

Dispositivo universal de medição de comprimento (com microscópio espiral) Fabricante: Carl Zeiss Jena

Modelo: UNIVERSAL LENGTH MEASURING

Máquina de medição de comprimento universal ZEISS Jena para medição e calibração de dimensões internas e externas, rosas internas e externas e para outros controles de medição precisos.

O dispositivo de medição de comprimento universal é um dispositivo óptico mecânico de medição de comprimento para medições diretas e medições de diferença. Suas possíveis aplicações são extremamente versáteis devido à base de design universal, que pode ser expandida para inúmeras finalidades de medição e teste.

1. Possíveis aplicações

Dependendo dos acessórios e peças adicionais utilizadas, as seguintes medições podem ser realizadas:

Medições externas

Amostras de teste com superfícies de medição planas e paralelas

Corpos de prova com superfícies de medição esféricas

Corpos de prova cilíndricos em posição vertical

Corpos de prova cilíndricos em posição horizontal

Medidas internas

Amostras de teste com superfícies de medição planas e paralelas

Furos com suportes de medição internos

Perfuração usando um dispositivo indicador de contato fotoelétrico

Medições de linha

Rosca externa

Rosca interna

2. Dados Técnicos

	Equipamento	
	Elemento de Medição Abbe	Dispositivo de Medição Subcarga
Valor da escala		
Escala de medição (leitura ocular)	1 μm	
Tambor de medição (ajuste transversal da mesa)	0.01 mm	
Tamanho da escala		
Escala de medição (leitura ocular).	~6 mm	~1 mm
Tambor Mefit (ajuste transversal da mesa)	~1.5 mm	
Faixa de medição	0...100 mm	$\pm 100 \mu\text{m}$
Área de aplicação para:		
Medições externas		
Sem blocos padrão paralelos	0...100 mm	--
Com blocos padrão paralelos	0...450 mm	
Com suporte de ponta (altura da ponta 100 mm) dependendo do comprimento ou diâmetro do corpo de prova.	Até 200 mm	
Medições Internas		
com pequenos suportes de medição internos (profundidade de imersão até 12 mm)	10 ... 200 mm	
com grandes suportes de medição internos (profundidade de imersão até 50 mm)	30 ... 200 mm	
com dispositivo de exibição de contato fotoelétrico	1 ... 50 mm	
Para medições de rosca externa	Até 200 \varnothing	
Para medições de rosca interna		
com pequenos suportes de medição internos (profundidade de imersão até 12 mm, maior diâmetro externo 160 mm).	De 14 mm Kern- \varnothing	
com grandes suportes de medição internos (profundidade de imersão até 50 mm. maior diâmetro externo 160 mm).	De 35 mm Kern- \varnothing	
Faixa de ajuste da mesa		
Em altura	0 ... 105 mm	
Na direção y	0 ... 25 mm	
Movimento de inclinação na direção de medição	$\pm 3^\circ$	
Movimento giratório	$\pm 4^\circ$	
Força de medição		
Com equipamento normal	~1.5 a 2.5 N	~2N
Com dispositivo de exibição de contato fotoelétrico	Zero	-
Maior imprecisão do dispositivo Para medições externas		
com tampas de medição esféricas..... no máximo +	$\pm(1.5+L/100) \mu\text{m}$	$\pm(0.5+L/100) \mu\text{m}$
com tampas de medição planas..... no máximo	$\pm(1.8+L/100) \mu\text{m}$	$\pm(0.7+L/100) \mu\text{m}$
Para medições internas..... no máximo +	$\pm(2.0+L/100) \mu\text{m}$	$\pm(1.0+L/100) \mu\text{m}$
Dimensões		
Comprimento	890 mm	
Profundidade	350 mm	
Altura	500 mm	
Espaço para Instalação	320 x 480mm	
Peso do Equipamento	85Kg	

3. Descrição

3.1 Princípio de medição

Para garantir que o dispositivo universal de medição de comprimento atinja o alto nível de precisão exigido, os princípios estabelecidos pelo Prof. Ernst Abbe em 1890 foram rigorosamente respeitados.

Esses princípios são:

1. A medição em todos os casos, tanto com ajuste de contato quanto com ajuste de visão, deve basear-se exclusivamente em uma divisão de comprimento com a qual a distância a ser medida é diretamente comparada.
2. Disponha sempre o aparelho de medição de forma que a distância a ser medida forme uma continuação reta da distância que serve de escala.")

Com o dispositivo universal de medição de comprimento, as medições são geralmente realizadas diretamente, comparando o objeto de teste com uma régua de vidro de precisão, cujas linhas de escala são visualizadas através de um microscópio especial. A escala de vidro está firmemente conectada à pena de medição. Encontra-se no seu eixo longitudinal, de modo que a escala do vidro segue inevitavelmente os deslocamentos axiais. Essas mudanças são exibidas no microscópio e lidas como valores medidos pelo observador.

