

NÚMERO: 157338

Padrão: Ferro Total 1000 mg/L (ppm)
Código Produto: PEFET1000
Data de Expedição: 04/2025
Densidade (20 °C): 1,0218 g/mL
Fabricante: Quimlab Produtos de Química Fina Ltda.

Número de Lote: F25C0430D
Validade: 12 meses
Matriz: HCl 5%

Valor Certificado: 1000 mg/L +/- 5 mg/L

1 – Informações

Este padrão consiste de uma solução de ferro, preparado a partir da dissolução do metal com teor > 99,99% em ácido clorídrico de alta pureza e diluído com água tipo I (> 18 MΩ.cm). É destinado principalmente para uso em análises de metais por técnicas atômicas como a espectrofotometria de absorção atômica de chama (FAAS) e colorimetria com o reagente orto-fenantrolina. O estado de oxidação do ferro neste padrão é bivalente (Fe²⁺).

2 – Incertezas

A incerteza calculada é dada pela seguinte expressão: $U = (2 u_c)$

Onde u_c é a incerteza combinada calculada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição, ISBN 85-07-00251-X, 3ª Ed. INMETRO (2003). O valor de U reportado corresponde a duas vezes o desvio padrão das incertezas combinadas, associadas a fatores gravimétricos, volumétricos, pureza da fonte metálica e incerteza do padrão NIST utilizado.

3 – Rastreabilidade

Este padrão é rastreado gravimetricamente e volumetricamente a Rede Brasileira de Calibração (RBC), sendo sua concentração verificada pela utilização de padrão secundário ou primário diretamente rastreado ao NIST através da utilização de métodos titulométricos, gravimétricos ou qualquer outro que permita a sua comparação. A concentração deste padrão foi analisada por titulação empregando solução de KMnO₄ padronizado com o SRM 136f NIST.

4 – Utilização

Recomenda-se que todas as diluições deste padrão sejam feitas com ácido clorídrico 5%, utilizando-se balanças, pipetas ou vidrarias calibradas. A acidez livre nos padrões de Fe²⁺ é importante para sua estabilização e com isso evitar a sua oxidação pelo oxigênio atmosférico.

A conversão de unidade mg/L para mg/g é obtida pela fórmula $C/(d \times 1000)$, onde C = Concentração em mg/L e d = densidade em g/mL.

A perda de água por transpiração pela parede do frasco é de aproximadamente 0,2% por ano, se mantido fechado e armazenado em condições de temperatura ambiente entre 15°C a 30°C.

Este certificado restringe-se apenas ao número de lote fornecido.

5 – Aprovação

Data de aprovação: 04/2025

Elaborado por: Samara Minussi Rodrigues – Técnica Assistente – CRQ 044102063 – 4ª Região

Samara Minussi Rodrigues

Aprovado por: Msc. Nilton Pereira Alves Granado – Responsável Técnico – CRQ 04428809 – 4ª Região

Nilton P. A. Granado