

SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA

ENTIDADE MANTENEDORA DO

Centro de Mecânica de Precisão de Joinville

RUA ALBANO SCHMIDT, 3333 - CAIXA POSTAL 401 - 89201-972 JOINVILLE - SC - FONE (047) 432-0133  
FAX: (047) 432-1764 - INSCR. EST. 25.013555-8 - C.G.C. 84.684.182/0001-57 - E-mail: CMPJ@netville.com.br



LABORATÓRIO DE METROLOGIA DIMENSIONAL

Credenciado pelo INMETRO, como integrante da Rede Brasileira de Calibração, sob o nº 027

Certificado de Calibração N° 10435

Folha: 01/04

**1 - DADOS:**

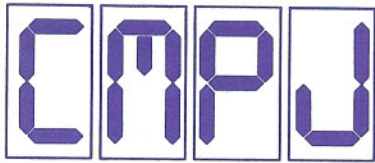
Solicitante : POLIEDRO Com. e Assist. Téc. de Apar. de Medição LTDA  
Data Emissão : 29/04/97  
Ordem de Serviço : 10163  
Especificação : Relógio Comparador tipo Meia Lua  
Faixa de Medição : 0,1 mm  
Valor de uma Divisão : 0,001 mm  
Número do Instrumento : PE-051  
Número de Série : 277955  
Fabricante : Mahr

**2 - DEFINIÇÕES:**

- **V.V.C** - Valor Verdadeiro Convencional - valor que caracteriza uma grandeza perfeitamente definida, neste caso, a máquina de medição.
- **INDICAÇÃO** - leitura obtida no relógio.
- **ERRO DE INDICAÇÃO (E)** - diferença entre a indicação no relógio e o V.V.C.
- **ERRO DE REPETITIVIDADE (fw)** - diferença entre a maior e a menor leitura de uma série de medidas em uma mesma indicação do relógio.
- **ERRO DE RETORNO (fu)** - máxima diferença entre os erros de indicação nos deslocamentos de avanço e retorno da haste móvel, em uma mesma indicação do relógio.
- **ERRO DE INDICAÇÃO (fe)** - diferença entre os erros de indicação máximo e mínimo, considerando o deslocamento de avanço da haste móvel
- **ERRO TOTAL DE INDICAÇÃO (fges)** - diferença entre os erros de indicação máximo e mínimo, considerando o deslocamento de avanço e retorno da haste móvel.

  
SUELI FISCHER BECKERT  
Chefe de Área

  
SIDNEI METZNER  
Técnico Responsável



SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA

ENTIDADE MANTENEDORA DO

**Centro de Mecânica de Precisão de Joinville**

RUA ALBANO SCHMIDT, 3333 - CAIXA POSTAL 401 - 89201-972 JOINVILLE - SC - FONE (047) 432-0133  
FAX: (047) 432-1764 - INSCR. EST. 25.013555-8 - C.G.C. 84.684.182/0001-57 - E-mail: CMPJ@netville.com.br



REDE BRASILEIRA  
DE CALIBRAÇÃO

LABORATÓRIO DE METROLOGIA DIMENSIONAL

Credenciado pelo INMETRO, como integrante da Rede Brasileira de Calibração, sob o nº 027

Certificado de Calibração N° 10435

Folha: 02/04

**3 - PADRÃO UTILIZADO:**

Aferidor de Relógio Comparador 865 - PC

Certif.calibração n°:9233 - CMPJ, de 17/01/97

Rastreabilidade: INMETRO

Próxima calibração: 01/98

**4 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:**

Procedimento n°: 05005001 Revisão : 00

**5 - RESULTADOS:**

Parametro	Valor obtido ( $\mu\text{m}$ )
Erro de Indicação (fe) :	0,6
Erro Total de Indicação (fges):	0,9
Erro de Retorno (fu) :	0,3
Erro de Repetitividade (fw) :	0,1

**6 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO:  $\pm 1,0 \mu\text{m}$**

**7 - OBSERVAÇÕES:**

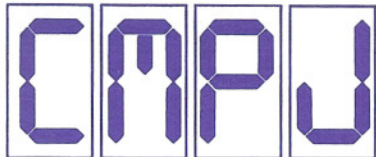
- Os resultados estão referenciados á temperatura de 20 graus Celsius.

- Anexo 1: Erros de indicação

- Anexo 2: Curva de Erros

Notas:

- A incerteza de medição declarada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência  $k = 2$ , fornecendo um nível de confiança de aproximadamente 95 %.
- Este certificado atende aos requisitos de credenciamento do INMETRO, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais ou internacionais de medida.
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido a calibração, nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Não é permitida a reprodução parcial deste certificado.



SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA

ENTIDADE MANTENEDORA DO

## Centro de Mecânica de Precisão de Joinville

RUA ALBANO SCHMIDT, 3333 - CAIXA POSTAL 401 - 89201-972 JOINVILLE - SC - FONE (047) 432-0133  
FAX: (047) 432-1764 - INSCR. EST. 25.013555-8 - C.G.C. 84.684.182/0001-57 - E-mail: CMPJ@netville.com.br



LABORATÓRIO DE METROLOGIA DIMENSIONAL

Credenciado pelo INMETRO, como integrante da Rede Brasileira de Calibração, sob o nº 027

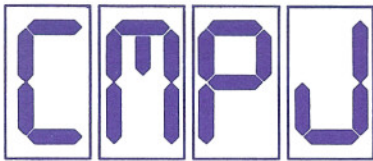
Certificado de Calibração N° 10435

Folha: 03/04

### Anexo 1: Erros de indicação

Ordem	Indicação (mm)	Erro Avanço ( $\mu\text{m}$ )	Erro Retorno ( $\mu\text{m}$ )	Diferença ( $\mu\text{m}$ )
1	-0,0500	0,0000	0,1000	0,1000
2	-0,0400	-0,1000	0,0000	0,1000
3	-0,0300	-0,3000	0,0000	0,3000
4	-0,0200	-0,3000	0,0000	0,3000
5	-0,0100	-0,3000	-0,2000	0,1000
6	0,0000	-0,3000	-0,1000	0,2000
7	0,0100	-0,3000	-0,1000	0,2000
8	0,0200	-0,3000	-0,1000	0,2000
9	0,0300	0,0000	0,2000	0,2000
10	0,0400	0,3000	0,6000	0,3000
11	0,0500	0,2000	0,3000	0,1000





SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA

ENTIDADE MANTENEDORA DO

# Centro de Mecânica de Precisão de Joinville

RUA ALBANO SCHMIDT, 3333 - CAIXA POSTAL 401 - 89201-972 JOINVILLE - SC - FONE (047) 432-0133  
FAX: (047) 432-1764 - INSCR. EST. 25.013555-8 - C.G.C. 84.684.182/0001-57 - E-mail: CMPJ@netville.com.br

LABORATÓRIO DE METROLOGIA DIMENSIONAL

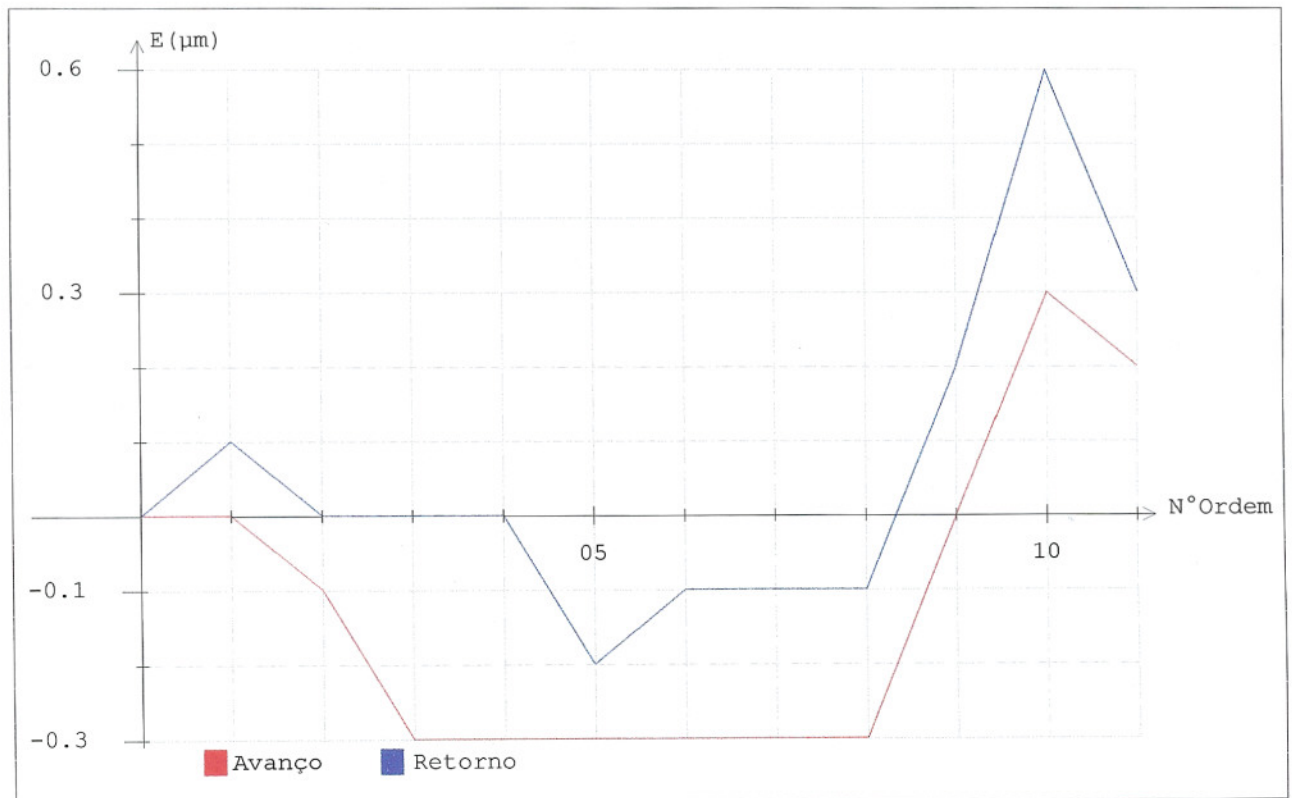
Credenciado pelo INMETRO, como integrante da Rede Brasileira de Calibração, sob o nº 027



Certificado de Calibração N° 10435

Folha: 04/04

Anexo 2: CURVA DE ERROS



H