

# GASTEC Instrucciones para No. 211 el Tubo detector de iones de sulfuro

## PARA REALIZAR UNA OPERACIÓN SEGURA:

Antes de la utilización, lea cuidadosamente este manual.

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

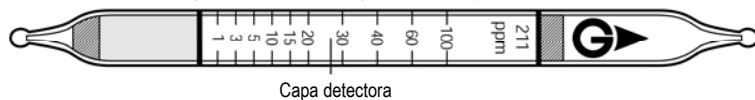
1. Cuando rompa los extremos del tubo, mantenga éste alejado de los ojos.
2. No toque los tubos de vidrio rotos, las piezas rotas, ni el reactivo con las manos desnudas.

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

1. Utilice este tubo dentro de un margen de temperaturas 0° – 40° C (32° - 104° F) en agua.
2. Utilice este tubo entre los valores de pH de 3,5 a 12.
3. Las sustancias coexistentes pueden producir interferencias en este tubo. Consulte la sección "INTERFERENCIAS".
4. El tiempo antes de caducar y las condiciones de almacenamiento del tubo están marcados en la etiqueta de la caja del tubo.
5. Mantenga el extremo superior del empaquetamiento de taponado de los tubos sobre la superficie del agua.
6. Si un tubo se mantiene durante más de 30 minutos en el agua, la escala impresa en dicho tubo puede despegarse.  
Lea inmediatamente la concentración después de haberse completado el muestreo.

**APLICACIÓN DEL TUBO:** Utilice este tubo para detectar iones de sulfuro en aguas residuales.

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



Margen de medición	1 – 100 ppm
Tiempo de muestreo	2 minutos
Límite de detección	0,5 ppm
Cambio de color	Blanco → Marrón
Fórmula de reacción	$S^{2-} + Pb(CH_3COO)_2 \rightarrow PbS$

**Coefficiente de variación:** 10% (para 1 a 10 ppm) 5% (para 10 a 100 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.**

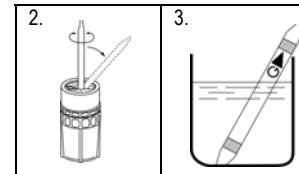
## EFFECTO POR LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS:

**Temperatura del agua:** No habrá efecto en temperaturas de agua entre 0° – 40° C (32° - 104° F).  
**Valor de pH:** Utilice este tubo aguas residuales que tengan valores de pH entre 3,5 y 12,0.

## PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:

1. Muestree aproximadamente 100 ml de agua con un vaso de laboratorio seco y limpio.
2. Rompa la punta de un tubo nuevo utilizando el quebrador de puntas de tubos del tubo.
3. Sumerja el extremo llenado del tubo en el agua de muestreo como se muestra en la ilustración siguiente. Se producirá la acción de capilaridad y el agua de muestreo subirá instantáneamente a través de reactivo. Si la muestra contiene iones de sulfuro, el reactivo blanco del tubo cambiará a color marrón.
4. Cuando el agua de muestreo alcance el tapón del extremo superior, retire el tubo.

5. Lea la concentración en el punto de contacto del reactivo manchado a no manchado.
6. Si la mancha sobrepasa la marca de calibración más alta (100 ppm), diluya la muestra con agua pura y vuelva a probar utilizando un tubo nuevo. Obtenga la concentración correcta multiplicando la lectura del tubo por la proporción de dilución.



$$\text{Concentración correcta} = \frac{V1 + V2}{V1} \times \text{Lectura del tubo } V1$$

V1: Volumen del agua de muestreo  
V2: Volumen del diluyente (agua pura)

## ⚠ NOTAS:

Si un tubo se mantiene durante más de 30 minutos en el agua residual, la marca de calibración del mismo se despegará. Si la acción de capilaridad no se inicia inmediatamente después de haber sumergido el tubo en el agua, le recomendamos que utilice una pera de goma para ayudar a que se inicie la acción. Conecte la pera de goma exprimida en el extremo superior del tubo de vidrio. Cuando comience la acción de capilaridad, retire la pera de goma del tubo. Lea el tubo inmediatamente después de la prueba. No sumerja el tubo en el agua residual de muestreo más allá del tapón del extremo superior.

## INTERFERENCIAS:

sustancia	Fórmula	Concentración	Interferencia	Gas de interferencia solamente
iones de ácido sulfuroso	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	≥ 300 ppm	-	Sin decoloración
iones de cloruro	Cl <sup>-</sup>	≥ 5000 ppm	+	Sin decoloración
iones de cromato	CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≥ 25 ppm	-	Amarillo
iones de carbonato	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	≥ 500 ppm	+	Sin decoloración
iones de tiosulfato	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	≥ 50 ppm	Demarcación poco clara	Sin decoloración

Esta tabla de sustancias de interferencia expresa ante todo la interferencia de cada sustancia coexistente de acuerdo con el margen de concentración, equivalente a la concentración de sustancias. Por lo tanto, los resultados de la prueba pueden ser positivos debido a otras sustancias no indicadas en la tabla. Para más información, póngase en contacto con nosotros o con nuestros distribuidores en su territorio.

**INSTRUCCIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN:** El reactivo del tubo utiliza una pequeña cantidad de plomo. Cuando tenga que deshacerse de un tubo, independientemente de si lo ha utilizado o no, siga las normas y regulaciones del gobierno local.

**GARANTÍA:** Si tiene alguna pregunta relacionada con la medición y la calidad de los tubos, no dude en ponerse en contacto con los representantes locales de Gastec.

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

IM01211E1  
Impreso en Japón  
09J/D