

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

D0952001-0425

1 - DADOS:

Cliente: MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA.
Endereço: Rua Reinaldo Sandrin, 1670 - Distrito Empresarial - Ribeirão Preto - SP
Equipamento: Durômetro Portátil
Nº de Ativo: DU 006
Modelo: DP-500
Nº de Série: Não consta

Local da Calibração: Instalações do Cliente
Marca: Instrutherm
Faixa de Indicação: 0 a 100 HR
Valor de uma divisão: 1 HR

2 - DATAS:

Recebimento: 08/04/2025

Calibração: 10/04/2025

Emissão: 10/04/2025

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0137

Revisão: 08

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 : 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termo-higrômetro Digital	E0178001-0224, Metrus, CAL 0442	02/2026
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	30,2	0,4	2,00	Infinito	0,7
	46,3	47,5	1,2	2,00	Infinito	0,7
	63,8	64,9	1,1	2,00	Infinito	0,7
HRB	49,5	50,2	0,7	2,00	Infinito	1,1
	67,0	68,4	1,4	2,00	Infinito	0,9
	87,8	88,9	1,1	2,00	Infinito	0,8

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.

LPV

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

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado