRLICHE UND RISIKOREICHE EIGENSCHAFTEN:

Das Röhrchen 51H kann auch für die folgenden anderen Substanzen verwendet werden:

Substanz	Korrekturfaktor	Anzahl der Pumpenhöhe	Messbereich
1,1,2-Trichlor-1,2,2-Trifluoethan (R-113)	3,0	1/2	2000 - 6000 ppm
1,1,2-Trichlor-1,2,2-Trifluoethan (R-113)	1,0	1	250 - 2000 ppm
Chlordifluormethan (R22)	12,0	1/2	8000 - 24000 ppm
Chlordifluormethan (R22)	4,0	1	1000 - 8000 ppm
Dichlordifluormethan (R12)	3,9	1/2	2600 - 7800 ppm
Dichlordifluormethan (R12)	1,3	1	325 - 2600 ppm
1,2-Dichlor-1,1,2,2-Tetrafluoethan (R114)	5,7	1/2	3800 - 11400 ppm
1,2-Dichlor-1,1,2,2-Tetrafluoethan (R114)	1,9	1	475 - 3800 ppm
Halothan	3,2	1	800 - 6400 ppm
1,1,2,2-Tetrachlor-1,2-Difluoethan (R112)	1,5	1/2	1000 - 3000 ppm
1,1,2,2-Tetrachlor-1,2-Difluoethan (R112)	0,5	1	125 - 1000 ppm
Trichlorfluormethan (R11)	3,3	1/2	2200 - 6600 ppm
Trichlorfluormethan (R11)	1,1	1	275 - 2200 ppm
1,1,1-Trichlor-2,2,2-Trifluoethan (R113a)	2,4	1/2	1600 - 4800 ppm
1,1,1-Trichlor-2,2,2-Trifluoethan (R113a)	0,8	1	200 - 1600 ppm

#### KORREKTURFAKTOR:

Die 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.

#### ANWEISUNGEN ZUR ENTSORGUNG:

Im Reagenz des Vorbehandlungsröhrchens ist eine geringe Menge sechswertigen Chroms enthalten. Im Reagenz des Detektorröhrchens wird keine toxische Substanz verwendet. Halten Sie sich bei der Entsorgung des Röhrchens an die Regeln und Vorschriften Ihrer lokalen Behörde, unabhängig davon, ob es benutzt worden ist oder nicht.

#### 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  
<http://www.gastec.co.jp/>  
 Telefon +81-467-79-3910 Telefax +81-467-79-3979

IM0051HE3  
 Gedruckt in Japan  
 18J/MP-GE