

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0952009-0523

1 - DADOS:

Cliente: MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA.
Endereço: Rua Reinaldo Sandrin, 1670 - Distrito Empresarial - Ribeirão Preto - SP
Equipamento: Durômetro Rockwell
Nº de Ativo: DU-006
Faixa de Indicação: 0 a 100 HR
Valor de uma divisão: 1 HR

Local da Calibração: Instalações do Cliente
Marca: Instrutherm
Modelo: DP-500
Nº de Série: N955491

2 - DATAS:

Recebimento: 18/05/2023
Emissão: 22/05/2023

Calibração: 22/05/2023

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0137

Revisão: 07

Para a determinação do erro do Durometro foi feito a medição direta em Padrões de Dureza conforme a escala em calibração. Foram realizado cinco ciclos de medição para cada escala calibrada

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura durante a calibração: de 18,4 °C à °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0444	Termohigrômetro Digital	199357/21, ABSI, CAL 0056	06/2023
MTR-0608	Padrão de Dureza	04126/20, Mitutoyo, CAL 0031	08/2025
MTR-0111	Padrão de Dureza	04127/20, Mitutoyo, CAL 0031	08/2025
MTR-0113	Padrão de Dureza	04128/20, Mitutoyo, CAL 0031	08/2025
MTR-0609	Padrão de Dureza	04782/20, Mitutoyo, CAL 0031	08/2025
MTR-0610	Padrão de Dureza	04125/20, Mitutoyo, CAL 0031	08/2025
MTR-0112	Padrão de Dureza	04124/20, Mitutoyo, CAL 0031	08/2025

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

MEDIÇÃO DA DUREZA

Escala	V.V HR	Média das Medições HR	Erro HR	K	Veff	U HR
HRC	29,8	28,9	-0,9	2,01	Infinito	0,5
	46,3	45,0	-1,3	2,02	Infinito	0,5
	63,8	63,0	-0,8	2,06	43	0,5
HRB	49,5	48,7	-0,8	2,00	Infinito	0,9
	67,0	65,7	-1,3	2,25	11	1,1
	87,8	86,1	-1,7	2,05	56	0,6

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (05) cinco leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Verdadeiro (V.V.)
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

MP

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado

FOR-0004-DUR - Rev.02 - DATA 23/08/2022