

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019479_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	CBF Industria de Gusa S/A - Ferroeste				
Endereço:	Rod. BR 101, km 196,5				
Cidade:	João Neiva	Estado:	ES	Cep:	29680-000
Contratante:	CBF Industria de Gusa S/A - Ferroeste				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Determinador de Umidade	Nº de Série:	20090405001007
Modelo:	IV2500	Identificação:	LAB 355J
Fabricante:	Gehaka	Capacidade em (g):	0,001 - 100 g
		Capacidade em (°C):	50 à 210 °C

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
23,3 ± 0,2 °C

Umidade Relativa (%ur)
55,9 ± 0,4 %ur

Pressão Atmosférica (hPa)
999,7 ± 0,2 % hPa

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Wellington Barbosa	Data da Calibração:	08/12/2022
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	08/12/2022
Local da Calibração:	Laboratório		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
H001A03TE	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-25484-21-R0	04/08/2021	04/08/2023
H001A03TH	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-25484-21-R0	04/08/2021	04/08/2023
H001A03BA	Barômetro Digital	Visomes	LV02172-25004-21-R0	28/07/2021	28/07/2023
I001A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	CAL 0291	MA 184_03_22	17/03/2022	17/03/2024
G001A03TE	Termometro Digital	ER Analítica	018838_01	10/10/2022	29/09/2024



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019479_01

6a. Resultados da medição Antes da Calibração - (g)

(VR) Valor de Referência (g)	(VMO) Valor Médio do Objeto (g)	(T) Tendência (VMO-VR) (g)	(U) Incerteza Expandida (g)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
1,000	0,999	-0,001	0,001	2,06	42
5,000	5,003	0,003	0,001	2,00	Infinito
10,000	10,007	0,007	0,001	2,00	Infinito
30,000	30,010	0,010	0,001	2,00	Infinito
50,000	50,012	0,012	0,001	2,00	Infinito
100,000	100,076	0,076	0,001	2,00	514

6b. Resultados da medição Antes da Calibração - (°C)

(VR) Valor de Referência (°C)	(VMO) Valor Médio do Objeto (°C)	(T) Tendência (VMO-VR) (°C)	(U) Incerteza Expandida (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
100,0	99,5	-0,5	0,3	2,06	42

7a. Resultados da medição Depois da Calibração - (g)

(VR) Valor de Referência (g)	(VMO) Valor Médio do Objeto (g)	(T) Tendência (VMO-VR) (g)	(U) Incerteza Expandida (g)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
1,000	1,000	0,000	0,001	2,06	42
5,000	5,000	0,000	0,001	2,00	Infinito
10,000	10,003	0,003	0,001	2,00	Infinito
30,000	30,008	0,008	0,001	2,00	Infinito
50,000	50,004	0,004	0,001	2,00	Infinito
100,000	100,010	0,010	0,001	2,00	514

7b. Resultados da medição Depois da Calibração - (°C)

(VR) Valor de Referência (°C)	(VMO) Valor Médio do Objeto (°C)	(T) Tendência (VMO-VR) (°C)	(U) Incerteza Expandida (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
100,0	99,5	-0,5	0,3	2,06	42



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019479_01

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme os procedimentos IC-01 e IC-02 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

9. 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 - A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 3 - Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.
- 4 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 5 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001