

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800055-1018

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: Calibre de Folga
 Nº de Ativo: CAF029
 Nº de Série: Não Consta
 Modelo: 20Blatt

Local da Calibração: Instalações Permanentes
 Marca: Zaas
 Capacidade: 0,05 a 1,00mm

2 - DATAS: Recebimento: 17/10/2018 Calibração: 22/10/2018 Emissão: 22/10/2018

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 - PADRÃO UTILIZADO:

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

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Nominal: 0,05 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,047	-5,93	2,00	Infinito	5,51
Posição 2	0,047	-5,93	2,00	Infinito	5,51
Posição 3	0,047	-5,93	2,00	Infinito	5,51

Nominal: 0,1 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,102	2,15	2,00	Infinito	2,54
	0,102	2,15	2,00	Infinito	2,54
	0,102	2,15	2,00	Infinito	2,54

Nominal: 0,15 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,160	6,25	2,00	Infinito	1,63
Posição 2	0,159	5,66	2,00	Infinito	1,64
Posição 3	0,159	5,66	2,00	Infinito	1,64

Nominal: 0,2 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,202	0,94	2,00	Infinito	1,29
	0,202	0,94	2,00	Infinito	1,29
	0,202	0,94	2,00	Infinito	1,29

Nominal: 0,25 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,253	0,99	2,00	Infinito	1,03
Posição 2	0,253	0,99	2,00	Infinito	1,03
Posição 3	0,253	0,99	2,00	Infinito	1,03

Nominal: 0,3 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,299	-0,40	2,00	Infinito	0,87
	0,299	-0,40	2,00	Infinito	0,87
	0,299	-0,40	2,00	Infinito	0,87

Nominal: 0,35 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,351	0,17	2,00	Infinito	0,74
Posição 2	0,351	0,17	2,00	Infinito	0,74
Posição 3	0,351	0,17	2,00	Infinito	0,74

Nominal: 0,4 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,402	0,60	2,00	Infinito	0,65
	0,402	0,60	2,00	Infinito	0,65
	0,402	0,60	2,00	Infinito	0,65

Nominal: 0,45 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,446	-1,01	2,00	Infinito	0,58
Posição 2	0,445	-1,03	2,00	Infinito	0,58
Posição 3	0,446	-1,01	2,00	Infinito	0,58

Nominal: 0,5 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,500	-0,10	2,00	Infinito	0,52
	0,499	-0,20	2,00	Infinito	0,52
	0,499	-0,20	2,00	Infinito	0,52

Nominal: 0,55 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,554	0,63	2,00	Infinito	0,47
Posição 2	0,554	0,63	2,00	Infinito	0,47
Posição 3	0,554	0,63	2,00	Infinito	0,47

Nominal: 0,6 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,597	-0,50	2,00	Infinito	0,44
	0,597	-0,50	2,00	Infinito	0,44
	0,597	-0,50	2,00	Infinito	0,44

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800055-1018

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 %	K	Veff	U %		Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,647	-0,49	2,00	Infinito	0,40		0,702	0,34	2,00	Infinito	0,37
Posição 2	0,647	-0,49	2,00	Infinito	0,40		0,703	0,36	2,00	Infinito	0,37
Posição 3	0,647	-0,49	2,00	Infinito	0,40		0,703	0,36	2,00	Infinito	0,37

Nominal: 0,75 mm						Nominal: 0,8 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %		Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,739	-1,45	2,00	Infinito	0,35		0,798	-0,29	2,00	Infinito	0,33
Posição 2	0,739	-1,45	2,00	Infinito	0,35		0,798	-0,29	2,00	Infinito	0,33
Posição 3	0,739	-1,45	2,00	Infinito	0,35		0,798	-0,29	2,00	Infinito	0,33

Nominal: 0,85 mm						Nominal: 0,9 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %		Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,841	-1,05	2,00	Infinito	0,31		0,891	-0,99	2,00	Infinito	0,29
Posição 2	0,842	-1,01	2,00	Infinito	0,31		0,891	-0,99	2,00	Infinito	0,29
Posição 3	0,842	-1,01	2,00	Infinito	0,31		0,891	-0,99	2,00	Infinito	0,29

Nominal: 0,95 mm						Nominal: 1 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %		Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,948	-0,18	2,00	Infinito	0,27		0,997	-0,28	2,00	Infinito	0,26
Posição 2	0,948	-0,18	2,00	Infinito	0,27		0,997	-0,28	2,00	Infinito	0,26
Posição 3	0,948	-0,18	2,00	Infinito	0,27		0,997	-0,28	2,00	Infinito	0,26

Posição (Definição dos Pontos de Medição)



6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 20 °C ± 1°C (entre 19,0°C e 21,0°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 do valor encontrado expressa é a média de três medições
- 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 (Veff) graus de liberdade efetivos correspondente 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 a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

D0800055-1018/RB

FOR-0004-CF - REV.05 - DATA: 11/09/2017

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Celso Moreira de Paula


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado