

NÚMERO: 155137

Padrão: Multielementar Na e K 1000 mg/L (ppm)
Código Produto: MULTCHA1000V
Data de Expedição: 02/2025
Densidade (20 °C): 1,0021 g/mL
Fabricante: Quimlab Produtos de Química Fina Ltda.

Número de Lote: F25A0322B
Validade: 24 meses
Matriz: HNO₃ < 1%.

Valores Certificados:

Elemento	Concentração (mg/L)	Incerteza (mg/L)	Rastreabilidade SRM (NIST)
K	1000	5	999c
Na	1000	5	999c

1 – Informações

Este padrão consiste em uma solução multielementar, preparada gravimetricamente a partir da diluição de cloreto de sódio (NaCl) e cloreto de potássio (KCl) com teores > 99,9% em ácido de alta pureza e água tipo I (>18 MΩ.cm). É destinado principalmente às análises de metais por técnicas atômicas como a espectrofotometria absorção atômica de chama (FAAS) e espectrofotometria emissão atômica de chama (FAES).

2 – Incertezas

As incertezas calculadas são dadas 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 a Rede Brasileira de Calibração (RBC). Todas as vidrarias empregadas são rastreadas a RBC. As concentrações dos padrões monoelementares empregados na preparação deste padrão são rastreadas aos correspondentes padrões NIST apresentados na tabela acima, através da utilização de métodos titulométricos, gravimétricos ou qualquer outro que permita a sua comparação.

4 – Utilização

Recomenda-se que todas as diluições deste padrão sejam feitas com água tipo I e se mantenha uma acidez residual de ácido nítrico de 0,1% para sua preservação, utilizando-se balanças, pipetas ou vidrarias calibradas. 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: 02/2025

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