

# GASTEC

## Instrucciones para el Tubo detector de óxido nítrico & de dióxido de nitrógeno

### No. 10

#### PARA REALIZAR UNA OPERACIÓN SEGURA:

Lea cuidadosamente este manual y el manual de instrucciones de su Bomba de muestreo de gases Gastec.

#### ⚠️ ADVERTENCIA:

1. En una bomba Gastec utilice solamente tubos detectores Gastec.
2. No intercambie ni utilice piezas o componentes que no sean Gastec en el sistema de tubo detector y bomba Gastec.
3. La utilización de piezas o componentes que no sean Gastec en el sistema de tubo detector y bomba Gastec, o la utilización de un tubo detector que no sea Gastec con una bomba Gastec, o la utilización de un tubo detector Gastec con una bomba que no sea Gastec podría dañar su sistema de tubo detector y bomba, o causar lesiones serias o la muerte del usuario. Esto anularía también todas las autorizaciones de utilización, y las garantías relacionadas con el rendimiento y la precisión de los datos.

#### ⚠️ PRECAUCIÓN: Si no observa las precauciones siguientes puede sufrir lesiones o dañar el producto.

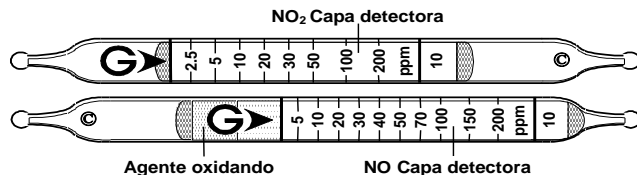
1. Cuando rompa los extremos del tubo, mantenga éste alejado de los ojos.
2. No toque los tubos de vidrio rotos, las piezas rotas, ni el reactivo con las manos desnudas.
3. El tiempo de muestreo representa el tiempo necesario para succionar el aire de muestra a través del tubo. El tubo deberá colocarse en el área de muestreo deseada durante todo el tiempo de muestreo o hasta que el indicador de finalización de flujo señale el fin del muestreo.

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

1. Utilice la Bomba de muestreo de gas Gastec junto con los Tubos detectores de gas Gastec solamente para los fines especificados en el manual de instrucciones del tubo detector.
2. Utilice este tubo dentro del margen de temperaturas de 0 - 40°C (32 - 104°F).
3. Utilice este tubo dentro del margen de humedad relativa del 0 - 90%.
4. Este tubo puede recibir interferencias de los gases coexistentes. Consulte la tabla "INTERFERENCIAS" de abajo.
5. El tiempo antes de caducar y las condiciones de almacenamiento del tubo están marcados en la etiqueta de la caja del tubo.

**APLICACIÓN DEL TUBO:** Utilice este tubo para detectar óxido nítrico y dióxido de nitrógeno en el aire o en áreas industriales y para determinar la condición atmosférica ambiental.

**ESPECIFICACIONES:** (Debido al cometido de mejora continua de Gastec, las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.)



Nombre de gas	Oxido nítrico	Dióxido de nitrógeno	
Margen de medición	2,5 – 200 ppm	2,5 – 5 ppm	5 – 200 ppm
Número de emboladas de bomba	1	2	1
Factor de corrección para emboladas	1	1/2	1
Tiempo de muestreo	45 segundos por embolada de bomba		
Límite de detección	0,5 ppm (n=1)	1 ppm (n=2)	
Gradación de color	Blanco → Naranja amarillento		
Principio de reacción	$(NO_2)NO_2 + o\text{-Tolidine} \rightarrow \text{Producto anaranjado amarillento}$ $(NO)NO + Cr^{6+} + H_2SO_4 \rightarrow NO_2$ $NO_2 + o\text{-Tolidine} \rightarrow \text{Producto anaranjado amarillento}$		

**Coefficiente de variación: tubo NO<sub>2</sub>; 10% (para 2,5 a 20 ppm) 5% (para 20 a 200 ppm)**

**Tubo NO; 10% (para 5 a 20 ppm) 5% (para 20 a 200 ppm)**

**\*\*Tiempo antes de caducar: Consulte la fecha de validez impresa en la caja del tubo.**

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

#### CORRECCIÓN PARA TEMPERATURA, HUMEDAD, Y PRESIÓN:

**Temperatura:** NO<sub>2</sub>; No se requiere corrección.

NO; Corrija para temperatura con la tabla siguiente.

Temperatura °C (°F)	0(32)	5(41)	10(50)	15(59)	20(68)	25(77)	30(86)	35(95)	40(104)
Factor de corrección	1,3	1,2	1,1	1,05	1,0	0,95	0,9	0,85	0,8

**Humedad:** No se requiere corrección.

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

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

#### PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:

1. Para comprobar si hay fugas en la bomba, inserte un tubo detector sellado nuevo en la bomba. Siga las instrucciones ofrecidas en el manual de operación de la bomba.
2. Rompa las puntas del tubo NO<sub>2</sub> y del tubo NO nuevos utilizando el quebrador de puntas de tubos de la bomba.
3. Conecte los extremos marcados con © con tubería de caucho después de romper las puntas de cada extremo.
4. Inserte el tubo NO con seguridad en la toma de entrada de la bomba con la flecha ( ➤ ) del tubo apuntando hacia la bomba.
5. Confirme que la empuñadura de la bomba esté completamente empujada hacia adentro (y que, por lo tanto, no pueda verse el eje).
6. Tire de la empuñadura completamente hacia fuera hasta que se bloquee en una embolada de la bomba (100 ml). Espere 45 segundos y confirme la finalización del muestreo.
7. Para mediciones inferiores a 5 ppm, repita el procedimiento de muestreo de arriba una vez más.
8. Lea el nivel de concentración en el punto de contacto donde el reactivo manchado se une con el reactivo sin manchar.
9. Si se necesita corrección, multiplique las lecturas por los factores de corrección de temperatura, emboladas de bomba y presión atmosférica, respectivamente.

**INTERFERENCIAS:****(1) tubo NO<sub>2</sub>**

Sustancia	Concentración	Interferencia	Gas de interferencia solamente
Monóxido de carbono		No	Cinturón rojo a la demarcación
Cloruro de hidrógeno		Demarcación poco clara	Sin coloración
Ozono, Dióxido de cloro, Halógeno	≥ 1/5	+ (20 %)	Naranja amarillento
Dióxido de azufre	≥ 50 ppm	Demarcación poco clara	Sin coloración

**(2) tubo NO**

Sustancia	Interferencia	Gas de interferencia solamente
Cloruro de hidrógeno	No	Sin coloración
Ozono, Dióxido de cloro, Halógeno	No	Sin coloración
Dióxido de azufre	No	Sin coloración
Dióxido de nitrógeno	No	Sin coloración

Esta tabla de gases de interferencia expresa ante todo la interferencia 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 puede mostrar resultados positivos debido a otras sustancias no indicadas en la tabla. Si necesita más información, póngase en contacto con nosotros o con nuestros distribuidores en su territorio.

**PROPIEDADES DE CUIDADO Y PELIGROSAS:**

Valor límite de umbral – Promedio ponderado de tiempo por ACGIH (2014) NO<sub>2</sub> : 0,2 ppm NO : 25ppm

**INSTRUCCIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN:**

El reactivo del tubo NO<sub>2</sub> no emplea sustancias tóxicas. Cuando tenga que tirar los tubos, independientemente de si los ha utilizado o no, siga las normas y regulaciones de la administración local. Este tubo NO contiene una pequeña cantidad de cromo hexavalente. Cuando tenga que tirar los tubos, independientemente de si los ha utilizado o no, siga las normas y regulaciones de la administración local.

**GARANTÍA:**

Si tiene cualquier pregunta relacionada con la detección de gas y la calidad de los tubos, no dude en ponerse en contacto con nuestros representantes 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

Impreso en Japón  
 15C/MP