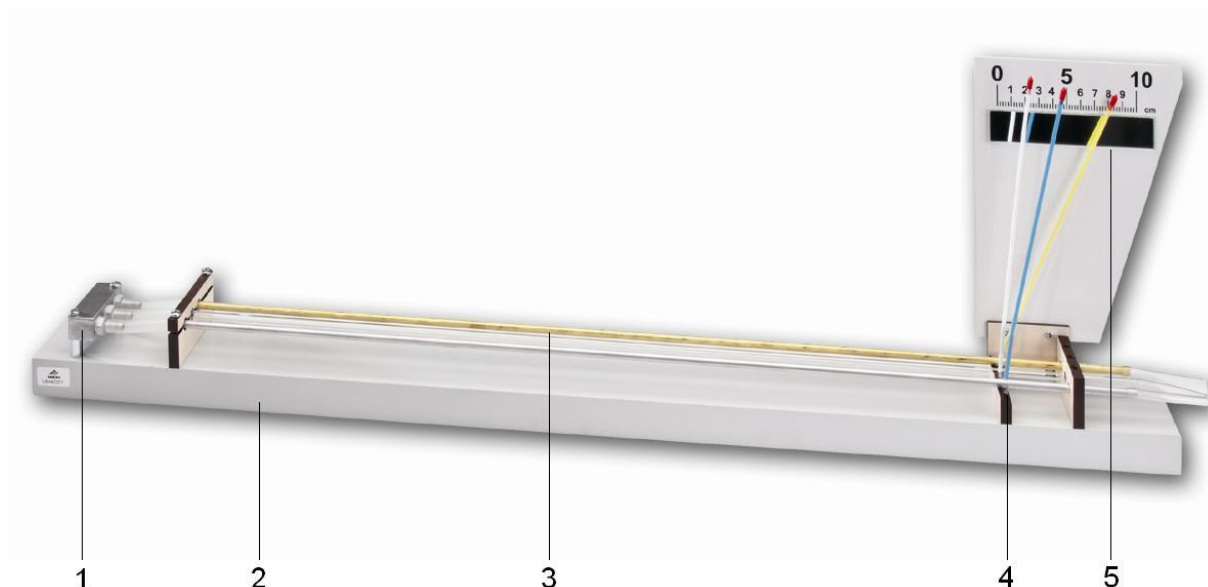


Aparelho de dilatação do comprimento com três indicadores 1000830

Instruções para o uso

07/15 SF



1 Distribuidor de vapor com mangueira de silicone
2 Trilho do pé de apoio
3 Tubos de amostra

4 Eixo rolante com indicador
5 Escala

1. Indicações de segurança

O tubo de vidro é frágil. Perigo de ferimento!

- Manusear o aparelho com cuidado.
- O material acumula o calor. Risco de queimaduras!
- Deixar os tubos esfriar após a experiência.

Três tubos de amostras sobre um trilho de alumínio encontram-se instalados sobre um distribuidor de vapor. A extremidade livre de cada tubo é móvel sobre um eixo de rolamento. A indicação de dilatação longitudinal ocorre através de três indicadores de cores diferentes sobre uma escala com espelho.

2. Descrição

O aparelho de dilatação longitudinal serve para medições simultâneas e para a comparação dos coeficientes térmicos de dilatação longitudinal de corpos tubulares de diferentes materiais.

3. Fornecimento

1 aparelho de dilatação longitudinal
3 tubos de amostra (latão, alumínio, vidro)
1 escala e medição com espelho
3 indicadores

4. Dados técnicos

Dimensões:	830 x 80 x 70 mm ³
Massa:	aprox. 1200 g
Tubo de amostra:	latão, alumínio, vidro
Dimensões:	700 mm x 6 mm Ø
Comprimento de medição:	600 mm

5. Utilização

Para a execução da experiência são adicionalmente necessários os seguintes aparelhos:

1 Produtor de vapor (230 V, 50/60 Hz)	1001049
ou	
1 Produtor de vapor (115 V, 50/60 Hz)	1006769

- Instalar a escala com espelho no trilho do pé de apoio.
- Encaixar o indicador debaixo dos tubos de forma que a alteração de comprimento possa ser medida.
- Zerar todos os indicadores.
- Preencher o produtor de vapor pela metade com água, instalar sobre o aquecedor,

colocar a tampa de rolha e fixar de modo seguro com a alça de fixação.

- Conectar o aparelho de dilatação longitudinal com o produtor de vapor por meio da mangueira.
- Colocar um recipiente debaixo das extremidades dos tubos para recolher a água de condensação.
- Medir a temperatura ambiente T .
- Ligar o aquecedor.
- Deixar fluir o vapor através dos tubos por um período mais longo de tempo, até que estes atinjam a temperatura de ebulição da água de 100° C e observar as variações do indicador.
- Ler a dilatação longitudinal Δl na escala (0,1 mm de dilatação longitudinal corresponde a 4 cm de deslocamento do indicador na escala).
- Determinar a diferença de temperatura ΔT com relação à temperatura ambiente.

O coeficiente de dilatação longitudinal α dos diferentes materiais pode ser calculado com a equação

$$\alpha = \frac{\Delta l}{l \cdot \Delta T}$$

sendo que l é o comprimento dos tubos desde a sua fixação até o apoio no eixo de rolamento.



Fig. 1 Montagem da experiência