

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1201088-0920

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

1 - DADOS:

Cliente: ISCAR DO BRASIL COMERCIAL LTDA
Endereço: Rodovia Miguel Melhado Campos, KM 79 - Distrito Industrial Benedito Storani - Vinhedo - SP
Equipamento: Relógio Comparador Digital **Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1
Nº de Ativo: RCD003 **Marca:** Mahr
Nº de Série: 51051479 **Modelo:** 4337661
Faixa de Indicação: 0 a 25 mm **Valor de uma divisão:** 0,001 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 29/09/2020 Calibração: 07/10/2020
Emissão: 07/10/2020

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0041 Revisão: 03

O Relógio Comparador foi fixado na Máquina de Medição Linear (SIP). O valor de referência é posicionado no Relógio Comparador e o mesmo acionado nos dois sentidos, de Avanço e Retorno, e as leituras realizadas no padrão. Foram realizados três ciclos de medição para análise dos desvio e cinco ciclos para a análise da repetibilidade, no início, meio e fim do Relógio Comparador.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 21 °C

Umidade: 45 %

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termohigrômetro Digital	182104/20, ABSI, CAL nº 0056	02/2022
MTR-0105	Máquina de Medição Linear (SIP)	33630-18-DI/SP, Calibratec, CAL nº 0114	11/2020

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Instrumento	Erro do Avanço	Erro do Retorno
mm	mm	mm
0,000	0,0000	-0,0001
2,500	-0,0002	0,0001
5,000	0,0017	0,0012
7,500	0,0013	0,0016
10,000	0,0028	0,0023
12,500	0,0029	0,0022
15,000	0,0032	0,0030
17,500	0,0038	0,0032
20,000	0,0047	0,0044
22,500	0,0051	0,0048
25,000	0,0067	0,0059

Parâmetros	Valores mm	K	Veff	U mm
fges	0,0069	2,04	66	0,0024
fe	0,0069			
fu	0,0008			

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1201088-0920

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,0007	2,00	0,0022
MEIO	0,0004	2,00	0,0022
FIM	0,0008	2,00	0,0022

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,0007	2,00	0,0022
MEIO	0,0003	2,00	0,0020
FIM	0,0006	2,00	0,0022

- fges: É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- fe: É a amplitude dos erros no sentido de avanço.
- fu: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto
- fw: Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Indicações - 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.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

LFV

FOR-0004-RCMD - REV.01 - DATA 11/12/2019

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado