

Especificações

Modelo:	110.650	110.651	110.652	110.652A	110.652B
Faixa de medição:	50-63mm	50-100mm	50-150mm	50-175mm	50-250mm
Cabeçote de medição:	50-63mm	50-63mm	50-63mm	50-63mm	50-63mm
Nº hastes (composição/mm):	-	2 (13, 25)	3 (13, 25, 50)	4 (13, 25, 25, 50)	4 (13, 25, 50, 100)
Ø das hastes:	-	15,5mm	15,5mm	15,5mm	15,5mm
	110.653	110.654	110.654A	110.655	110.656
	50-300mm	50-500mm	50-600mm	50-1000mm	50-1500mm
	50-63mm	50-63mm	50-63mm	50-63mm	50-63mm
	5 (13, 25, 50, 50, 100)	6 (13, 25, 50, 50, 100, 200)	6 (13, 25, 50, 100, 150, 200)	8 (13, 25, 50, 100, 100, 150, 200, 300)	10 (13, 25, 50, 100, 100, 150, 200, 200, 300, 300)
	15,5mm	15,5mm	15,5mm	15,5mm	15,5mm
	110.656A	110.656B	110.656C	110.657	110.658
	150-1400mm	150-2000mm	100-1700mm	1000-2000mm	1000-3000mm
	150-175mm	150-175mm	100-125mm	1000-1050mm	1000-1050mm
	7 (25, 50, 50, 100, 200, 400, 400)	9 (25, 50, 50, 100, 200, 200, 400, 400, 400)	7 (25, 50, 100, 200, 400, 400)	5 (50, 100, 100, 200, 500)	6 (50, 100, 100, 200, 500, 1000)
	22mm	22mm	22mm	28mm	28mm

Graduação: 0,01mm

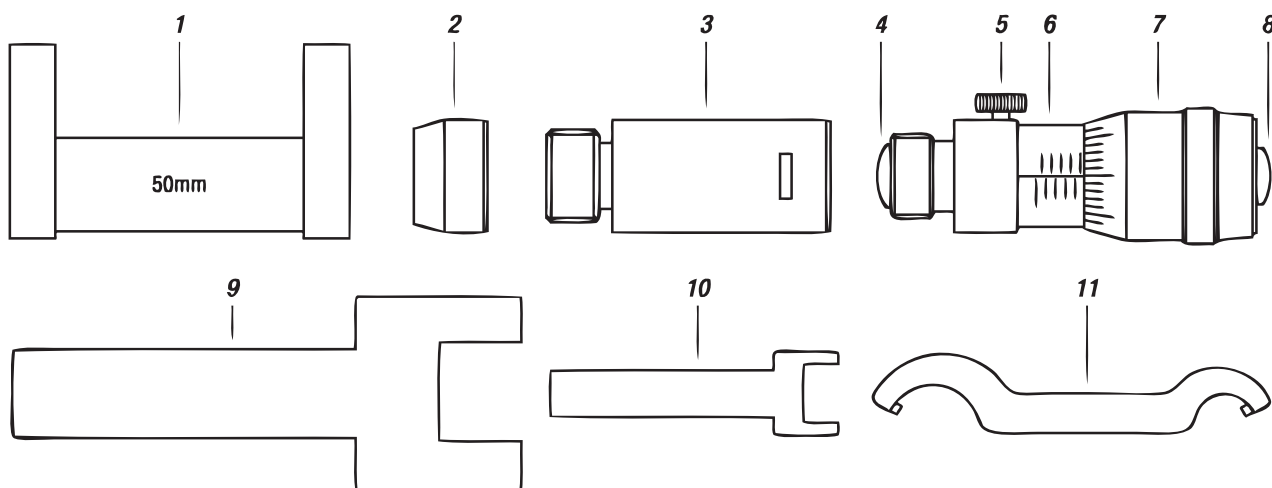
Faces de medição: Metal duro

Exatidão (110.657 e 110.658): $(7+n+L/50)\mu\text{m}$, onde n= número de hastes utilizadas e L= valor máximo da composição

