

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1725001-0119

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

1 - DADOS:

Cliente: MEGA LASER INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA
 Endereço: AVENIDA CAETANO SORAGGI, Nº 325 - DISTRITO INDUSTRIAL - CAPIVARI - SP
 Equipamento: Gabarito de Folga
 Nº de Ativo: CF-001
 Nº de Série: Não Consta
 Modelo: 20 BLATT

Local da Calibração: Metrologia Dimensional 1
 Marca: Mitutoyo
 Capacidade: 0,05 a 1mm

2 - DATAS:

Recebimento: 14/01/2019
 Emissão: 16/01/2019

Calibração: 16/01/2019
 Validade: 01/2020

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0097 Revisão: 07

A espessura da lamina de folga foi verificada através da medição direta com um Micrômetro Externo Digital, em Três posições distribuído em todo o seu comprimento, conforme desenho abaixo. Foi realizado uma série de três medições para cada posição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,1 °C
 Umidade: 48 %

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termohigrômetro Digital	156556/18, ABSI, CAL nº 0056	02/2020
MTR-0412	Micrômetro Externo Digital	D0178003-0517, Metrus, CAL nº 0442	05/2019

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Nominal: 0,05 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,051	0,001	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,053	0,003	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,053	0,003	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,1 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,103	0,003	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,104	0,004	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,103	0,003	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,15 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,152	0,002	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,152	0,002	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,152	0,002	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,2 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,200	0,000	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,199	-0,001	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,199	-0,001	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,25 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,254	0,004	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,255	0,005	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,254	0,004	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,3 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,309	0,009	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,309	0,009	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,311	0,011	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,35 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,350	0,000	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,348	-0,002	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,348	-0,002	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,4 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,402	0,002	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,401	0,001	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,401	0,001	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,45 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,450	0,000	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,451	0,001	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,450	0,000	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,5 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,498	-0,002	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,500	0,000	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,496	-0,004	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,55 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,555	0,005	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,553	0,003	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,554	0,004	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,6 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,593	-0,007	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,594	-0,006	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,595	-0,005	2,00	Infinito	0,0020

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1725001-0119

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

Nominal: 0,65 mm						Nominal: 0,7 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)		Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,646	-0,004	2,00	Infinito	0,0020		0,708	0,008	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,647	-0,003	2,00	Infinito	0,0020		0,706	0,006	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,645	-0,005	2,00	Infinito	0,0020		0,710	0,010	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,75 mm						Nominal: 0,8 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)		Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,761	0,011	2,00	Infinito	0,0020		0,808	0,008	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,762	0,012	2,00	Infinito	0,0020		0,809	0,009	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,762	0,012	2,00	Infinito	0,0020		0,808	0,008	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,85 mm						Nominal: 0,9 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)		Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,849	-0,001	2,00	Infinito	0,0020		0,902	0,002	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,850	0,000	2,00	Infinito	0,0020		0,899	-0,001	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,852	0,002	2,00	Infinito	0,0020		0,901	0,001	2,00	Infinito	0,0020

Nominal: 0,95 mm						Nominal: 1 mm					
	Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)		Média das Medições	Erro (mm)	K	Veff	U (mm)
Posição 1	0,958	0,008	2,00	Infinito	0,0020		1,014	0,014	2,00	Infinito	0,0020
Posição 2	0,956	0,006	2,00	Infinito	0,0020		1,015	0,015	2,00	Infinito	0,0020
Posição 3	0,956	0,006	2,00	Infinito	0,0020		1,012	0,012	2,00	Infinito	0,0020

Posição (Definição dos Pontos de Medição)



Critério de Aceitação	0,050
Erro + Im (máximos)	0,0170
Status	Aprovado

7 - OBSERVAÇÕES:

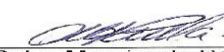
- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor Verdadeiro (V.V.)
- A incerteza expandida de medição (U) 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)
- Critério de aceitação e Frequência conforme formulários CAM-006-12/10 do cliente

D1725001-0119/MEGS

FOR-0004-CF - REV.06 - DATA: 10/08/2018

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Maria Eduarda Gomes da Silva


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado