

NÚMERO: 162912

Padrão: Cromo 10000 mg/L (ppm)
Código Produto: ICPCR10000V
Data de Expedição: 02/2026
Densidade (20 °C): 1,0453 g/mL
Fabricante: Quimlab Produtos de Química Fina Ltda.

Número de Lote: F25I0018B
Validade: 24 meses
Matriz: HCl 5%

Valor Certificado: 9979 mg/L +/- 50 mg/L
9,547 mg/g +/- 0,049 mg/g

1 – Informações

Este padrão consiste de uma solução de cromo, preparada a partir da dissolução do metal com teor > 99,9% 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 emissão atômica por plasma (ICP-AES) ou absorção atômica por forno de grafite (GFAAS).

Níveis de contaminantes na solução (mg/L)

Ag	< 0,01	Ca	< 0,10	K	< 0,10	Ni	< 0,10	Sn	< 0,02
Al	< 0,10	Cd	< 0,02	Li	< 0,01	P	< 0,08	Te	< 0,02
As	< 0,01	Co	< 0,05	Mg	< 0,05	Pb	< 0,05	Ti	< 0,02
B	< 0,01	Cr	-----	Mn	< 0,05	S	< 0,05	Tl	< 0,01
Be	< 0,01	Cu	< 0,05	Mo	< 0,05	Sb	< 0,05	V	< 0,02
Ba	< 0,05	Fe	< 0,10	Nb	< 0,02	Se	< 0,05	Zn	< 0,05
Bi	< 0,02	Hg	< 0,02	Na	< 0,10	Si	< 0,10	Zr	< 0,02

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) e incorpora as incertezas do padrão NIST utilizado na rastreabilidade. 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 com $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N após sua oxidação ao ânion cromato (CrO_4^{2-}) com peróxido de hidrogênio. A rastreabilidade do titulante usado é o SRM 136f NIST.

4 – Utilização

Recomenda-se que todas as diluições deste padrão sejam feitas com ácido nítrico 5% ou ácido clorídrico 5%, 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: 02/2026

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