

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

### LMC-03968-24-R0

FOLHA 01/02

#### 1 - DADOS:

<b>Contratante:</b>	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.		
<b>Endereço:</b>	Alameda Araguaia, 204, Santa Maria - São Caetano do Sul - SP		
<b>Interessado:</b>	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.		
<b>Instrumento:</b>	Paquímetro	<b>Identif. cliente:</b>	LPAQ-003
<b>Marca:</b>	Mitutoyo	<b>Série:</b> Não consta	<b>Modelo:</b> Não consta
<b>Faixa de indicação:</b>	0 a 300	<b>Unidade:</b> mm	<b>Valor de uma divisão:</b> 0,05
<b>Local da calibração:</b>	Laboratório de Metrologia Contemp	<b>Data da calibração:</b>	10/abr/24
<b>Temperatura ambiente no início da calibração</b>	20,2 °C	<b>Data da emissão:</b>	11/abr/24
<b>Temperatura ambiente no término da calibração</b>	20,1 °C	<b>Número da SS:</b>	00056-00345/2024
<b>Localização:</b>	Laboratório de Dimensionais	<b>Procedimento utilizado:</b>	PR-11.02.001

#### 2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Padrão escalonado para paquímetro, LESC-003, certificado Mitutoyo [RBC] nº 00999/23, válido até 03/2025.  
Jogo de blocos padrão, LBPA-010, certificado Mitutoyo [RBC] nº 00306/24, válido até 02/2025.  
Desempeno de granito, LDES-001, certificado Mitutoyo [RBC] nº 01578-20, válido até 04/2025.  
Anel padrão, LAPA-048, certificado Mitutoyo [RBC] nº 05108/22, válido até 12/2024.  
Anel padrão, LAPA-048, certificado Mitutoyo [RBC] nº 05108/22, válido até 12/2024.

#### 3 - PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO:

O instrumento foi avaliado ao longo do curso de medição nos pontos descritos, sendo efetuado um ciclo de três medições em cada ponto e expressa a média dos valores encontrados. A calibração foi realizada conforme procedimento indicado.

#### 4 - RESULTADOS

##### 4.1 - PARALELISMO DAS FACES DE MEDIÇÃO EXTERNA

V.R.	MEDIÇÃO NO INÍCIO		MEDIÇÃO NO MEIO		MEDIÇÃO NO FIM		ERRO DE PARALELISMO
	INSTRUMENTO	ERRO	INSTRUMENTO	ERRO	INSTRUMENTO	ERRO	
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
10,00	10,00	0,00	9,97	-0,03	9,97	-0,03	0,03

##### 4.2 - PARALELISMO DAS FACES DE MEDIÇÃO INTERNA

V.R.	MEDIÇÃO NO INÍCIO		MEDIÇÃO NO MEIO		MEDIÇÃO NO FIM		ERRO DE PARALELISMO
	INSTRUMENTO	ERRO	INSTRUMENTO	ERRO	INSTRUMENTO	ERRO	
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
20,00	20,03	0,03	20,00	0,00	20,00	0,00	0,03

##### 4.3 - MEDIÇÃO DA HASTE DE PROFUNDIDADE

V.R.	INSTRUMENTO	ERRO
(mm)	(mm)	(mm)
5,00	5,00	0,00

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**  
**LMC-03968-24-R0**

FOLHA 02/02

**4.4 - MEDIÇÃO DO RESSALTO**

V.R. (mm)	INSTRUMENTO (mm)	ERRO (mm)
20,00	19,97	-0,03

**4.5 - MEDIÇÃO EXTERNA**

V.R. (mm)	INSTRUMENTO (mm)	ERRO (mm)
0,00	0,00	0,00
50,80	50,80	0,00
101,60	101,60	0,00
152,40	152,40	0,00
254,00	254,00	0,00
300,00	299,97	-0,03

**5 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO**

Incertezas	INCERTEZA DE MEDIÇÃO (mm)	FATOR DE ABRANGÊNCIA k	GRAU DE LIBERDADE EFETIVO (Veff)
Medições lineares	0,03	2,00	infinito
Paralelismo medição externa	0,03	2,08	32
Paralelismo medição interna	0,04	2,08	32

**6 - NOTAS**

a - A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição " t " com Veff graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

b - Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

c - Os resultados apresentados neste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado não sendo extensivo a quaisquer lotes.

d - A reprodução parcial deste certificado requer aprovação prévia por escrito pela Contemp.

e - Erro = Instrumento - V.R..

f - V.R. = Valor Referência.

g - Não foi efetuado ajuste.