

# GASTEC No.231 Instrucciones para el Tubo detector de fluoruro de sulfuro

## PARA REALIZAR UNA OPERACIÓN SEGURA:

Lea cuidadosamente este manual y el manual de instrucciones de su bomba de muestreo de gas de Gastec y del pirolizador pirotécnico de Gastec dedicado (núm. 860).

### ⚠️ 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 Gastec ni 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 o 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 dañar su tubo detector y el sistema de bombeo, o puede causar lesiones graves o la muerte del usuario final. También anulará todas las garantías y los avales sobre el rendimiento y la precisión de datos.
- No opere el pirolizador pirotécnico de Gastec cerca de líquidos inflamables o en entornos explosivos.

### ⚠️ 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 el área de muestreo deseada durante todo el tiempo de muestreo o hasta que el indicador de final de flujo indique el final de la muestra.

### ⚠️ 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 35°C (32 a 95°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".
- No exponga el pirolizador pirotécnico de Gastec a fuertes vibraciones o golpes. El filamento dañado o el fallo del circuito podrían cambiar la tasa de pirólisis.
- La vida útil y las condiciones de almacenamiento del tubo están impresas en la etiqueta de la caja del tubo.

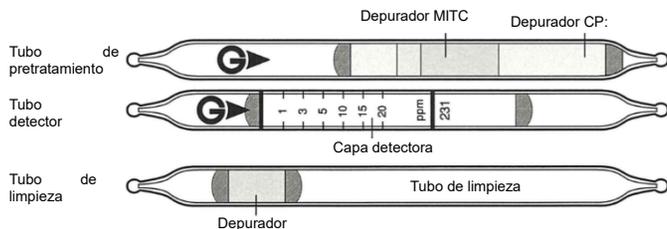
## APLICACIÓN DEL TUBO:

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

Utilice este tubo con la bomba de muestreo de gas de Gastec y el pirolizador pirotécnico de Gastec dedicado (núm. 860).

## ESPECIFICACIÓN:

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



Margen de medición	1 - 20 ppm
Número de carreras de la bomba	3
Factor de corrección de carrera	1
Tiempo de muestreo	6 minutos
Límite de detección	0,4 ppm (n = 3)
Gradación de color	Púrpura azulado → Blanco
Principio de reacción	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>

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

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

## CORRECCIÓN PARA TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN:

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

Lectura del tubo (ppm)	Concentración real (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	-	-

**Humedad:** No requiere ninguna corrección.

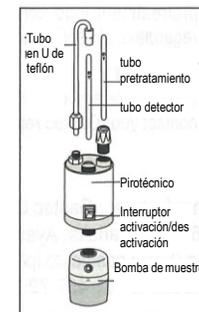
**Presión:** Para corregir la presión, utilice la siguiente fórmula.  

$$\text{Lectura del tubo (ppm)} \times 1013 \text{ (hPa)} = \text{Presión atmosférica (hPa)}$$

## PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:

Antes del uso, lea las instrucciones suministradas con el manual de funcionamiento de la bomba y del pirolizador pirotécnico de Gastec.

- Instale el pirolizador pirotécnico de Gastec y la bomba de muestreo de gas de Gastec.
- Para comprobar la existencia de fugas en la bomba y en el pirolizador pirotécnico de Gastec, introduzca un tubo detector sellado nuevo en el pirolizador pirotécnico.
- Active el pirolizador pirotécnico de Gastec y espere durante dos minutos.
- Rompa las puntas del tubo de pretratamiento nuevo y del tubo detector partiendo el extremo de cada tubo en el quebrador de puntas de tubo de la bomba.
- Introduzca los tubos firmemente en el pirolizador pirotécnico de Gastec con la flecha ( ) del tubo orientada hacia el pirolizador pirotécnico de Gastec (fig. 1).
- 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 dos minutos y confirme la finalización de la operación de muestreo. Repita el procedimiento de muestreo anterior dos veces más.
- 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 y la presión atmosférica.
- Desplace el gas residual en el trazado del pirolizador pirotécnico de Gastec con aire limpio después del uso. (Hay un tubo de limpieza en una caja. Cada tubo de limpieza se puede usar 4 veces.)



- (a) Rompa las puntas del tubo de limpieza.
- (b) Retire el tubo de pretratamiento y el tubo detector del pirolizador pirotécnico y el tubo en el lugar del tubo detector.
- (c) Cerciórese 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.
- (d) Tire del asa completamente hacia fuera hasta que se bloquee en una carrera de la bomba (100 mL). Espere seis segundos y confirme la finalización de la operación de muestreo. Repita el procedimiento de muestreo anterior 19 veces más.
- (e) Retire el tubo de limpieza.

**INTERFERENCIAS:**

Sustancia	Concentración	Interferencia	Únicamente gas de interferencia
Dióxido de azufre	$\geq 0.04$ ppm	+	Blanco a 0,05 ppm
Dióxido de carbono	$\leq 5\%$	No	Sin decoloración
Cloropicrina (CP)	$\leq 50$ ppm	No	Sin decoloración
Isotiocianato de metilo (MITC)	$\leq 50$ ppm	No	Sin decoloración
Entorno bajo en oxígeno		+	Sin decoloración

Depurador CP: El depurador elimina el efecto de CP. Cuando el agente depurador se decolora por completo, la velocidad de la pirólisis disminuye y se puede obtener un resultado de prueba más bajo.

Depurador MITC: El depurador elimina el efecto de los MITC. Si la capa del depurador sin reaccionar llega a ser de 2 mm o menos, MITC puede penetrar el depurador y reducir el resultado de la prueba.

Esta tabla de gases de interferencia expresa principalmente las interferencias de cada gas coexistente en el margen 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.

**PROPIEDADES PELIGROSAS:**

Valor límite del umbral-Promedio ponderado en el tiempo según ACGIH (2012): 5 ppm

Valor límite del umbral-Límite de exposición a corto plazo según ACGIH (2012): 10 ppm

**INSTRUCCIONES DE DESECHO:**

El reactivo del tubo de limpieza y del tubo detector no usa sustancias tóxicas. El reactivo del tubo de pretratamiento contiene una pequeña cantidad de cromo hexavalente. 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.

Fabricante: Gastec Corporation  
 8-8-6 Fukayanaka, Ayase-City, Kanagawa 252-1195, Japón  
<http://www.gastec.co.jp/>  
 Teléfono +81-467-79-3910 Fax +81-467-79-3979

IM00231E1  
 Impreso en Japón  
 18J/MP-SP