

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014012_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	ArcelorMittal S/A				
Endereço:	Av. Getúlio Vargas, 100				
Cidade:	João Molevade	Estado:	MG	CEP:	35930-395
Contratante:	Ecolab Química Ltda				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Colorímetro Portátil	Resolução:	0,001 abs
Modelo:	DR900	Nº de Série:	191560001025
Fabricante:	Hach	Identificação:	63965

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
22,55 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
71,1 ± 2 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Wellington Barbosa	Data da Calibração:	20/10/2021
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	20/10/2021
Local da Calibração:	Laboratório - Ecolab		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G004A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17943-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G004A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17943-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
I002A03AB	Padrão de Gelex de Absorbância	ER Analítica	011345_01	09/12/2020	09/12/2021



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014012_01

6a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - (abs)

(VR) Valor de Referência (abs)	(VMO) Valor Médio do Objeto (abs)	(T) Tendência VMO - VR (abs)	(U) Incerteza Expandida (abs)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
0,604	0,599	-0,005	0,006	2,00	Infinito
1,153	1,171	0,018	0,031	2,00	Infinito
1,756	1,771	0,015	0,033	2,00	Infinito
0,639	0,644	0,005	0,006	2,00	Infinito
1,219	1,220	0,001	0,004	2,00	Infinito
1,854	1,857	0,003	0,010	2,00	Infinito
0,641	0,652	0,011	0,005	2,00	Infinito
1,224	1,238	0,014	0,007	2,00	Infinito
1,861	1,877	0,016	0,005	2,00	Infinito
0,609	0,624	0,015	0,004	2,00	Infinito
1,163	1,179	0,016	0,019	2,00	Infinito
1,772	1,796	0,024	0,015	2,00	Infinito

6b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - (abs)

(VR) Valor de Referência (abs)	(VMO) Valor Médio do Objeto (abs)	(T) Tendência VMO - VR (abs)	(U) Incerteza Expandida (abs)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
0,604	0,599	-0,005	0,006	2,00	Infinito
1,153	1,171	0,018	0,031	2,00	Infinito
1,756	1,771	0,015	0,033	2,00	Infinito
0,639	0,644	0,005	0,006	2,00	Infinito
1,219	1,220	0,001	0,004	2,00	Infinito
1,854	1,857	0,003	0,010	2,00	Infinito
0,641	0,652	0,011	0,005	2,00	Infinito
1,224	1,238	0,014	0,007	2,00	Infinito
1,861	1,877	0,016	0,005	2,00	Infinito
0,609	0,624	0,015	0,004	2,00	Infinito
1,163	1,179	0,016	0,019	2,00	Infinito
1,772	1,796	0,024	0,015	2,00	Infinito

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014012_01

7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-09 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

8. Informações Complementares

- 1 - A incerteza expandida relatada, é declarada como a incerteza padrão, multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 3 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

9. Observações

Nenhuma.

10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



[vendas@eranalitica.com.br](mailto: vendas@eranalitica.com.br)



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001