Exatidão (demais modelos): $(3+n+L/50)\mu\text{m}$

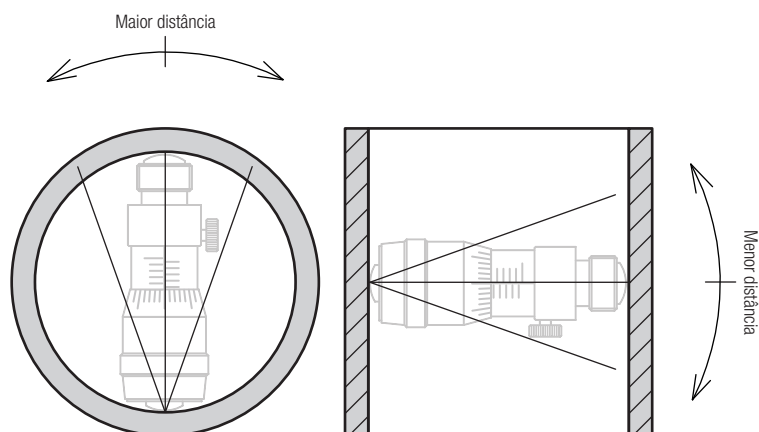
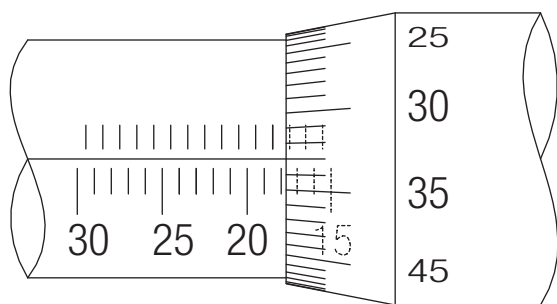
Acompanham:

- 1) Chave para zeragem da bainha
- 2) Chave para abertura para limpeza das hastes
- 3) Padrão para zeragem do cabeçote de medição (exceto nos modelos 110.657 e 110.658)



Nomenclatura:

- | | | |
|----------------------|------------------|-------------------------------------|
| 1. Padrão de zeragem | 5. Trava | 9. Chave de abertura das hastes #1 |
| 2. Capa da rosca | 6. Bainha | 10. Chave de abertura das hastes #2 |
| 3. Extensão | 7. Tambor | 11. Chave de zeragem da bainha |
| 4. Batente fixo | 8. Batente móvel | |



Leitura da medição:

A leitura é feita com graduação de **0,5mm** na bainha (sendo necessárias duas voltas para completar **1mm**) e **0,01mm** no tambor.

Deve-se somar as duas medidas para conseguir o valor da medição.

Exemplo de medição:

A leitura dos milímetros é feita na bainha. Sua graduação é de **0,5mm**. Observamos o último traço que o tambor ultrapassa.

Na figura acima a bainha marca **17,5mm**.

A leitura dos centésimos é feita no tambor. Sua graduação é de **0,01mm**. Neste caso observamos o traço que coincide com a linha central da bainha.

Na figura acima o tambor marca **0,33mm**.

Por fim somamos as duas medidas: **17,5mm + 0,33mm = 17,83mm**

Nota: Quando o traço da linha central da bainha se posicionar entre 2 traços do tambor, usuários mais experientes podem subdividir este espaço e fazer a leitura da casa milesimal.

Por exemplo, ficando exatamente no meio do caminho entre os 2 traços definiríamos a medida com **5µm**, ou **0,005mm**.

Zeragem do cabeçote de medição:

Para fazer a zeragem primeiramente temos que ter certeza que as faces de medição estão completamente limpas. Você pode limpá-las com produtos apropriados (álcool isopropílico por exemplo) e um pano macio ou flanela.

Após isto referencie o cabeçote de medição em sua capacidade inicial utilizando o padrão de zeragem que é fornecido (exceto nos modelos 110.657 e 110.658).

Por fim gire a bainha, com o auxílio da chave de serviço que o acompanha, para ajuste do alinhamento dos traços do zero, caso seja necessário.

Nota: Mudanças bruscas de temperatura afetam a medição e a zeragem do micrômetro. Assim é recomendado que deixe o micrômetro estabilizar sempre que houver troca de ambiente.

Medição com o micrômetro tubular:

O micrômetro tubular é utilizado principalmente para medição de diâmetros internos, na maioria das vezes de peças de diâmetros internos grandes. Suas hastes são acopladas de acordo com o comprimento necessário.

O ponto correto a ser considerado na medição deve ser quando o micrômetro ficar alinhado horizontalmente e verticalmente na peça. Para achar este ponto, procuramos pela maior distância (abertura do micrômetro) possível no sentido da circunferência da peça e pela menor distância possível no sentido do eixo da peça, como mostrado na figura acima.

Manutenção e cuidados:

- 1) Antes de utilizar o micrômetro tenha certeza que todas suas partes estão livres de sujeira, poeira, oleosidade. Tenha atenção especial as faces de medição. Sempre use um pano macio ou flanela para fazer a limpeza. Utilize produtos apropriados (álcool isopropílico por exemplo).
- 2) Mantenha as partes sempre lubrificadas com uma fina camada de óleo apropriado. Não utilize óleo em excesso. Ao guardar o micrômetro aplique também uma fina camada de óleo evitando oxidação.
- 3) Antes de realizar medições com o micrômetro tenha certeza que a zeragem está correta. Verifique periodicamente o desgaste das faces de medição.
- 4) Evite choques, impactos e quedas, principalmente nas faces de medição.
- 5) Evite o uso do micrômetro sob a luz direta do sol. Não guarde o micrômetro em locais de temperaturas extremamente quentes ou frias.
- 6) Verifique periodicamente o desgaste das faces de contato das hastes de medição. Seu desgaste excessivo provoca redução em seu comprimento na montagem e assim é necessária a substituição da haste.