3.2 Peças do dispositivo

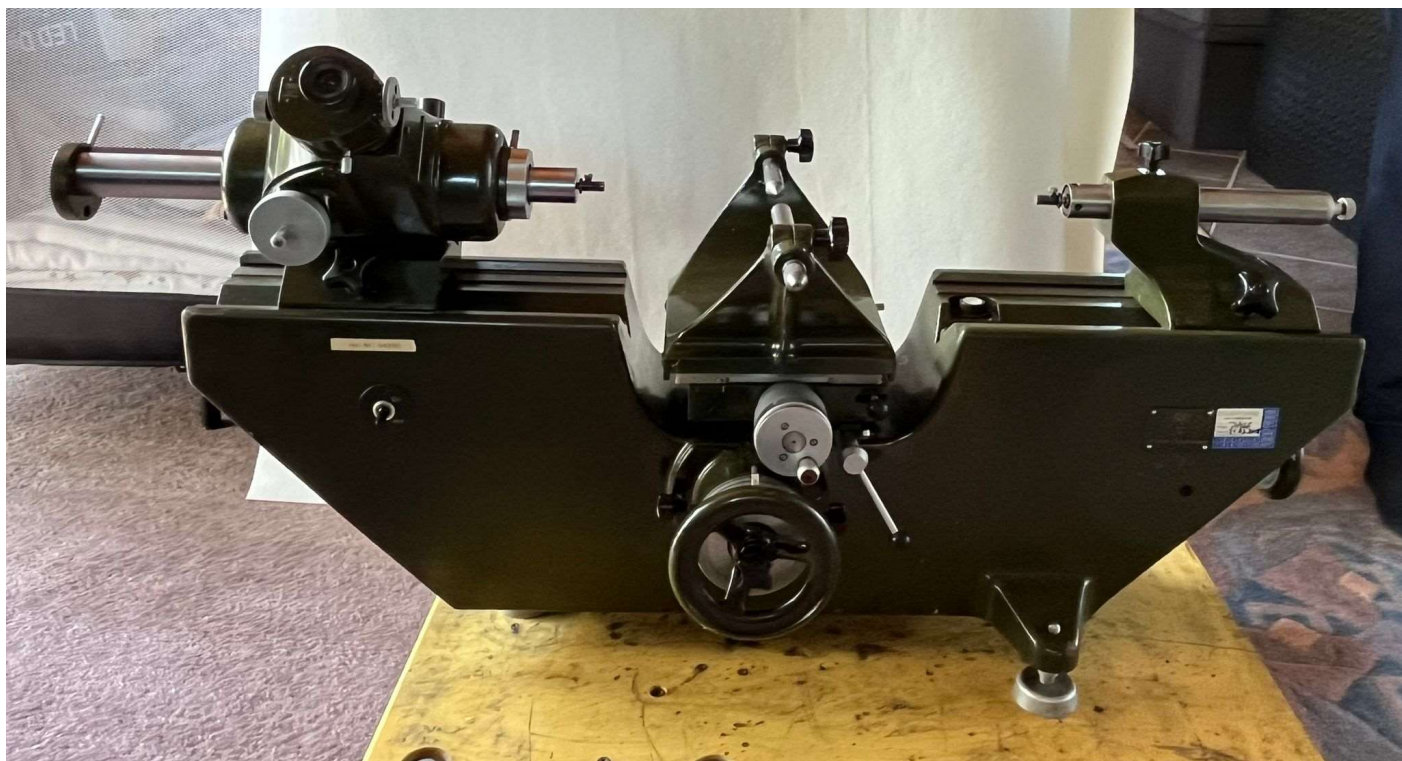
3.21 Cama básica com mesa regulável (Imagem 1)

A cama básica (15) é utilizada para acomodar a cama principal e adicional. Seu formato atende a todos os requisitos estáticos quanto ao risco de flacidez, de modo que corpos de prova com peso de até 7 kg podem ser colocados na mesa ajustável (3) sem que isso afete o resultado da medição.

A base é sustentada por três parafusos de pé (8) que ficam apoiados nas placas de pé (9). Pode ser nivelado com estes parafusos de acordo com o nível circular (4).

O volante (12) para ajuste de altura da mesa está localizado na parte frontal da cama básica. A escala de orientação (11) atrás dela tem um valor de escala de 0,5 mm. O parafuso (14) é utilizado para limitar o ajuste da altura da mesa para cima.

Imagens do Equipamento.



Acessórios inclusos (standard)



Plaqueta de Identificação

Fabricante: Carl Zeiss Jena (Alemanha)

