

# Prueba para detergentes de instrumentos

R-9423

## Calibración del instrumento

Las plataformas de los distintos instrumentos varían en cuanto a su respuesta al reactivo de extracción (cloroformo) que se usa en esta prueba. Para usar esta prueba en un espectrofotómetro, el analista debe generar una calibración específica del instrumento a 650 nm, utilizando sulfonato de alquilbenceno lineal (SAL) como estándar. CHEMetrics recomienda el uso de los detergentes calibrados en fábrica SAM, Cat. # I-2017, como alternativa a la generación de una curva específica del instrumento.

## Temperatura de Muestra

Una temperatura de muestra elevada producirá una neblina en la capa del cloroformo, que provocará un falso resultado de prueba positivo especialmente en el extremo inferior del rango del análisis. Para una mayor precisión, la temperatura de muestra debe ser <20 °C (68 °F).

## Información de seguridad

Lea la Hoja de datos de seguridad (disponible en [www.chemetrics.com](http://www.chemetrics.com)) antes de realizar este procedimiento de prueba. Use gafas de seguridad y guantes protectores.

## Procedimiento de prueba

1. Enjuague el frasco cuentagotas de plástico, con punta roja, con la muestra a analizar y luego llénelo hasta la línea de llenado con la muestra (15 ml).
2. Mientras sostiene la ampolla de doble punta en posición vertical, quiebre la punta superior con el instrumento para quebrar puntas.
3. Invierta la ampolla y coloque el extremo abierto sobre el frasco cuentagotas. Quiebre la punta superior y deje que el contenido se vierta en el frasco cuentagotas.
4. Tape el frasco cuentagotas y agítelo vigorosamente durante 30 segundos.  
**NOTA:** cuando agite el frasco, aplique presión al tapón rojo con el pulgar para asegurarse de que no pierda.
5. Deje reposar el frasco cuentagotas en posición vertical y sin tocarlo durante **1 minuto**. Las capas deben separarse dentro del frasco cuentagotas.  
**NOTA:** durante la espera de 1 minuto, afloje suavemente el tapón de rosca para liberar la presión generada por la agitación y vuelva a enroscar el tapón.
6. Luego de la espera de 1 minuto, quite el tapón rojo del frasco cuentagotas e inviértalo con suavidad (y lentamente) sobre un tubo de ensayo; apriete el frasco para verter **solo** la capa de cloroformo en el tubo de ensayo. Deje de apretar cuando pueda verse la capa azul oscuro en el extremo en punta del frasco cuentagotas.
7. Deje reposar el tubo de ensayo en posición vertical y sin tocarlo durante **4 minutos**.
8. Introduzca el tubo de ensayo en el fotómetro y obtenga una lectura en ppm (mg/litro) de sulfonato de alquilbenceno lineal (peso equivalente 325).  
**NOTA:** El tubo de ensayo contiene cloroformo que destruirá fácilmente la cámara de muestras del fotómetro. Tenga cuidado de que no haya residuos de cloroformo en el exterior del tubo de ensayo antes de colocarlo en el fotómetro. Tenga también cuidado de no derramar el contenido de la prueba en el fotómetro.

## Instrumento para quebrar puntas

El instrumento para quebrar puntas se abre para desechar las puntas de vidrio con facilidad (levante la palanca alejándola del cuerpo del utensilio o tire para abrir la pared lateral). El instrumento para quebrar puntas funcionará con la mayor eficacia si se vacía con frecuencia.

## Método de prueba

La Prueba para detergentes de instrumentos emplea el método de extracción de azul de metileno<sup>1,2,3</sup>. Los detergentes aniónicos reaccionan con el azul de metileno para formar un complejo que se extrae en un solvente orgánico inmiscible. La intensidad del color azul está directamente relacionada con la concentración de "sustancias activas de azul de metileno (SAAM)" en la muestra. Los detergentes aniónicos son una de las sustancias activas más prominentes del azul de metileno.

1. Métodos estándar de la APHA, 22<sup>ª</sup> ed., Método 5540 C - 2000
2. ASTM D 2330-02, Sustancias activas de azul de metileno
3. Métodos de la EPA para análisis químico de agua y desechos, Método 425.1 (1983)

