

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0015220-0723**1 - DADOS:**

Cliente: MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA
Endereço: Avenida Santos Dumont, Nº 1528 - Cidade Industrial Satélite - Guarulhos - SP
Equipamento: Durometro Portátil Digital
Nº de Ativo: DU-008
Faixa de Indicação: 0 a 80 HR
Valor de uma divisão: 0,1 HR

Local da Calibração: Instalações do Cliente
Marca: Leeb
Modelo: HM-6561
Nº de Série: Não Consta

2 - DATAS:

Recebimento: 20/07/2023
Emissão: 20/07/2023

Calibração: 20/07/2023

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 20,3 °C à 20,2 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termohigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178002-0223	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:**MEDICÃO DA DUREZA**

Escala	V.V HR	Média das Medições HR	Erro HR	K	Veff	U HR
HRC	29,8	29,7	-0,1	2,01	Infinito	0,4
	46,3	46,0	-0,3	2,01	Infinito	0,4
	63,8	63,4	-0,4	2,04	57	0,5

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