



Información del Material de Referencia

Código	INM-005-1
Lote	210406a
Nombre	Solución calibrante de hierro (Fe) en ácido nítrico al 2%
Tipo de material	Material de Referencia Certificado - 1000 mg/kg



Trazabilidad

El valor certificado del MRC INM-005-1 es trazable metrológicamente a la unidad mol del Sistema Internacional (SI) a través del SRM 3126a (Lote 140812) y el SRM 937 del National Institute of Standards & Technology (NIST) de Estados Unidos de América. Las preparaciones gravimétricas son trazables a través del kilogramo prototipo de platino-iridio, propiedad de Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania.



Método analítico

La caracterización del material se realizó por la combinación de resultados de dos métodos independientes

- (a) Preparación gravimétrica usando un material de referencia certificado.
- (b) Espectrometría de absorción atómica con sistema de atomización por llama.

La cuantificación por espectrometría de absorción atómica con sistema de atomización por llama se realizó con disoluciones de calibración preparadas gravimétricamente a partir de materiales de referencia del NIST.



Mínima cantidad de muestra

No pesar una alícuota inferior a 0.1 g del material de referencia. Si se toma una cantidad menor a la señalada, el valor certificado y su incertidumbre dejarán de ser válidos.



Instrucciones

Almacenamiento: el material INM-005-1 debe ser almacenado en su empaque original, a una temperatura entre 16.4 °C y 28.3 °C.

Transporte: el material INM-005-1 debe ser transportado en su empaque original. Este material se debe transportarse a temperatura ambiente sin superar los 35 °C. La humedad relativa debe permanecer por debajo de 80%.

Manipulación y uso: antes de su uso, el material INM-005-1 debe ser agitado durante aproximadamente 30 s con el propósito de homogeneizar el agua que puede encontrarse condensada en la superficie interior de la ampollita.

Nota 1: para abrir la ampollita sosténgala con firmeza en posición vertical con una mano por debajo de la línea de corte, con la otra mano haga presión con un pequeño torque o fuerza horizontal en la parte superior del cuello hasta fracturarlo. Use un paño limpio, guantes gruesos o un accesorio para abrir la ampolla de manera segura. No se

recomienda el uso de herramientas metálicas para abrir la ampollita.

Este material debe ser empleado inmediatamente en su totalidad. Puede ser usado para la preparación de diluciones intermedias, sin embargo, el material restante no puede ser resellado o envasado para usos posteriores. De lo contrario, el valor certificado perderá su vigencia.

Nota 2: el usuario es quien debe establecer la vigencia de las disoluciones intermedias preparadas a partir de este MRC.

El valor certificado de este material corresponde a la fracción másica de hierro, por esta razón NO se deben tomar alícuotas volumétricas. A continuación, se dan recomendaciones para la preparación de diluciones intermedias:

- Preparación gravimétrica de disoluciones intermedias: se deben tomar alícuotas medidas gravimétricamente, para lo cual se sugiere pesar al menos 0.1 g del material de referencia en una balanza de una resolución mínima de 0.1 mg. La preparación de la solución intermedia se realiza pesando sobre un recipiente limpio y seco una alícuota de material de referencia y posteriormente, se completa con disolvente hasta la masa final deseada. El usuario debe tener en cuenta que la balanza debe encontrarse calibrada y los valores pesados deben ser corregidos con la información del certificado.
- Preparación volumétrica de soluciones intermedias: las diluciones volumétricas NO son recomendadas debido al aporte de la incertidumbre del material volumétrico y las variaciones en densidad. Sin embargo, se sugiere que para una preparación volumétrica se pese directamente sobre el balón aforado, limpio y seco una alícuota mayor a 0.1 g del material de referencia, empleando una balanza de una resolución mínima de 0.1 mg. Posteriormente, se completa a volumen de aforo con el disolvente deseado. El usuario debe tener en cuenta que tanto la balanza como el balón aforado deben encontrarse calibrados y los valores medidos deben ser corregidos con la información del certificado.

Nota 3: el valor de la propiedad y su incertidumbre solo se garantizan si se usa mínimo la cantidad de MR indicada en el documento.

Preparación

El material de referencia certificado fue preparado en las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología de Colombia, a partir de hierro metálico de pureza conocida, ácido nítrico doblemente subdestilado y agua de alta pureza.

Homogeneidad

La evaluación de homogeneidad de este material se realizó para aproximadamente el 10 % de las unidades producidas. Las mediciones se realizaron a través de Espectrometría de Fluorescencia de Rayos X bajo condiciones de repetibilidad, demostrando que el material es homogéneo.

Subcontratación

La producción de este material de referencia no incluyó actividades subcontratadas.