

# GASTEC No.231

## Anleitung für Sulfurylfluorid-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. 860).

#### ! 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 zerbrochene Glasröhrchen, zerbrochene Teile und Reagenzien nicht mit bloßen 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 - 35 °C (32 - 95 °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. 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.

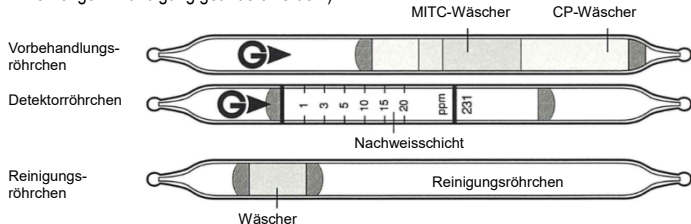
#### ANWENDUNG DES RÖHRCHENS:

Verwenden Sie dieses Röhrchen zur Erkennung von Sulfurylfluorid in der Luft oder in Industriegebieten und zur Bestimmung der atmosphärischen Umweltbedingungen.

Verwenden Sie dieses Röhrchen mit der Gastec-Gasprobenpumpe und dem zugehörigen Gastec Pyrotec Pyrolyzer (Nr. 860).

#### TECHNISCHE DATEN:

(Da Gastec sich für eine ständige Verbesserung der Produkte engagiert, können die technischen Daten ohne vorherige Ankündigung geändert werden.)



Messbereich	1 - 20 ppm
Anzahl der Pumpenhübe	3
Hubkorrekturfaktor	1
Probenzeit	6 Minuten
Erkennungsgrenze	0,4 ppm (n = 3)
Farbwechsel	Bläulich-violett → Weiß
Reaktionsprinzip	SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> → SO <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> + I <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O → HI + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

**\*\* 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:** Nehmen Sie die Temperaturkorrektur nach der folgenden Tabelle vor. :

Wert am Röhrchen (ppm)	Tatsächliche Konzentration (ppm)							
	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)
20	28	26	24	22	20	18	15,5	7,5
15	21	20	18,5	17	15	13	11	5,5
10	14,5	13,5	13	11,5	10	8,5	6,5	3
5	8	7,6	7	6,1	5	3,6	2	0,5
3	5,5	5,4	5	4	3	2	1	-
1	2,5	2,3	2	1,5	1	0,7	-	-

**Luftfeuchtigkeit:** Keine Korrektur erforderlich.

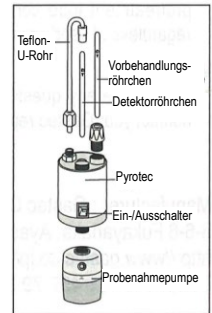
**Druck:** Verwenden Sie die unten stehende Formel zur Korrektur des Drucks.

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

#### MESSVERFAHREN:

Lesen Sie vor der Anwendung die der Pumpe beiliegenden Anweisungen und die Bedienungsanleitung des Gastec Pyrotec Pyrolyzer.

1. Einrichten des Gastec Pyrotec Pyrolyzer und der Gastec Gasprobenpumpe.
2. Setzen Sie ein frisch versiegeltes Detektorröhrchen in den Pyrotec Pyrolyzer ein, um die Pumpe und den Gastec Pyrotec Pyrolyzer auf Undichtigkeiten zu prüfen.
3. Schalten Sie den Gastec Pyrotec Pyrolyzer ein und warten Sie zwei Minuten.
4. Brechen Sie die Spitzen des neuen Vorbehandlungsröhrchens und Detektorröhrchens ab, indem Sie die Röhrchenenden im Röhrchenspitzenbrecher der Pumpe abknicken.
5. Setzen Sie die Röhrchen fest so in den Gastec Pyrotec Pyrolyzer ein, dass der Pfeil (➤) 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 zwei Minuten und überzeugen Sie sich davon, dass die Probenahme abgeschlossen ist. Wiederholen Sie das oben aufgeführte Probenahmeverfahren zwei weitere Male.
8. Lesen Sie die Konzentration an der Grenzfläche ab, bei der das verfärbte Reagenz auf das unverfärbte Reagenz trifft.
9. Falls erforderlich, multiplizieren Sie die abgelesenen Werte mit den Korrekturfaktoren für Temperatur und atmosphärischen Druck.
10. Nach dem Gebrauch vertreiben Sie Restgas in den Leitungen des Gastec Pyrotec Pyrolyzer mit sauberer Luft. (Ein Reinigungsröhrchen befindet sich in einer Verpackung. Jedes Reinigungsröhrchen kann 4-mal verwendet werden.)



- (a) Brechen Sie die Spitzen des Reinigungsröhrchens ab.
- (b) Entfernen Sie das Vorbehandlungsröhrchen und Detektorröhrchen vom Pyrotec Pyrolyzer und ersetzen Sie gegen das an der Stelle des Detektorröhrchens angebrachten Reinigungsröhrchen.
- (c) Achten Sie darauf, dass der Pumpengriff vollständig eingefahren ist. Richten Sie die Führungsmarkierungen am Pumpengehäuse an den Führungsmarkierungen am Griff aus.
- (d) Ziehen Sie den Griff vollständig heraus, bis er bei einem Pumpenhub (100 ml) einrastet. Warten Sie sechs Sekunden und überzeugen Sie sich davon, dass die Probenahme abgeschlossen ist. Wiederholen Sie das oben aufgeführte Probenahmeverfahren 19 weitere Male.
- (e) Entfernen Sie das Reinigungsröhrchen.

#### BEEINFLUSSUNGEN:

Substanz	Konzentration	Beeinflussung	Nur beeinflussendes Gas
Schwefeldioxid	$\geq 0,04$ ppm	+	Weiß bei 0,05 ppm
Kohlendioxid	$\leq 5$ %	Nein	Keine Verfärbung
Chlorpikrin (CP)	$\leq 50$ ppm	Nein	Keine Verfärbung
Methylisothiocyanat (MITC)	$\leq 50$ ppm	Nein	Keine Verfärbung
Sauerstoffarme Umgebung		+	Keine Verfärbung

CP-Wäscher: Der Wäscher entfernt die Auswirkung des Chlorpikrins. Wenn das Reagenz des Wäschers vollständig verfärbt ist, sinkt die Pyrolyserate und es wird ein niedriges Analyseergebnis erhalten.

MITC-Wäscher: Der Wäscher entfernt die Auswirkung des MITC. Wenn die Schichtstärke des unumgesetzten Wäschers 2 mm oder weniger beträgt, kann das MITC durch den Wäscher durchbrechen und es wird ein niedrigeres 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:

Schwellgrenzwert - Zeitlich gewichteter Mittelwert nach ACGIH (2012): 5 ppm

Schwellgrenzwert - Grenzwert der Kurzzeitexposition nach ACGIH (2012): 10 ppm

#### ANWEISUNGEN ZUR ENTSORGUNG:

Im Reagenz des Reinigungs- und Detektorröhrchens wird keine toxische Substanz verwendet. Im Reagenz des Vorbehandlungsröhrchens ist eine geringe Menge sechswertigen Chroms enthalten. Halten Sie sich bei der Entsorgung des Röhrchens, egal ob benutzt oder unbenutzt, an die Regeln und Vorschriften Ihrer lokalen Behörden.

#### 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 Fukayana, Ayase-City, Kanagawa 252-1195, Japan  
<http://www.gastec.co.jp/>  
 Telefon +81-467-79-3910 Telefax +81-467-79-3979

IM00231E1  
 Gedruckt in Japan  
 18J/MP-GE