

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495013-0915

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

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: Cálbre de Folga **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Marca: Não consta **Modelo:** 20 Blatt
Nº de Ativo: CQ-048-A **Nº de Série:** Não consta
Faixa de Indicação: 0,05 á 1,00 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 11/09/2015 **Calibração:** 11/09/2015 **Emissão:** 16/09/2015

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0097 Revisão: 05

Os erros de medição do Calibrador de Folga foram verificados através da medição direta com um Micrômetro Externo Digital Millesimal, foi verificado Três pontos no corpo do Cálbre de Folga, conforme desenho abaixo demonstrado. Foi realizado uma série de três medições para cada ponto.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0412	Micrômetro Externo Digital	RBC, Metrus D0178002-0515	06/2017
MTR-0439	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-124034/15	05/2017

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

V.C	Posição	Valor médio das indicações	Erro	K	Veef	U
mm		mm	mm			mm
0,050	1	0,055	0,005	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,055	0,005	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,055	0,005	2,00	Infinito	0,0014
0,100	1	0,110	0,010	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,107	0,007	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,110	0,010	2,00	Infinito	0,0014
0,150	1	0,154	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,154	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,155	0,005	2,00	Infinito	0,0014
0,200	1	0,204	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,204	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,204	0,004	2,00	Infinito	0,0014
0,250	1	0,252	0,002	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,252	0,002	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,252	0,002	2,00	Infinito	0,0014
0,300	1	0,307	0,007	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,308	0,008	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,308	0,008	2,00	Infinito	0,0014
0,350	1	0,348	-0,002	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,345	-0,005	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,345	-0,005	2,00	Infinito	0,0014
0,400	1	0,403	0,003	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,404	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,401	0,001	2,00	Infinito	0,0014
0,450	1	0,451	0,001	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,454	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,454	0,004	2,00	Infinito	0,0014
0,500	1	0,503	0,003	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,503	0,003	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,503	0,003	2,00	Infinito	0,0014
0,550	1	0,554	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,552	0,002	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,552	0,002	2,00	Infinito	0,0014

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495013-0915

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

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

V.C	Posição	Valor médio das indicações	Erro	K	Veef	U
mm		mm	mm			mm
0,600	1	0,599	-0,001	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,598	-0,002	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,598	-0,002	2,00	Infinito	0,0014
0,650	1	0,655	0,005	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,654	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,654	0,004	2,00	Infinito	0,0014
0,700	1	0,700	0,000	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,700	0,000	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,702	0,002	2,00	Infinito	0,0014
0,750	1	0,754	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,754	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,756	0,006	2,00	Infinito	0,0014
0,800	1	0,803	0,003	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,804	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,803	0,003	2,00	Infinito	0,0014
0,850	1	0,855	0,005	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,854	0,004	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,854	0,004	2,00	Infinito	0,0014
0,900	1	0,914	0,014	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,912	0,012	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,913	0,013	2,00	Infinito	0,0014
0,950	1	0,947	-0,003	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,945	-0,005	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,945	-0,005	2,00	Infinito	0,0014
1,000	1	0,998	-0,002	2,00	Infinito	0,0014
	2	0,998	-0,002	2,00	Infinito	0,0014
	3	0,996	-0,004	2,00	Infinito	0,0014

Posição (Definição dos Pontos de Medição)



6 - OBSERVAÇÕES:

- Veef: Graus Efetivos de Liberdade
- Temperatura de referência: 20 °C ± 0,5°C (entre 19,5°C e 20,5°C), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos Laboratórios da METRUS.
- 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.
- Erro: 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 (veef) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.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)

FOR-0004 - Cálbre de Folga -REV 01 DATA: 16/06/2014

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Tiago Teixeira da Costa


Celso Moreira de Paula
 Signatário Autorizado