

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
LMC00056-01516-23-R0

FOLHA 01/02

1 - DADOS:

| | | | |
|--|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Contratante: | Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda. | | |
| Endereço: | Alameda Araguaia, 204, Santa Maria - São Caetano do Sul - SP | | |
| Interessado: | Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda. | | |
| Instrumento: | Paquímetro digital | Identif. cliente: | LPAQ-001 |
| Marca: | Mitutoyo | Série: 0019257 | Modelo: 500-151 |
| Faixa de indicação: | 0 a 150 | Unidade: mm | Valor de uma divisão: 0,01 |
| Local da calibração: | Laboratório de Metrologia Contemp | Data da calibração: | 20/fev/23 |
| Temperatura ambiente no início da calibração | 20,5 °C | Data da emissão: | 22/fev/23 |
| Temperatura ambiente no término da calibração | 20,7 °C | Número da SS: | 00056-00168/2023 |
| Localização: | Laboratório de dimensionais | Procedimento utilizado: | PR-11.02.001 |

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Jogo de blocos padrão, LBPA-001, certificado Mitutoyo (RBC) nº 04729/22, válido até 11/2024.

Anel padrão, LAPA-048, certificado Mitutoyo (RBC) nº 05108/22, válido até 12/2024.

Jogo de blocos padrão, LBPA-010, certificado Mitutoyo (RBC) nº 00039/23, válido até 01/2024.

Desempeno de granito, LDES-001, certificado Mitutoyo (RBC) nº 01578-20, válido até 04/2025.

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. (mm) | MEDIÇÃO NO INÍCIO | | MEDIÇÃO NO MEIO | | MEDIÇÃO NO FIM | | ERRO DE PARALELISMO (mm) |
|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|--------------------------------|
| | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) | |
| 10,00 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 0,00 |

4.2 - PARALELISMO DAS FACES DE MEDIÇÃO INTERNA

| V.R. (mm) | MEDIÇÃO NO INÍCIO | | MEDIÇÃO NO MEIO | | MEDIÇÃO NO FIM | | ERRO DE PARALELISMO (mm) |
|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|--------------------------------|
| | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) | |
| 20,00 | 19,99 | -0,01 | 20,00 | 0,00 | 20,00 | 0,00 | 0,01 |

4.3 - MEDIÇÃO DA HASTE DE PROFUNDIDADE

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

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
LMC00056-01516-23-R0

FOLHA 02/02

4.4 - MEDIÇÃO DO RESSALTO

| V.R. (mm) | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) |
|--------------|---------------------|--------------|
| 20,00 | 20,00 | 0,00 |

4.5 - MEDIÇÃO EXTERNA

| V.R. (mm) | INSTRUMENTO (mm) | ERRO (mm) |
|--------------|---------------------|--------------|
| 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25,40 | 25,40 | 0,00 |
| 50,80 | 50,80 | 0,00 |
| 101,60 | 101,60 | 0,00 |
| 127,00 | 127,00 | 0,00 |
| 150,00 | 150,00 | 0,00 |

5 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO

| Incertezas | INCERTEZA DE MEDIÇÃO (mm) | FATOR DE ABRANGÊNCIA k | GRAU DE LIBERDADE EFETIVO (Veff) |
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| Medições lineares | 0,01 | 2,00 | infinito |
| Paralelismo medição externa | 0,01 | 2,00 | infinito |
| Paralelismo medição interna | 0,02 | 2,08 | 31 |

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.