

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0015216-0724**1 - DADOS:**

Cliente: MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA
Endereço: Avenida Santos Dumont, Nº 1528 - Cidade Industrial Satélite - Guarulhos - SP
Equipamento: Durometro Portátil Digital **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Nº de Ativo: DU-008 **Marca:** Leeb
Faixa de Indicação: 0 a 80 HR **Modelo:** HM-6561
Valor de uma divisão: 0,1 HR **Nº de Série:** Não Consta

2 - DATAS:

Recebimento: 31/07/2024
Emissão: 31/07/2024

Calibração: 31/07/2024

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 19,7 °C à 19,8 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termo-higrômetro Digital	E0178002-0223, Metrus, CAL 0442	02/2025
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

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**MEDIÇÃO DA DUREZA**

Escala	V.V HR	Média das Medições HR	Erro HR	K	Veff	U HR
HRC	29,8	29,6	-0,2	2,00	Infinito	0,4
	46,3	46,0	-0,3	2,00	Infinito	0,4
	63,8	63,3	-0,5	2,00	Infinito	0,4

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.

FC

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

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado