

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1250019-0421

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

1 - DADOS:

Cliente: DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.
Endereço: Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP
Equipamento: Comparador de Diâmetro Interno - Súbito
Nº de Ativo: COM0003
Nº de Série: 19651313
Capacidade: 50 a 150 mm
Local da Calibração: Metrologia Dimensional 1
Marca: Mitutoyo
Modelo: 511-703
Capacidade de Medição da Ponta de Contato: 1 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 28/04/2021
Emissão: 03/05/2021
Calibração: 03/05/2021

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0099 Revisão: 06

O Relógio Comparador foi fixado na haste do Comparador de Diâmetro Interno - Súbito, e o conjunto fixado no Calibrador de Relógios, e então foi acionado a ponta de contato, até a posição desejada, a fim de se verificar o erro. A repetibilidade da ponta foi verificada através da utilização de um Anel Padrão Cilíndrico, as leituras foram verificadas no indicador do Tambor Micrométrico. Foram realizados três ciclos de medição para análise dos desvio e cinco ciclos para a análise da repetibilidade.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,4 °C
Umidade: 48 %

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termohigrômetro Digital	182104/20, ABSI, CAL nº 0056	02/2022
MTR-0006	Tambor Micrométrico Digital	65952-109, Aferitec, CAL nº 0157	10/2021
MTR-0075	Relógio Comparador	D0178001-0520, Metrus, CAL nº 0442	05/2022
MTR-0298	Anel Liso Cilíndrico	D0178014-0820, Metrus, CAL nº 0442	08/2022

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Posicionado no Relógio Comparador mm	Erro no Avanço da Ponta de Contato mm	Erro no Retorno da Ponta de Contato mm
0,000	0,000	0,002
0,200	-0,001	0,002
0,400	-0,002	0,001
0,600	-0,002	0,001
0,800	-0,002	0,001
1,000	-0,001	0,000

Parâmetros	Valores mm	K	Veff	U mm
fges	0,004	2,00	Infinito	0,004
fe	0,002			
fu	0,003			
fw	0,001	2,00	Infinito	0,002

fges: - É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.

fe: - É a amplitude dos erros no sentido de avanço.

fu: - Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto

fw: - Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1250019-0421

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

7 - OBSERVAÇÕES:

- Os valores dos erros informados nas tabelas da seção 6 representam as médias aritméticas de (03) três leituras efetuadas no indicador do padrão, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Indicações no Padrão - Valor posicionado no Relógio Comparador
- 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 corresponde 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 sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

S.A

FOR-0004 - CDS.S - REV. 12 - DATA: 08/01/2021

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Stephany de Assis



Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado