

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

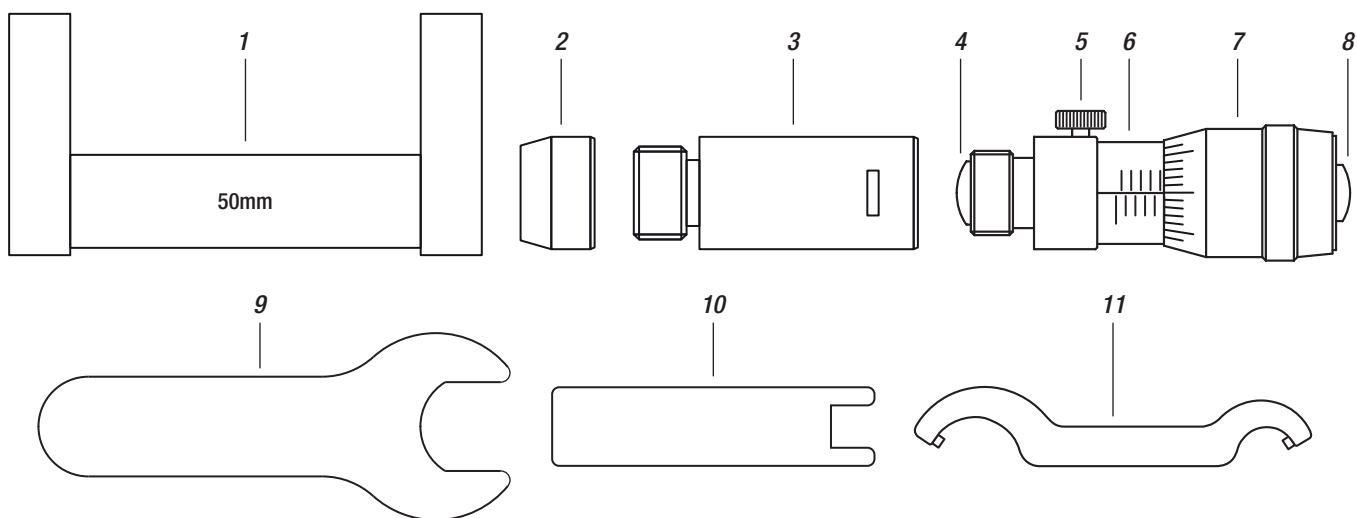
Exatidão (110.657 e 110.658): $(7+n+L/50)\mu m$, onde n= número de hastes utilizadas e L= valor máximo da composição

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

Acompanham:

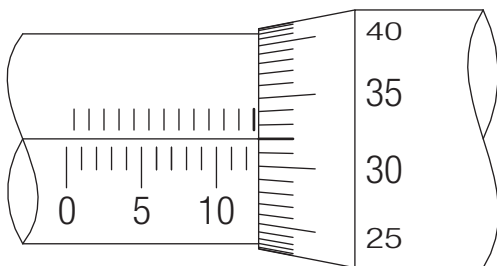
- 1) Chave para zeragem da bainha
- 2) Chave para abertura para limpeza das hastes
- 3) Padrão para zeragem do cabeçote de medição (exceto nos modelos 110.657 e 110.658)

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



Leitura da medição (no tambor analógico):

- 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.

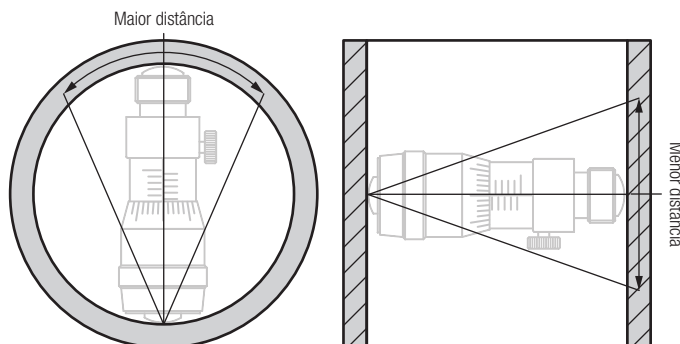


Exemplo de leitura no tambor analógico:

- 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 **12,5mm**.
- 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 **0,32mm**.
- Por fim somamos as duas medidas: **12,5mm + 0,32mm = 12,82mm**
- **NOTA:** Quando o traço da linha central da bainha se posicionar entre 2 traços do tambor, usuários mais experientes podem subdividir este espaço e realizar a leitura da casa milesimal.
- Por exemplo, ficando exatamente no meio do caminho entre os 2 traços podemos definir a medida como 0,005mm.

Manutenção e cuidados:

- 1) Mantenha o micrômetro sempre limpo, livre 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 metálicas 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) Evite impacto e queda do micrômetro, preservando a integridade de seu mecanismo, componentes internos e mantendo sua exatidão.
- 4) Antes de realizar medições com o micrômetro tenha certeza que a zeragem está correta. Verifique periodicamente o desgaste das faces de medição.
- 5) Evite o uso do micrômetro sob a luz direta do sol. Não guarde o micrômetro em locais de temperatura 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.



Medição de diâmetro interno com o micrômetro tubular:

- 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 possível (maior abertura do micrômetro) no sentido da circunferência da peça e pela menor distância possível no sentido do eixo da peça.

Medição interna com o micrômetro tubular (peças planas):

- O micrômetro também deve ficar alinhado horizontalmente e verticalmente na peça. Neste caso, para achar este ponto, procuramos pela menor distância possível (menor abertura do micrômetro) tanto no sentido horizontal, quanto no sentido vertical da peça.

Zeragem do micrômetro:

- 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).
- Com o auxílio da chave de serviço que acompanha o micrômetro, gire a bainha, alinhando perfeitamente a linha central da bainha com a graduação zero do tambor, caso seja necessário.
- **NOTA 1:** 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.