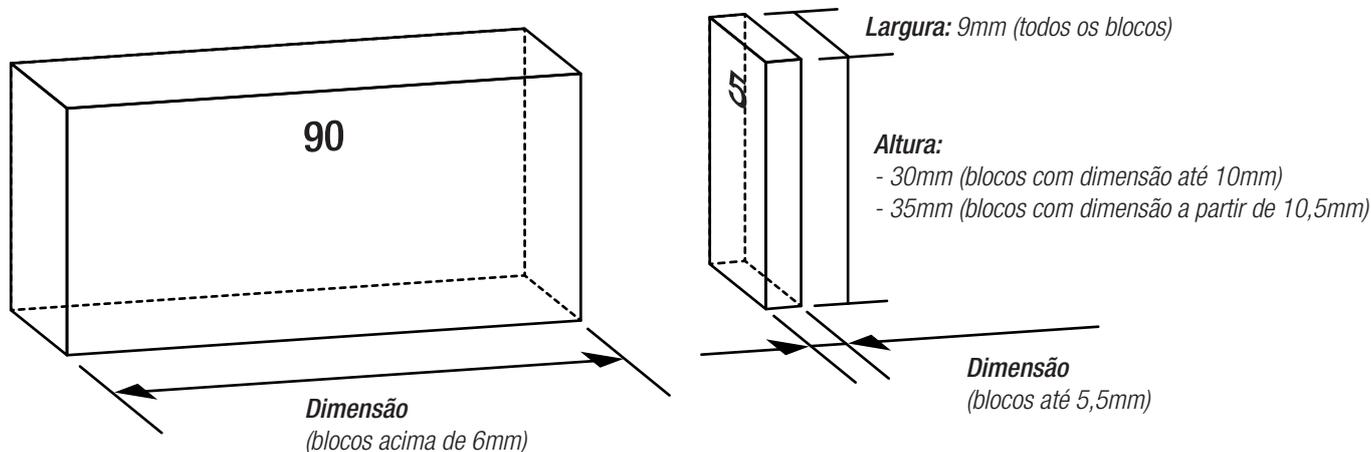


## Especificações

**Norma:** ISO 3650 / DIN 861

**Classe:** 0 ou 1

**Materiais:** Aço especial com alto teor de cromo (60~62 HRC)  
Cerâmica (1300 HV)



**Modelo - 0-25mm:** 150.465 (classe 0) / 150.465-1 (classe 1)

**Material:** Aço

**Composição (mm):** 2,5 - 5,1 - 7,7 - 10,3 - 12,9 - 15 - 17,6 - 20,2 - 22,8 - 25

**Modelo - 25-50mm:** 150.468 (classe 0)

**Material:** Aço

**Composição (mm):** 27,5 - 30,1 - 32,7 - 35,3 - 37,9 - 40 - 42,6 - 45,2 - 47,8 - 50

**Modelo - 50-75mm:** 150.471 (classe 0)

**Material:** Aço

**Composição (mm):** 52,5 - 55,1 - 57,7 - 60,3 - 62,9 - 65 - 67,6 - 70,2 - 72,8 - 75

**Modelo - 75-100mm:** 150.474 (classe 0)

**Material:** Aço

**Composição (mm):** 77,5 - 80,1 - 82,7 - 85,3 - 87,9 - 90 - 92,6 - 95,2 - 97,8 - 100

**Modelo - 0-25mm:** 150.492 (classe 0)

**Material:** Aço

**Composição (mm):** 2,5 - 5,1 - 7,7 - 10,3 - 12,9 - 15 - 17,6 - 20,2 - 22,8 - 25 (+ paralelo óptico)

**Modelo - 0-25mm:** 150.467 (classe 0)

**Material:** Cerâmica

**Composição (mm):** 2,5 - 5,1 - 7,7 - 10,3 - 12,9 - 15 - 17,6 - 20,2 - 22,8 - 25

**Modelo - 25-50mm:** 150.470 (classe 0)

**Material:** Cerâmica

**Composição (mm):** 27,5 - 30,1 - 32,7 - 35,3 - 37,9 - 40 - 42,6 - 45,2 - 47,8 - 50

**Modelo - 50-75mm:** 150.473 (classe 0)

**Material:** Cerâmica

**Composição (mm):** 52,5 - 55,1 - 57,7 - 60,3 - 62,9 - 65 - 67,6 - 70,2 - 72,8 - 75

**Modelo - 75-100mm:** 150.476 (classe 0)

**Material:** Cerâmica

**Composição (mm):** 77,5 - 80,1 - 82,7 - 85,3 - 87,9 - 90 - 92,6 - 95,2 - 97,8 - 100

**Modelo - 0-25mm:** 150.495 (classe 0)

**Material:** Cerâmica

**Composição (mm):** 2,5 - 5,1 - 7,7 - 10,3 - 12,9 - 15 - 17,6 - 20,2 - 22,8 - 25 (+ paralelo óptico)

## Funções:

- Os blocos padrões são utilizados na verificação e calibração de instrumentos de medição, principalmente em salas de metrologia e controle da qualidade.
- Podem ser utilizados também como instrumentos auxiliares em medições de precisão.

## Vantagens dos blocos padrão de cerâmica:

- 1) Os blocos de cerâmica estão livres da ação de corrosão, ou oxidação. Assim, eles podem ser manuseados sem problemas e sem necessidade de constante lubrificação ou limpeza.
- 2) Sua resistência ao desgaste é muito superior aos blocos convencionais de aço, prolongando sua vida útil.
- 3) A variação dimensional dos blocos de cerâmica durante sua vida útil é muito pequena.
- 4) O coeficiente de expansão térmica dos blocos de cerâmica oferecem um melhor estabilidade que os blocos de aço. Entretanto, pelo mesmo motivo, é necessário um maior tempo de aclimação em sua utilização.
- 5) É possível fazer o acoplamento dos blocos de cerâmica com blocos de aço ou metal duro sem problemas.
- 6) A gravação do valor nominal nos blocos de cerâmica é mais facilmente vista e oferece maior resistência a apagar com o tempo, pois contrasta os números em preto com a superfície em branco, ao invés de prata.
- 7) Os blocos em metal duro apresentam características, em relação ao desgaste e expansão térmica, iguais ou até melhores que os blocos em cerâmica, porém utilizamos eles somente como blocos protetores, pois em dimensões maiores eles se tornam muito pesados, dificultando sua utilização.

## Cuidados gerais:

- 1) Sempre faça uma cuidadosa limpeza do bloco antes de sua utilização. Para a limpeza sempre use um pano macio ou flanela, que não deixe resíduos (fiapos). Utilize produtos apropriados (álcool isopropílico, por exemplo). Após a limpeza deixe o bloco secar completamente e elimine qualquer resíduo restante.
- 2) (AÇO) Quando fora de uso, mantenha os blocos sempre lubrificados com uma fina camada de óleo apropriado ou vaselina, evitando oxidação.
- 3) Evite quedas e impactos nos blocos, preservando sua exatidão. Quando utilizados sobre superfícies duras (desempenos de ferro fundido, granito) procure apoiar os blocos sobre algum pano ou borracha para sua proteção.
- 4) Blocos protetores em metal duro podem ser usados acoplados nas laterais dos blocos padrão em aço, evitando o contato direto na medição e prolongando sua durabilidade.
- 5) Os blocos devem passar periodicamente por calibração para que possam se manter confiáveis quanto a sua precisão. Esse tempo necessário para cada calibração depende da frequência de uso de cada usuário.
- 6) Mantenha os blocos padrão em local com temperatura e umidade controladas (aproximadamente 20°C e 50% respectivamente). Variações e mudanças bruscas podem afetar a precisão dos blocos.

## Manutenção:

- 1) Irregularidades na superfície dos blocos podem ser removidas usando uma "pedra de arkansas". Pressione o bloco suavemente e uniformemente sobre a pedra de arkansas e delicadamente faça movimentos retos para frente e para trás. Uma pedra usada uma vez necessita ser recondicionada para nova utilização.

## Cuidados de armazenagem:

- 1) É altamente recomendado armazenar os jogos de blocos padrão em locais secos, com temperatura amena e controlada. A mudança brusca para ambientes úmidos e quentes pode acarretar no surgimento de umidade em sua superfície, tornando os blocos vulneráveis e passíveis de corrosão, ou oxidação. No trabalho do dia a dia com os blocos, procure pegar e ter apenas os blocos necessários para sua utilização em mão. Os demais blocos devem ficar armazenados.
- 2) Antes de guardar os blocos limpe-os cuidadosamente, eliminando resíduos, sujeira, manchas de digitais. Caso os blocos fiquem longos períodos armazenados, recomendamos que seja aplicada vaselina sólida e óleo anticorrosivo. Para curtos períodos armazenados somente o óleo anticorrosivo é o bastante.
- 3) Faça a limpeza completa de todos os blocos e aplique uma nova camada de vaselina e óleo anticorrosivo pelo menos uma vez ao ano.

## Acoplamento:

- A técnica de acoplamento é utilizada para formar medidas intermediárias com o jogo de blocos padrão, que não são encontradas em um único bloco. Deste modo um bloco é unido ao outro a vácuo. Entretanto, é recomendado formar as medidas com o menor número de blocos possível.
- Para fazer a acoplamento faça a limpeza do bloco, removendo todo tipo de sujeira, oleosidade e resíduos. Mantendo uma pressão suficiente, deslize a superfície de medição de um bloco sobre o outro. Esse processo eliminará a presença de ar entre os dois blocos realizando o acoplamento.
- **Importante:** As áreas de contato devem estar em boas condições para que o acoplamento ocorra de forma satisfatória. Faces desgastadas ou riscadas tornam o acoplamento fraco ou até mesmo impossibilitam o processo.
- **Dica:** Sempre faça o acoplamento dos blocos de forma regressiva, começando pelas menores casas decimais até as maiores. Isso facilita a montagem.
- **Exemplo:** Melhor forma de montar um conjunto com a dimensão de 8,578mm.

$$\begin{aligned} & 8,578 \\ - & 1,008 \quad (1^\circ \text{ bloco}) \\ = & 7,570 \\ - & 1,27 \quad (2^\circ \text{ bloco}) \\ = & 6,300 \\ - & 1,3 \quad (3^\circ \text{ bloco}) \\ = & 5,000 \\ - & 5 \quad (4^\circ \text{ bloco}) \\ = & 0,000 \end{aligned}$$

Exatidão dos blocos conforme classe/norma:

Dimensão nominal (mm)	CLASSE 0		CLASSE 1	
	Erro máximo admissível em qualquer ponto da dimensão do bloco padrão ( $\mu\text{m}$ )	Erro máximo admissível de variação entre dois pontos no mesmo bloco padrão ( $\mu\text{m}$ )	Erro máximo admissível em qualquer ponto da dimensão do bloco padrão ( $\mu\text{m}$ )	Erro máximo admissível de variação entre dois pontos no mesmo bloco padrão ( $\mu\text{m}$ )
< 10	$\pm 0,12$	0,1	$\pm 0,2$	0,16
> 10 ~ 25	$\pm 0,14$	0,1	$\pm 0,3$	0,16
> 25 ~ 50	$\pm 0,2$	0,1	$\pm 0,4$	0,18
> 50 ~ 75	$\pm 0,25$	0,12	$\pm 0,5$	0,18
> 75 ~ 100	$\pm 0,3$	0,12	$\pm 0,6$	0,2
> 100 ~ 150	$\pm 0,4$	0,14	$\pm 0,8$	0,2
> 150 ~ 200	$\pm 0,5$	0,16	$\pm 1$	0,25
> 200 ~ 250	$\pm 0,6$	0,16	$\pm 1,2$	0,25
> 250 ~ 300	$\pm 0,7$	0,18	$\pm 1,4$	0,25
> 300 ~ 400	$\pm 0,9$	0,2	$\pm 1,8$	0,3
> 400 ~ 500	$\pm 1,1$	0,25	$\pm 2,2$	0,35
> 500 ~ 600	$\pm 1,3$	0,25	$\pm 2,6$	0,4
> 600 ~ 700	$\pm 1,5$	0,3	$\pm 3$	0,45
> 700 ~ 800	$\pm 1,7$	0,3	$\pm 3,4$	0,5
> 800 ~ 900	$\pm 1,9$	0,35	$\pm 3,8$	0,5
> 900 ~ 1000	$\pm 2$	0,4	$\pm 4,2$	0,6