

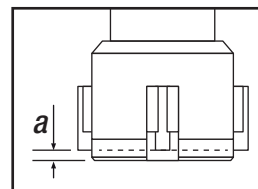
Especificações

Modelo (individuais):	110.690-3	110.690-4	110.690-5	110.690-6	110.690-7	110.690-8	110.690-9	110.690-10	110.690-11
Faixa de medição:	3,5-4mm	4-4,5mm	4,5-5,5mm	5,5-6,5mm	6-8mm	8-10mm	10-12mm	12-16mm	16-20mm
Graduação:	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,005mm	0,005mm
Exatidão:	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm

110.690-12	110.690-13	110.690-14	110.690-15	110.690-16	110.690-17	110.690-18	110.690-19	110.690-20
20-25mm	25-30mm	30-35mm	35-40mm	40-50mm	50-60mm	60-70mm	70-80mm	80-90mm
0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm
0,004mm	0,004mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm

110.690-21	110.690-22	110.690-23	110.690-24	110.690-25	110.690-26	110.690-27	110.690-28	110.690-29
90-100mm	100-125mm	125-150mm	150-175mm	175-200mm	200-225mm	225-250mm	250-275mm	275-300mm
0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm
0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,007mm	0,007mm	0,007mm	0,007mm

Modelo (jogos):	110.690A	110.690C	110.692C	110.694C	110.696C
Faixa de medição:	3,5-6,5mm	6-12mm	12-20mm	20-40mm	40-100mm
N.º de micrômetros:	4	3	2	4	6
N.º de anéis (mm):	2 (4 - 5,5)	2 (8 - 10)	1 (16)	2 (25 - 35)	3 (50 - 70 - 90)
Extensão:	-	100mm	150mm	150mm	150mm

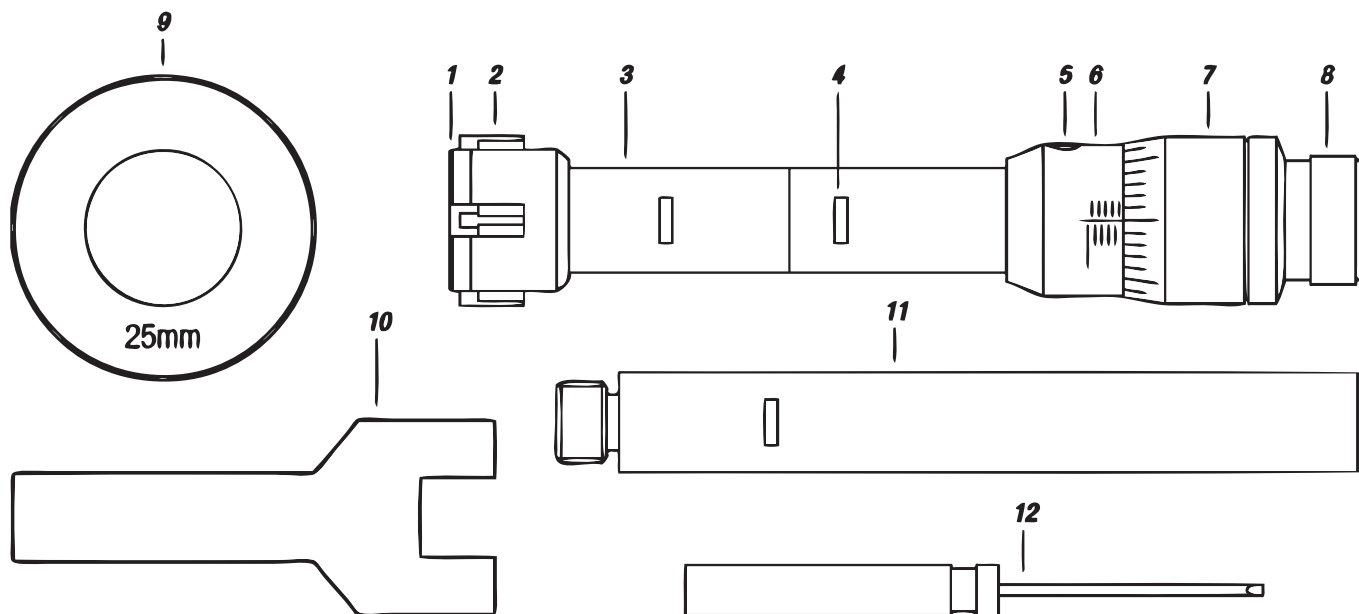


Distância "a" para medição em "furo cego" de 1,5mm (capacidades de 3,5~100mm) e de 17,5mm (demais).

