

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1201001-0221

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 Apalpador **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Nº de Ativo: RA037 **Marca:** Mitutoyo
Nº de Série: NPG836 **Modelo:** 513-404
Faixa de Indicação: 0 a 0,8 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 08/02/2021
 Emissão: 08/02/2021

Calibração: 08/02/2021

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0033 Revisão: 05

O Relógio Apalpador foi fixado no dispositivo Calibrador de Relógio. O valor de referência é posicionado no Relógio Apalpador e o mesmo acionado nos dois sentidos, Avanço e Retorno, para as duas posições 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 meio do Relógio Apalpador.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,6 °C

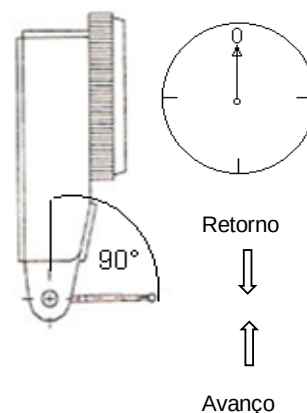
Umidade: 49 %

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termohigrômetro Digital	169029/19, ABSI, CAL nº 0056	02/2021
MTR-0450	Calibrador de Relógio Comparador	05301/19, Mitutoyo, CAL nº 0031	09/2021

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Posição 1		
Valor posicionado no Instrumento mm	Média do Erro de Avanço mm	Média do Erro de Retorno mm
0,000	0,000	0,001
0,100	0,001	0,002
0,200	0,002	0,001
0,300	0,002	0,001
0,400	0,000	0,000
0,500	0,000	-0,001
0,600	0,001	0,000
0,700	0,001	0,002
0,800	0,002	0,004



Parâmetros	Valores mm	K	Veff	U mm
fges	0,005	2,00	Infinito	0,002
fe	0,002			
fu	0,002			

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
MEIO	0,001	2,00	0,002

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
MEIO	0,001	2,00	0,002

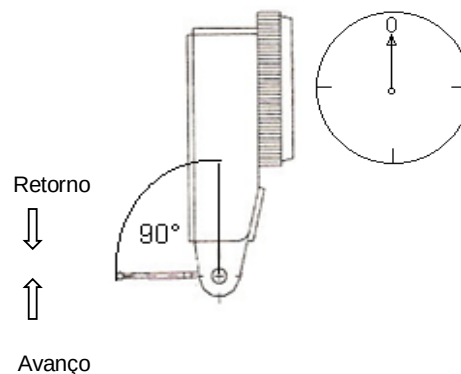
- fges: É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- fe: É a amplitude dos erros no sentido de avanço.
- fu: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto
- fw: Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1201001-0221

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

Posição 2		
Valor posicionado no Instrumento mm	Média do Erro de Avanço mm	Média do Erro de Retorno mm
0,000	0,000	0,003
0,100	0,000	-0,002
0,200	0,000	-0,002
0,300	0,000	-0,002
0,400	-0,002	-0,003
0,500	-0,001	-0,003
0,600	-0,002	-0,002
0,700	0,000	0,000
0,800	0,000	0,000



Parâmetros	Valores mm	K	Veff	U mm
fges	0,006	2,00	Infinito	0,002
fe	0,002			
fu	0,003			

Repetibilidade Avanço (fw)				Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm	Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
MEIO	0,001	2,00	0,002	MEIO	0,001	2,00	0,002

- 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:

- Os valores dos erros informados nas tabelas da seção 6 representam as médias aritméticas de (03) três leituras efetuadas no indicador do padrão, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.

- Erro: Valor Médio das Indicações no Padrão - Valor posicionado no Instrumento

- 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-RAC - REV.11 - DATA: 10/11/2020

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado