

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0501013-0220

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

1 - DADOS:

Cliente: ALLIAGE S/A INDUSTRIAS MÉDICO ODONTOLÓGICA
Endereço: Rodovia Abrão Assed. KM 53+450 M - Recreio Anhanguera - Ribeirão Preto - SP
Equipamento: Esquadro Combinado **Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1
Nº de Ativo: ESC 07 **Marca:** Mitutoyo
Nº de Série: Não Consta **Modelo:** Não Consta

2 - DATAS:

Recebimento: 20/01/2020 Calibração: 24/02/2020
Emissão: 24/02/2020

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0054 Revisão: 07

A Escala foi alinhada paralelamente ao eixo X da Máquina de Medição Linear (Sip), e posicionando o cursor nos pontos pré estabelecidos, indicados na escala e efetuada a leitura na indicação da Máquina. Foram executados três ciclos de medição para cada face de resolução.

3.1 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0107 Revisão: 07

O Transferidor de Ângulo foi fixado na mesa da Máquina de Medição Linear (SIP), e através da visualização feita pela Escala Angular foi verificado os desvios, em cada posição determinadas conforme procedimento. Foram executados três ciclos de medição para cada posição.

3.2 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0135 Revisão: 05

O Esquadro Angular e o Transferidor foram apoiados, sob o desempenho, afim de se verificar a centralização da Bolha.

3.3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0057 Revisão: 06

O Esquadro Angular foi apoiado sobre o desempenho, e com o Comparador Eletrônico de Deslocamento fixado no Medidor de Altura, foi realizado as medições de perpendicularidade na face Externa. O erro de Retilidade foi observado com a variação da medição do comparador eletrônico. O ângulo foi calculado através de trigonometria baseando-se nos desvios encontrados. Foram executados Três ciclos de medição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20 °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
MTR-0061	Escala Angular Calibrada	1509/18, Certi, CAL nº 0034	04/2021
MTR-0181	Medidor de Altura Calibrado	1392/18, Certi, CAL nº 0034	04/2021
MTR-0094	Desempenho de Granito	2018/038715, Gero, CAL nº 0171	09/2021
MTR-0249	Comparador Eletrônico de Deslocamento	1488/18, Certi, CAL nº 0034	04/2021

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

MEDIÇÃO DA ESCALA: FAIXA DE INDICAÇÃO: 0 a 300 mm RESOLUÇÃO: 0,5 mm

V.V mm	Valor Médio das Medições mm	Erro mm	K	Veff	U mm
0,00	0,000	0,000	2,00	Infinito	0,007
27,00	26,979	-0,021	2,00	Infinito	0,007
54,00	53,979	-0,021	2,00	Infinito	0,007
81,00	80,985	-0,015	2,00	Infinito	0,007
108,00	107,976	-0,024	2,00	Infinito	0,007
135,00	134,976	-0,024	2,00	Infinito	0,007
162,00	161,975	-0,025	2,00	Infinito	0,007
189,00	188,980	-0,020	2,00	Infinito	0,007
216,00	215,972	-0,028	2,00	Infinito	0,007
243,00	242,986	-0,014	2,00	Infinito	0,007
270,00	269,973	-0,027	2,00	Infinito	0,007
300,00	299,973	-0,027	2,00	Infinito	0,007

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0501013-0220

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

MEDIÇÃO DA ESCALA: FAIXA DE INDICAÇÃO: 0 a 300 mm RESOLUÇÃO: 1 mm

V.V mm	Valor Médio das Medições mm	Erro mm	K	Ve _{eff}	U mm
0,00	0,000	0,000	2,00	Infinito	0,012
27,00	26,947	-0,053	2,00	Infinito	0,012
54,00	53,945	-0,055	2,00	Infinito	0,012
81,00	80,945	-0,055	2,00	Infinito	0,012
108,00	107,949	-0,051	2,00	Infinito	0,012
135,00	134,945	-0,055	2,00	Infinito	0,012
162,00	161,956	-0,044	2,00	Infinito	0,012
189,00	188,955	-0,045	2,00	Infinito	0,012
216,00	215,953	-0,047	2,00	Infinito	0,012
243,00	242,949	-0,051	2,00	Infinito	0,012
270,00	269,944	-0,056	2,00	Infinito	0,012
300,00	299,945	-0,055	2,00	Infinito	0,012

MEDIÇÃO DA ESCALA GONIOMÉTRICA: FAIXA DE INDICAÇÃO: 0 a 180 ° RESOLUÇÃO: 1 '

V.V ° '	Valor médio das Medições	Erro '	K	Ve _{eff}	U '
0	0° 16'	16	2,00	Infinito	7
30	29° 56'	-4	2,00	Infinito	7
60	59° 45'	-15	2,00	Infinito	7
90	89° 51'	-9	2,00	Infinito	7
120	119° 57'	-3	2,00	Infinito	7
150	150° 1'	1	2,00	Infinito	7
180	179° 58'	-2	2,00	Infinito	7

Condições da Bolha

Na posição Neutra, a Bolha encontra-se entre os traços de zero

MEDIÇÃO DO ESQUADRO DE CENTRO

Item Verificado	Valor médio das Medições	K	Ve _{eff}	U
Deslocamento em Relação ao "V"	mm			mm
	0,042	2,00	Infinito	0,002

MEDIÇÃO DO ESQUADRO ANGULAR

Item Verificado	Valor médio das Medições	K	Ve _{eff}	U
PERPENDICULARIDADE FACE	mm			mm
	-0,053	2,00	Infinito	0,001
RETILINEIDADE FACE	0,012	2,00	Infinito	0,001
	Valor médio das Medições	K	Ve _{eff}	U '
ÂNGULO 45°	44° 58'	2,00	Infinito	7

Condições da Bolha

Na posição Neutra, a Bolha encontra-se entre os traços de zero

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0501013-0220

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

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)

tam

FOR-0004-ESQC - Rev.01 - DATA 29/07/2019

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Thaís Aparecida Mariano



Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado