

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800039-0418

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

1 - DADOS:

Cliente: CCS TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA
Endereço: Rodovia Anhanguera Km 145, s/n - Jardim Nova Limeira, Limeira - SP
Equipamento: Relógio Comparador Local da Calibração: Instalações do Cliente
Nº de Ativo: REC017 Marca: Mitutoyo
Nº de Série: EUC727 Modelo: 21095-10
Faixa de Indicação: 0 a 1 mm Valor de uma divisão: 0,001 mm

2 - DATAS: Recebimento: 04/04/2018 Calibração: 04/04/2018 Emissão: 11/04/2018

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0041 Revisão: 02

O Relógio Comparador foi fixado no dispositivo Calibrador de Relógio. 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 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0450	Calibrador de Relógio Comparador	07545/15, Mitutoyo, CAL nº 0031	08/2018
MTR-0360	Termohigrômetro Digital	156556/18, ABSI, CAL nº 0056	02/2020

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Mensurando mm	Desvio	
	Avanço	Retorno
	mm	mm
0,00	0,0000	0,0008
0,01	0,0001	0,0002
0,02	-0,0003	0,0002
0,03	-0,0007	-0,0004
0,04	-0,0007	-0,0004
0,05	-0,0011	-0,0007
0,06	-0,0010	-0,0007
0,07	-0,0010	-0,0007
0,08	-0,0008	-0,0005
0,09	-0,0009	-0,0005
0,10	-0,0009	-0,0006
0,11	-0,0010	-0,0004
0,12	-0,0012	-0,0007
0,13	-0,0012	-0,0008
0,14	-0,0015	-0,0006
0,15	-0,0017	-0,0009
0,16	-0,0013	-0,0010
0,17	-0,0014	-0,0010
0,18	-0,0014	-0,0009
0,19	-0,0012	-0,0003
0,20	-0,0015	-0,0010
0,25	-0,0019	-0,0013
0,30	-0,0026	-0,0021
0,35	-0,0024	-0,0025
0,40	-0,0028	-0,0021
0,45	-0,0025	-0,0016
0,50	-0,0038	-0,0029
0,55	-0,0027	-0,0030

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800039-0418

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Valor Indicado no Mensurando mm	Desvio	
	Avanço mm	Retorno mm
0,60	-0,0032	-0,0031
0,65	-0,0031	-0,0031
0,70	-0,0032	-0,0033
0,75	-0,0041	-0,0034
0,80	-0,0041	-0,0042
0,85	-0,0042	-0,0041
0,90	-0,0038	-0,0042
0,95	-0,0044	-0,0040
1,00	-0,0041	-0,0039

Parâmetros	Valores mm	K	veff	U mm
fges	0,0052	2,00	Infinito	0,0014
fe	0,0045			
fu	0,0009			
fw	0,0001			

- **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.

Repetibilidade Avanço			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,0001	2,00	0,0014
MEIO	0,0001	2,00	0,0014
FIM	0,0001	2,00	0,0014

Repetibilidade Retorno			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,0001	2,00	0,0014
MEIO	0,0001	2,00	0,0014
FIM	0,0001	2,00	0,0014

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C (entre 18°C à 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nas instalações do cliente.
- V.C - Valor Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.
- Desvio: Valor Médio das Indicações - Valor convencional (V.C)
- 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)

D0800039-0418/GX

FOR-0004 - RCM - REV.06 13/09/2017

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Thais Aparecida Mariano


Celso Moreira da Paula
Signatário Autorizado