

# GASTEC Anleitung für No.113LL Isopropylalkohol-Detektorröhrchen

## FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB:

Lesen Sie diese Anleitung und die Bedienungsanleitung für Ihre Gastec-Gasprobenpumpe sorgfältig durch.

### ⚠️ 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.

### ⚠️ 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.

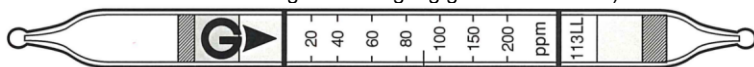
1. Verwenden Sie die Gastec-Gasprobenpumpe zusammen mit Gastec-Detektorröhrchen nur für die Zwecke, die in der Bedienungsanleitung der Detektorröhrchen angegeben sind.
2. Verwenden Sie dieses Röhrchen im Temperaturbereich von 0 - 40 °C (32 - 104 °F).
3. Benutzen Sie dieses Röhrchen bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 10 bis 90 %.
4. In einer Atmosphäre mit weniger als 10 % Luftfeuchtigkeit wechselt die Nachweisschicht zu einer anderen Farbe mit einer unscharfen Abgrenzung, die nicht ablesbar ist.
5. Dieses Röhrchen kann von gleichzeitig vorhandenen Gasen beeinflusst werden. Beachten Sie die unten stehende Tabelle „BEEINFLUSSUNGEN“.
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 Isopropylalkohol 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.)



Nachweisschicht (rosa)

Messbereich	20 - 200 ppm	200 - 460 ppm
Anzahl der Pumpenhübe	2	1
Hubkorrekturfaktor	1	2,3
Probenzeit	2 Minuten pro Pumpenhub	
Erkennungsgrenze	7 ppm (n = 2)	
Farbwechsel	Rosa → Blassblau	
Reaktionsprinzip	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 + \text{Cr}^{6+} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}^{3+}$	

**Abweichungskoeffizient: 10 % (bei 20 bis 60 ppm), 5 % (bei 60 bis 200 ppm)**

**\*\*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.

Temperatur °C (°F)	0 (32)	5 (41)	10 (50)	15 (59)	20 (68)	25 (77)	30 (86)	35 (95)	40 (104)
Korrekturfaktor	1,19	1,11	1,03	1,00	1,00	1,00	0,88	0,84	0,80

**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. Setzen Sie ein frisch versiegeltes Detektorröhrchen in die Pumpe ein, um die Pumpe auf Undichtigkeiten zu prüfen.  
Halten Sie sich an die Anweisungen aus dem Betriebshandbuch der Pumpe.
2. Brechen Sie mit dem Röhrchenspitzenbrecher die Spitzen eines frischen Detektorröhrchens in der Pumpe ab.
3. Setzen Sie das Röhrchen so in den Pumpeneinlass ein, dass der Pfeil (➔) auf dem Röhrchen zur Pumpe zeigt.
4. Achten Sie darauf, dass der Pumpengriff vollständig eingefahren ist. Richten Sie die Führungsmarkierungen am Pumpengehäuse an den Führungsmarkierungen am Griff aus.
5. 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 genannte Probeentnahmeverfahren ein weiteres Mal.
6. Nehmen Sie bei Messwerten über 200 ppm ein neues Röhrchen und führen Sie einen ganzen Pumpenhub aus.
7. Lesen Sie die Konzentration an der Grenzfläche ab, bei der das verfärbte Reagenz auf das unverfärbte Reagenz trifft.
8. Falls erforderlich, multiplizieren Sie die Messergebnisse mit den Korrekturfaktoren für die Temperatur, Pumpenhübe und den atmosphärischen Druck.

## BEEINFLUSSUNGEN:

Substanz	Beeinflussung	Nur beeinflussendes Gas
Alkohole	+	Blassblau
Ester, Ketone	Nein	Keine Verfärbung
Aliphatische Kohlenwasserstoffe	Nein	Keine Verfärbung
Aromatische Kohlenwasserstoffe	Nein	Keine Verfärbung

Die Tabelle der beeinflussenden Gase drückt in erster Linie die Beeinflussung der gleichzeitig vorhandenen Gase in dem Konzentrationsbereich aus, der äquivalent zur Zielgaskonzentration 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.

#### ANWENDUNG FÜR ANDERE SUBSTANZEN:

Das Röhrchen 113LL kann auch für die folgenden anderen Substanzen verwendet werden:

Umwandlungsskala	
Propylalkoholkonzentration (ppm)	55 70 80 95 110 140 170
Wert am Röhrchen (n = 2) (ppm)	20 40 60 80 100 150 200

Umwandlungsskala	
Ethylenglykolmonoethylether-Konzentration (ppm)	60 100 150 250 400
Wert am Röhrchen (n = 2) (ppm)	20 40 60 80 100

Substanz	Korrekturfaktor	Anzahl der Pumpenhübe	Messbereich
Ethylenglykolmonoethylether	2,3	2	46 - 460 ppm
Ethylenglykolmonomethylether	2,2	2	44 - 440 ppm
1-Methoxy-2-Propanol	1,3	2	26 - 260 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.

#### GEFÄHRLICHE UND RISIKOREICHE EIGENSCHAFTEN:

Schwellgrenzwert - Zeitlich gewichteter Mittelwert nach ACGIH (2013): 200 ppm  
Schwellgrenzwert - Grenzwert der Kurzzeitexposition nach ACGIH (2013): 400 ppm

#### ANWEISUNGEN ZUR ENTSORGUNG:

Im Reagenz dieses Röhrchens ist eine geringe Menge sechswertigen Chroms enthalten. 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.