

Nome de cada parte

- | | | |
|-------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. Arco | 2. Batente (metal duro) | 3. Fuso |
| 4. Bainha interna | 5. Bainha externa | 6. Porca de ajuste |
| 7. Tambor | 8. Catraca | 9. Parafuso da catraca |
| 10. Trava | 11. Isolante térmico | 12. Ponta (metal duro) |



1. Como se Lê

(1) Leitura sem Nônio

O exemplo representa a leitura para de um valor mínimo especificado de 0,01mm. Com maior experiência ou habilidade, poderá se capaz de efetuar leitura de 0,001mm como ilustrado:

Bainha : 7,00
Tambor : 0,37
Leitura : 7,37mm

- a) Bainha
b) Tambor

(1) aproximadamente +1µm
(2) aproximadamente +2µm

(2) Leitura com Nônio

O micrometro com nônio na bainha permite leitura de 0,001mm se realizado como no exemplo anterior. Para ler o nônio procure a graduação deste que coincida com a do tambor multiplicada por 0,001mm.

Bainha : 6,0
Tambor : 0,21
Nônio : 0,003
Leitura : 6,213mm

2. Cuidados antes do uso.

Como ajustar a posição zero

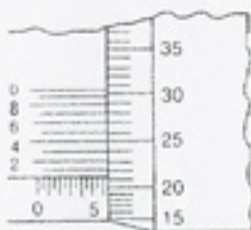
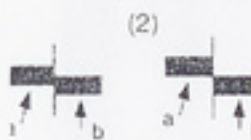
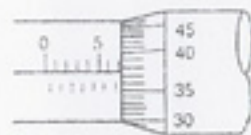
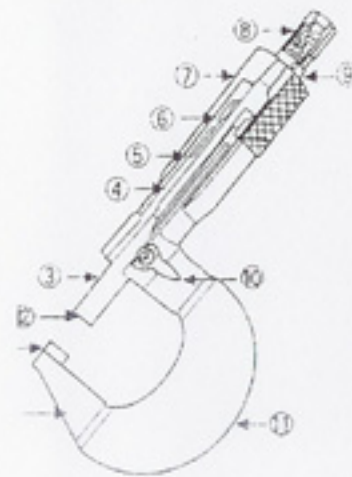
Limpar as faces do batente e fuso (faces de medição) com camurça ou papel e juntar cuidadosamente as faces através da catraca. Se a linha de zero não coincidir com a linha de referência da bainha, ajuste a posição zero da seguinte forma:

a) Desvio dentro de ±0,01mm

Fixar o fuso através da trava e ajustar a bainha, utilizando a chave de ajuste, até que a linha de referencia coincida exatamente com o "0" do tambor.

b) Desvio maior que ±0,01mm

Fixar o fuso através da trava e afrouxar catraca utilizando a chave de ajuste. Pressionar o tambor e girá-lo até que o "0" coincida com a linha de referencia da bainha. Apertar a catraca e fazer o ajuste final se necessário, como no caso anterior.



3. Cuidados durante o uso

Erro de paralaxe

Como a linha de referência da bainha e as graduações do tambor não estão no mesmo plano, o ponto medido variará de acordo com ponto de visualização (a,b,c da figura) causando um erro de paralaxe.

É necessário visualizar diretamente sobre a linha de referência da bainha (ponto b da figura). Se o ponto variar tal como ilustra a figura, pode-se produzir um erro de paralaxe de uns 2µm. Esta precaução deve ser especialmente observada quando realizamos leitura sobre a escala do nônio.

Força de Medição

a) Catraca

Um micrometro padrão esta equipado com uma catraca que proporciona uma força de medição adequada e constante. Quando se aplica uma força constante de medição sobre a peça através da catraca, (1) coloque a face de medição do fuso em contato com a peça, que deverá estar apoiada contra a superfície do batente, e (2) gire a catraca de 1,5 a 2 voltas (equivalente a 3 ou 4 estalar dos dedos). A catraca possui uma mola espiral e duas engrenagens que proporcionam uma força de medição especifica. Com uso freqüente as engrenagens adquirem folgas e a mola enfraquece o que ocasiona uma pressão de medição incorreta e não especificada, o que convém trocar a catraca por uma nova.

b) Fricção (tambor de fricção)

Outro dispositivo para medir com uma força de medição constante é a de fricção que vai alojado dentro do tambor e cujo funcionamento independe dos hábitos de medição que tenha o operador. Se recomenda esse tipo de sistema especialmente para obter medidas muito precisas e livres de erro humano.

Erros de Posicionamento

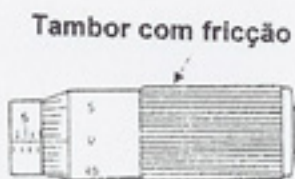
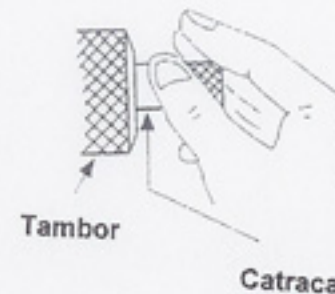
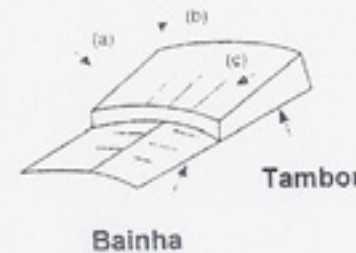
O efeito de flexão do arco deve ser tomado quando se trata de micrometros de grande dimensão e as medições devem ser realizadas na mesma posição ou postura de quando se efetua o ajuste do "zero".

Erros devido a Temperatura

O efeito da variação da temperatura deve ser também considerada e em especial quando se trata de micrometros de grande dimensão. Conferir tempo suficiente para a peça e para o micrometro de tal forma que se produza a estabilização térmica.

4. Cuidados após o uso

Limpar o micrometro, retirando o pó e os cavacos depois do uso e aplicando óleo anti-corrosivo. Quando limpar o micrometro desmontado, aplicar óleo de boa qualidade na rosca do fuso. Realizar inspeções periódicas, dependendo da freqüência de uso e classificar o micrometro por um determinado nível de precisão através de catracas coloridas da Mitutoyo.



Mitutoyo