Faces de medição: Metal duro

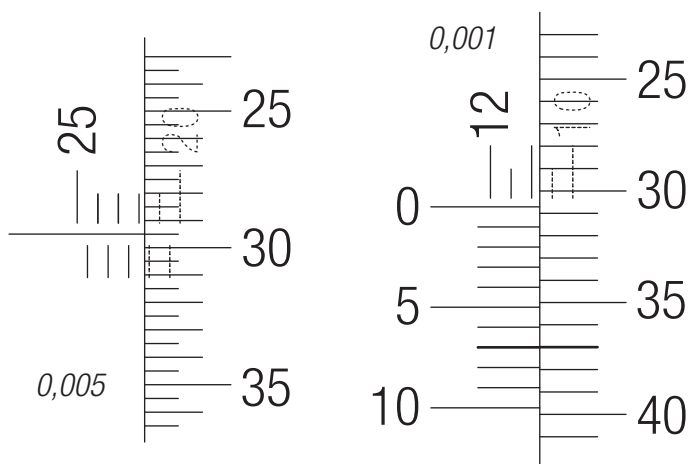
Acompanham:

- 1) Chave de fenda para zeragem da bainha
- 2) Anel padrão (somente nos jogos, conforme informação acima)
- 3) Extensão (somente nos jogos, conforme informação acima)
- 4) Chaves para montagem da extensão (apenas nos modelos que acompanham a extensão)



Nomenclatura:

- | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. Tampa do cabeçote | 5. Parafuso de fixação da bainha | 9. Anel padrão (exclusivo nos jogos) |
| 2. Pontas de contato | 6. Bainha | 10. Chave para desmontagem do cabeçote (exclusivo nos jogos) |
| 3. Cabeçote de medição | 7. Tambor | 11. Extensão (exclusivo nos jogos) |
| 4. Fenda para desmontagem do cabeçote | 8. Catraca | 12. Chave de fenda para ajuste da zeragem |



Exemplo de medição (nos modelos com graduação de 0,005mm):

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 **21,5mm**.

A leitura dos centésimos é feita no tambor. Sua graduação é de **0,005mm**. Neste caso observamos o traço que coincide com a linha central da bainha.

Na figura acima o tambor marca **0,305mm**.

Por fim somamos as duas medidas: **21,5mm + 0,305mm = 21,805mm**

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 intermediária das casas milésimas (de 0,001 a 0,004mm ou de 0,006 a 0,009mm).

Por exemplo, se o traço central da bainha tivesse ultrapassado levemente a graduação de 0,305mm, poderíamos efetuar a leitura de **0,306mm**.

Ou se tivesse parado um pouco antes de alcançar a graduação de 0,305mm, poderíamos efetuar a leitura de **0,304mm**.

Exemplo de medição (nos modelos com graduação de 0,001mm):

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 **10,5mm**.

A leitura dos centésimos é feita no tambor. Sua graduação é de **0,01mm**. Observamos o último traço que a linha central da bainha ultrapassa.

Na figura acima o tambor marca **0,30mm**.

A leitura dos milésimos é feita na graduação milesimal da bainha. Sua graduação é de **0,001mm**. Aqui procuramos pelo traço que coincide, formando uma linha perfeita, entre as duas graduações. Na figura acima o traço coincidente é o de **7 milésimos (ou 0,007mm)**.

Por fim somamos as 3 medidas: **10,5mm + 0,30mm + 0,007 = 10,807mm**

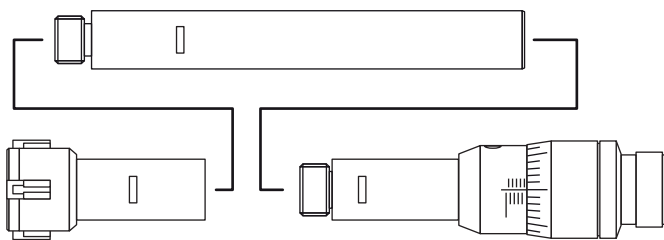
Zeragem do micrômetro:

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 micrômetro em um anel padrão dentro de sua capacidade de medição. Pode ser na medida inicial ou na final. Nos jogos de micrômetros o anel padrão já é fornecido. Sempre utilize 3 voltas na catraca para se manter uma pressão constante.

Por fim, solte o parafuso trava da bainha com o auxílio da chave de fenda que o acompanha, e gire a bainha 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.



Montagem da extensão:

A extensão é acessório opcional dos micrômetros individuais e já acompanha os jogos de micrômetros. Ela é utilizada para aumentar a profundidade de alcance.

Sua montagem é feita soltando o cabeçote do corpo do micrômetro e inserindo a extensão entre as duas partes. Os jogos de micrômetros acompanham uma chave de serviço especial para esta montagem.

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 o cabeçote de medição está bem rosqueado ao corpo do micrômetro e 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) **Nunca abra a tampa do cabeçote de medição. Em caso de necessidade de limpeza insira o cabeçote em um recipiente com produto apropriado (álcool isopropílico por exemplo) e abra e feche o micrômetro até eliminar a sujeira. Caso não resolva envie para a assistência técnica.**