

GASTEC No.91P

Anleitung für Formaldehyd-Detektorröhrchen

FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB:

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung und die Bedienungsanleitung Ihrer Gastec-Luftprobenahmepumpe sorgfältig durch.

⚠ VORSICHT: Wenn dies nicht befolgt wird, können Verletzungen des Bedienpersonals oder Schäden am Produkt die Folge sein.

- Halten Sie die Röhrchen beim Aufbrechen von Ihren Augen entfernt.
- Berühren Sie die zerbrochenen Glasröhrchen, Teile und Reagenzien nicht mit bloßer Hand (Händen).

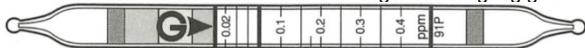
⚠ HINWEISE: Zur Aufrechterhaltung der Leistung und Zuverlässigkeit der Testergebnisse.

- Es wird empfohlen, das Gastec-Gasprobenahmegerät Modell GSP-300FT-2 zusammen mit Gastec-Detektorröhrchen nur für die in der Bedienungsanleitung der Detektorröhrchen genannten Zwecke zu benutzen (falls nicht verfügbar, nehmen Sie einen Luftprobennehmer vergleichbarer Leistung zur Probenahme mit 200 ml/min).
- Verwenden Sie diese Röhrchen im Temperaturbereich von 5 - 35 °C (41 - 95 °F).
- Benutzen Sie dieses Röhrchen bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 20 und 90 %.
- Dieses Röhrchen kann von gleichzeitig vorhandenen Gasen beeinflusst werden. Sehen Sie unter „BEEINFLUSSUNGEN“ nach.
- Das Verfallsdatum und die Lagerbedingungen des Röhrchens sind auf dem Aufkleber der Verpackung angegeben.

ANWENDUNG DES RÖHRCHENS:

Verwenden Sie dieses Röhrchen zur Erkennung von Formaldehyd in der Luft atmosphärischer Umweltbedingungen.

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



Nachweisschicht

Messbereich	0,02 - 0,4 ppm	0,4 - 1,44 ppm
Probenhäufigkeit	200 ml/min	200 ml/min
Korrekturfaktor	1	3,6
Probenzeit	30 min	10 min
Erkennungsgrenze	0,01 ppm	
Farbwechsel	Gelb → Rosa	
Reaktionsprinzip	Formaldehyd reagiert mit dem Reagenz unter Bildung eines Zwischenprodukts, das den Indikator rosa verfärbt	

Abweichungskoeffizient: 10 % (bei 0,02 bis 0,1 ppm), 5 % (bei 0,1 bis 0,4 ppm)

**** Verfallsdatum:** Beachten Sie das gedruckte Ablaufdatum auf der Verpackung der Röhrchen.

**** Bewahren Sie die Röhrchen im Kühlschrank bei Temperaturen von höchstens 10 °C (50 °F) auf.**

KORREKTUR FÜR TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT UND DRUCK:

Temperatur: Nehmen Sie die Temperaturkorrektur nach der folgenden Tabelle vor:

⚠ HINWEISE: Verwenden Sie für die 30-Minuten-Messung die Korrekturtabelle 1 und für die 10-Minuten-Messung die Korrekturtabelle 2.

Korrekturtabelle 1 (30-Minuten-Messung)

Tipps: Verwenden Sie den Korrekturfaktor in der Zelle, in der sich die Einerstelle und die Zehnerstelle der Umgebungstemperatur kreuzen.

Wenn die Temperatur beispielsweise 15 °C beträgt, ist der Korrekturfaktor die Zahl in der Zelle, wo sich die Zeile „10“ der Zehnerstelle und die Spalte „5“ der Einerstelle kreuzen. Der Korrekturfaktor beträgt in diesem Fall 1,05.

		Einerstelle (°C)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zehnerstelle (°C)	0	-	-	-	-	-	1,38	1,29	1,23	1,18	1,14
	10	1,11	1,10	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,04	1,03	1,02
	20	1,0	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,83	0,81	0,80	0,78
	30	0,77	0,75	0,74	0,72	0,71	0,70	-	-	-	-

Korrekturtabelle 2 (10-Minuten-Messung)

Wert am Röhrchen (ppm)	Temperaturkorrekturwert (ppm)						
	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C
0,02	0,045	0,028	0,022	0,020	0,018	0,017	0,016
0,04	0,092	0,058	0,044	0,040	0,036	0,034	0,032
0,06	0,144	0,092	0,069	0,060	0,054	0,051	0,048
0,08	0,199	0,130	0,095	0,080	0,072	0,068	0,064
0,10	0,258	0,171	0,123	0,100	0,090	0,085	0,080
0,15	0,415	0,281	0,195	0,150	0,135	0,128	0,120
0,20	0,584	0,401	0,272	0,200	0,180	0,170	0,160
0,25	0,763	0,531	0,352	0,250	0,225	0,213	0,200
0,30	0,949	0,667	0,436	0,300	0,270	0,255	0,240
0,35		0,855	0,509	0,350	0,315	0,298	0,280
0,40		1,018	0,593	0,400	0,360	0,340	0,320

Temperaturumrechnungstabelle

°F	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
°C	5,0	5,6	6,1	6,7	7,2	7,8	8,3	8,9	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,2

°F	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
°C	12,8	13,3	13,9	14,4	15,0	15,6	16,1	16,7	17,2	17,8	18,3	18,9	19,4	20,0

°F	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
°C	20,6	21,1	21,7	22,2	22,8	23,3	23,9	24,4	25,0	25,6	26,1	26,7	27,2	27,8

°F	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
°C	28,3	28,9	29,4	30,0	30,6	31,1	31,7	32,2	32,8	33,3	33,9	34,4	35,0	

Luftfeuchtigkeit: Keine Korrektur erforderlich bei 20-90 % RF.

Druck: Zur Korrektur des Drucks multiplizieren Sie den Wert am Röhrchen mit Wert am Röhrchen (ppm) X 1013 (hPa) Atmosphärischer Druck (hPa)

MESSVERFAHREN:

Wenn die automatische Luftprobenpumpe Modell GSP-300FT-2 verwendet wird

- Bitte überprüfen Sie vor dem Einsatz, ob der Probennehmer mit dem Röhrchenhalter mit dem schwarzen Gummieinlass versehen ist.
- Brechen Sie beide Enden der Spitzen des Detektorröhrchens mit dem mitgelieferten Röhrchenspitzenhalter ab. Setzen Sie das Detektorröhrchen so in die Pumpe ein, dass der Pfeil (G) auf dem Röhrchen zur Pumpe zeigt.
- Stellen Sie den Durchflussmesser des Probennehmers auf 200 ml/min und den Timer auf „30 Minuten“. Drücken Sie den Netzschalter des Probennehmers, um die Probenahme zu starten.
- Entfernen Sie nach der Probenahme das Detektorröhrchen aus dem Probennehmer.
- Lesen Sie die Konzentration anhand der Länge der Verfärbung des Röhrchens ab. Wenn die Verfärbung die

Marke von 0,4 ppm überschritten hat, nehmen Sie ein neues Detektorröhrchen. Stellen Sie den Probennehmer auf eine Durchflussrate von 200 ml/min und den Timer auf „10 Minuten“ zurück und starten Sie die Probenahme neu.

6. Wenn nach der Probenahme eine Korrektur erforderlich ist, multiplizieren Sie das Ergebnis mit dem Korrekturfaktor für Temperatur, Probevolumen bzw. Druck.
Umrechnungsfaktor von ppm und) $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

$$\mu\text{g}/\text{m}^3 = \text{Messung (ppm)} \times \frac{30,03}{22,4} \times \frac{273}{(273+t)} \times 1000$$

30,03: Molmasse von Formaldehyd

22,4 (l): Molvolumen bei 1 bar, 0 °C.

273 (K): K ist die absolute Temperatur und 0 °C ist 273,15 K

Folglich wird t °C zu (273+ t) K umgewandelt

BEEINFLUSSUNGEN:

Substanz	Konzentration	Beeinflussung	Ändert die Farbe von selbst zu
Ammoniak	≤ 2 ppm	Nein	Nein
Stickstoffdioxid	≤ 1 ppm	Nein	Nein
Acetaldehyd		+	Rosa
Aceton	$\leq 0,3$ ppm	Nein	Rosa am Eingang
Ethylalkohol		Nein	Nein
Ethylacetat		Nein	Nein
Dichlorbenzol		Nein	Nein
Toluol		Nein	Nein

Wäscher (schwarze Farbe): Entfernt das Aceton. Wäscher (violette Farbe): Entfernt Ammoniak und Stickstoffdioxid. Ammoniak verfärbt das Violett des Wäschers zu Gelb. Stickstoffdioxid verfärbt die violette Farbe zu Dunkelviolett.

Die Tabelle dieser beeinflussenden Gase drückt in erster Linie die Beeinflussung durch gleichzeitig vorhandene 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, positiv ausfallen. Falls weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich an uns oder einen Vertriebspartner in Ihrer Region.

GEFÄHRLICHE UND RISIKOREICHE EIGENSCHAFTEN:

Schwellgrenzwert - Obergrenze nach ACGIH (2007): 0,3 ppm

ANWEISUNGEN ZUR ENTSORGUNG: Im Reagenz des Röhrchens wird keine toxische Substanz verwendet. 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 Gasdetektion und zur Qualität der Röhrchen haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Gastec-Vertreter.