

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800028-0218

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: CAF022
 Nº de Série: Não Consta
 Modelo: Não Consta

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

2 - DATAS: Recebimento: 13/02/2018 Calibração: 13/02/2018 Emissão: 16/02/2018

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	133376/16, ABSI, CAL nº 0056	03/2018

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Nominal: 0,05 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,052	3,85	2,00	Infinito	5,00
Posição 2	0,052	3,85	2,00	Infinito	5,00
Posição 3	0,053	5,66	2,00	Infinito	4,91

Nominal: 0,15 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,150	0,00	2,00	Infinito	1,73
	0,149	-0,67	2,00	Infinito	1,74
	0,150	0,00	2,00	Infinito	1,73

Nominal: 0,25 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,252	0,79	2,00	Infinito	1,03
Posição 2	0,252	0,79	2,00	Infinito	1,03
Posição 3	0,253	1,19	2,00	Infinito	1,03

Nominal: 0,35 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,347	-0,86	2,00	Infinito	0,75
	0,348	-0,57	2,00	Infinito	0,75
	0,348	-0,57	2,00	Infinito	0,75

Nominal: 0,45 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,447	-0,67	2,00	Infinito	0,58
Posição 2	0,448	-0,45	2,00	Infinito	0,58
Posição 3	0,448	-0,45	2,00	Infinito	0,58

Nominal: 0,55 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,555	0,90	2,00	Infinito	0,47
	0,556	1,08	2,00	Infinito	0,47
	0,556	1,08	2,00	Infinito	0,47

Nominal: 0,65 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,655	0,76	2,00	Infinito	0,40
Posição 2	0,655	0,76	2,00	Infinito	0,40
Posição 3	0,656	0,91	2,00	Infinito	0,40

Nominal: 0,75 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,760	1,32	2,00	Infinito	0,34
	0,760	1,32	2,00	Infinito	0,34
	0,759	1,19	2,00	Infinito	0,34

Nominal: 0,85 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,855	0,58	2,00	Infinito	0,30
Posição 2	0,856	0,70	2,00	Infinito	0,30
Posição 3	0,856	0,70	2,00	Infinito	0,30

Nominal: 0,95 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,953	0,31	2,00	Infinito	0,27
	0,954	0,42	2,00	Infinito	0,27
	0,954	0,42	2,00	Infinito	0,27

Nominal: 0,1 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
Posição 1	0,101	0,99	2,00	Infinito	2,57
Posição 2	0,100	0,00	2,00	Infinito	2,60
Posição 3	0,100	0,00	2,00	Infinito	2,60

Nominal: 0,2 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %
	0,201	0,50	2,00	Infinito	1,29
	0,201	0,50	2,00	Infinito	1,29
	0,202	0,99	2,00	Infinito	1,29

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800028-0218

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: 0,3 mm						Nominal: 0,4 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	
Posição 1	0,304	1,32	2,00	Infinito	0,86	0,403	0,74	2,00	Infinito	0,65	
Posição 2	0,304	1,32	2,00	Infinito	0,86	0,404	0,99	2,00	Infinito	0,64	
Posição 3	0,304	1,32	2,00	Infinito	0,86	0,404	0,99	2,00	Infinito	0,64	
Nominal: 0,5 mm						Nominal: 0,6 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	
Posição 1	0,500	0,00	2,00	Infinito	0,52	0,607	1,15	2,00	Infinito	0,43	
Posição 2	0,500	0,00	2,00	Infinito	0,52	0,607	1,15	2,00	Infinito	0,43	
Posição 3	0,501	0,20	2,00	Infinito	0,52	0,607	1,15	2,00	Infinito	0,43	
Nominal: 0,7 mm						Nominal: 0,8 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	
Posição 1	0,700	0,00	2,00	Infinito	0,37	0,802	0,25	2,00	Infinito	0,32	
Posição 2	0,700	0,00	2,00	Infinito	0,37	0,803	0,37	2,00	Infinito	0,32	
Posição 3	0,700	0,00	2,00	Infinito	0,37	0,803	0,37	2,00	Infinito	0,32	
Nominal: 0,9 mm						Nominal: 1 mm					
	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	Média das Medições	Erro %	K	Veff	U %	
Posição 1	0,910	1,10	2,00	Infinito	0,29	1,002	0,20	2,00	Infinito	0,26	
Posição 2	0,910	1,10	2,00	Infinito	0,29	1,002	0,20	2,00	Infinito	0,26	
Posição 3	0,909	0,99	2,00	Infinito	0,29	1,002	0,20	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)

D0800028-0218/BMM

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Lucchesi Giroti


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado