

# GASTEC Instrucciones para núm. 12L el Tubo detector de cianuro de hidrógeno

## PARA REALIZAR UNA OPERACIÓN SEGURA:

Lea cuidadosamente este manual y el manual de instrucciones de su bomba de muestreo de gas de Gastec.

### ⚠️ ADVERTENCIA:

- Utilice solamente tubos detectores de Gastec en una bomba de Gastec.
- No intercambie ni utilice piezas o componentes que no sean de Gastec en el tubo detector de Gastec o en el sistema de bombeo de Gastec.
- El uso de piezas o componentes no originales de Gastec en el tubo detector de Gastec y el sistema de bombeo de Gastec, el uso de un tubo detector no original de Gastec con una bomba de Gastec o el uso de un tubo detector de Gastec con una bomba no original de Gastec puede causar daños en el tubo detector y sistema de bombeo, lesiones corporales graves o la muerte del usuario final. También anulará todas las garantías, y las garantías sobre el rendimiento y la precisión de datos.

### ⚠️ PRECAUCIÓN: De no respetarse las siguientes precauciones, podría sufrir lesiones o dañar el producto.

- Cuando rompa los extremos del tubo, manténgalo alejado de los ojos.
- No toque tubos de vidrio rotos, piezas rotas ni reactivos con las manos descubiertas.
- El tiempo de muestreo representa el tiempo necesario para extraer la muestra de aire a través del tubo. El tubo debe colocarse en la zona de muestreo deseada durante todo el período de muestreo o hasta que el indicador de final de flujo indique el final del muestreo.

### ⚠️ NOTAS: Para mantener el rendimiento y la fiabilidad de los resultados de la prueba, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice la bomba de muestreo de gas de Gastec junto con los tubos detectores de Gastec solamente para los fines especificados en el manual de instrucciones del tubo detector.
- Utilice este tubo dentro del margen de temperatura de 0 a 40 °C (32 a 104°F).
- Utilice este tubo dentro del margen de humedad relativa de 0 a 90 %.
- Este tubo podría recibir interferencias de gases coexistentes. Consulte la sección de "INTERFERENCIAS" a continuación.
- La vida útil y las condiciones de almacenamiento del tubo están impresas en la etiqueta de la caja del tubo

## APLICACIÓN DEL TUBO:

Utilice este tubo para detectar cianuro de hidrógeno en el aire o en zonas industriales y para determinar las condiciones atmosféricas ambientales.

## ESPECIFICACIONES:

(Debido al cometido de mejora continua de Gastec, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso).

|                                 |   |               |              |             |
|---------------------------------|---|---------------|--------------|-------------|
| Margen de medición              | 0,5 – 1,25 ppm  | 1,25 -2,5 ppm | 2,5 – 60 ppm | 60 -150 ppm |
| Número de carreras de la bomba  | 5   | 2             | 1            | 1/2         |
| Factor de corrección de carrera | 0,2   | 0,5           | 1            | 2,5         |
| Tiempo de muestreo              | 45 segundos por carrera de la bomba   |               |              | 30 segundos |
| Límite de detección             | 0,1 ppm (n = 5)   |               |              |             |
| Gradación de color              | Amarillo → Rosa   |               |              |             |
| Principio de reacción           | El cianuro de hidrógeno reacciona con el reactivo para formar material intermedio que tiñe el indicador de rosa |               |              |             |

**Coefficiente de variación: 10 % (para 2,5 a 20 ppm), 5 % (para 20 a 60 ppm)**

**\*\*Vida útil: Consulte la fecha de caducidad impresa en la caja del tubo.**

**\*\*Guarde los tubos en un lugar oscuro y fresco.**

## CORRECCIÓN PARA TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN:

Este tubo está calibrado a 20 °C y 1.013 hPa. El gas de calibración se prepara a una HR del 50 %. Si se usa en otras condiciones, siga la guía de corrección indicada a continuación.

**Temperatura:** Corrija la temperatura con la siguiente tabla.


|                      |           |           |            |            |            |            |            |            |             |
|----------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Temperatura °C (°F)  | 0<br>(32) | 5<br>(41) | 10<br>(50) | 15<br>(59) | 20<br>(68) | 25<br>(77) | 30<br>(86) | 35<br>(95) | 40<br>(104) |
| Factor de corrección | 1,2       | 1,15      | 1,1        | 1,0        | 1,0        | 1,0        | 1,0        | 0,95       | 0,9         |

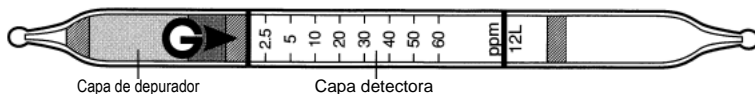
**Humedad:** No requiere corrección.

**Presión:** Para corregir la presión, multiplique la lectura del tubo por.

$$\frac{\text{Lectura del tubo (ppm)} \times 1.013 \text{ (hPa)}}{\text{Presión atmosférica (hPa)}}$$

## PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:

- Para comprobar la existencia de fugas en la bomba, introduzca un tubo detector sellado nuevo en la bomba. Siga las instrucciones suministradas con el manual de funcionamiento de la bomba.
- Rompa las puntas de un tubo detector nuevo con el quebrador de puntas de tubos en la bomba.
- Introduzca el tubo en la entrada de la bomba con la flecha (  ) en el tubo orientada hacia la bomba.
- Cerchiórese de que el asa de la bomba esté completamente introducida. Alinee las marcas guía del cuerpo de la bomba con las marcas guía del asa.
- Tire del asa completamente hacia afuera hasta que se bloquee en una carrera de la bomba (100 mL). Espere 45 segundos y confirme la finalización de la operación de muestreo.
- Para las mediciones más pequeñas de menos del 2,5 ppm, repita el procedimiento de muestreo anterior de 1 o 4 veces más hasta que la tinción alcance la primera marca de calibración. Para las mediciones superiores a 60 ppm, prepare un tubo nuevo y realice media carrera de la bomba.
- Lea el nivel de concentración en la interfaz donde el reactivo tintado coincide con el reactivo no tintado
- Si es necesario, multiplique las lecturas por los factores de corrección de la temperatura, las carreras de la bomba y la presión atmosférica.



**INTERFERENCIAS:**

| Sustancia             | Concentración | Interferencia | Únicamente gas de interferencia |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------------------------|
| Amoniaco              | ≥ 2,5 ppm     | -             | Sin decoloración                |
| Cloruro de hidrógeno  | ≥ 5,0 ppm     | +             | Rosa a 5,0 ppm                  |
| Ácido nítrico         | ≥ 10,0 ppm    | +             | Rosa a 10,0 ppm                 |
| Dióxido de azufre     | ≥ 1,0 ppm     | +             | Rosa a 0,8 ppm                  |
| Dióxido de nitrógeno  | ≥ 10,0 ppm    | +             | Rosa pálido a 8,0 ppm           |
| Fluoruro de hidrógeno | ≥ 25,0 ppm    | +             | Rosa a 21,0 ppm                 |
| Sulfuro de hidrógeno  | 0,5 ppm       | +             | Rosa a 0,5 ppm                  |

El cloruro de hidrógeno, el fluoruro de hidrógeno y el ácido nítrico son eliminados por el agente depurador. Si el agente depurador está completamente descolorido a marrón, darán más error de la lectura del tubo.

Esta tabla de gases de interferencia expresa principalmente las interferencias de cada gas coexistente en el intervalo de concentración, que es equivalente a la concentración de gas. Por lo tanto, el resultado de la prueba podría dar resultados positivos debido a otras sustancias no enumeradas en la tabla. Si necesita información adicional, póngase en contacto con nosotros o con nuestros distribuidores en su área

**APLICACIÓN PARA OTRAS SUSTANCIAS:**

| Sustancia            | Factor de corrección | Núm. de la bomba | Margen de medición |
|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|
| Acetona cianohidrina | 1,0                  | 1                | 2,5 - 60 ppm       |
| Tricloruro de boro   | 0,9                  | 1                | 2,25 - 54 ppm      |

**FACTOR DE CORRECCIÓN:**

Los tubos detectores están diseñados principalmente para medir gases específicos. Sin embargo, también es posible medir otras sustancias de propiedades químicas similares con la ayuda de un factor o gráfico de corrección. Por lo tanto, utilice a modo de referencia las gamas de medición del factor de corrección/gráfico. Si desea un factor más preciso, póngase en contacto con su distribuidor de Gastec.

**PROPIEDADES PELIGROSAS:**

Valor límite del umbral-Máximo según ACGIH (2014): 4,7 ppm

**INSTRUCCIONES DE DESECHO:**

El reactivo del tubo no usa sustancias tóxicas. Cuando tenga que desechar los tubos, independientemente de si los ha utilizado o no, siga las normas y regulaciones de la administración local.

**GARANTÍA:**

Si tiene alguna pregunta sobre la detección del gas y la calidad de los tubos, no dude en ponerse en contacto con sus representantes de Gastec.