

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Características e Exatidões

Características dos Blocos Padrão Mitutoyo

A Mitutoyo oferece 3 modelos de bloco padrão para uso como padrões de comprimento: retangulares de aço, retangulares cerâmicos e blocos padrão quadrados de aço. Adicionalmente, estão disponíveis blocos de proteção quadrados e retangulares de Metal Duro (1mm e 2mm para cada um). Os blocos padrão Mitutoyo são reconhecidos por serem da mais alta qualidade tanto no Japão quanto no exterior, e estão disponíveis em várias classes para atender a qualquer condição de trabalho, ambiente e aplicação.

Exatidão

Sendo a empresa líder em equipamentos para medição de precisão, a Mitutoyo é certificada pelo governo Japonês como laboratório de calibração acreditado, o que significa que a exatidão de seus blocos padrão é garantida através da rastreabilidade ao Centro de Gerenciamento de Metrologia do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Industrial Avançada (AIST).

Aderência

Superfícies de medição lapidadas são uma das especialidades da Mitutoyo. Essa técnica avançada, desenvolvida através de mais de meio século, permite obter ótimo acabamento de superfície e planeza, necessários para um bloco padrão e para maximizar a força de aderência entre superfícies.

Resistência aos desgastes e estabilidade dimensional dos Blocos de Aço

Os blocos padrão são fabricados com uma liga especial de aço com alto teor de carbono e cromo, para obtenção das melhores propriedades materiais necessárias. A tecnologia avançada em tratamento térmico, que envolve ciclos repetitivos de temperatura, alcança simultaneamente excelente resistência à abrasão e minimiza qualquer mudança de comprimento ao longo do tempo.

Blocos de Cerâmica

Os blocos são feitos em cerâmica de zircônia com um acabamento superficial superior, obtido pelas técnicas ultra precisas de usinagem da Mitutoyo, que fornece ao bloco qualidades bastante significativas:

1. Resistência à corrosão

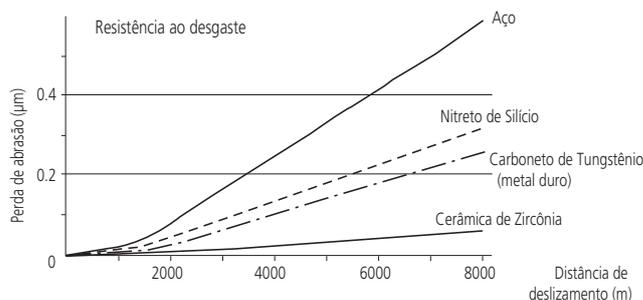
Tratamentos anticorrosivos não são necessários quando o bloco é utilizado manualmente (com os dedos), resultando em simples manutenção e armazenagem.

2. Sem rebarbas causadas por quedas acidentais

Pelo fato do bloco de cerâmica ser muito duro, não sofre arranhões facilmente e é altamente resistente à formação de rebarbas. Caso se formem, podem ser facilmente removidas com a pedra para rebarbas (Ceraston).

3. Resistência à abrasão

Blocos de cerâmica possuem 10 vezes mais resistência à abrasão do que os blocos padrão de aço.



4. Estabilidade dimensional

Os blocos cerâmicos são livres de mudança dimensional com o passar dos anos.

5. Gravação dimensional clara

Os caracteres pretos, que indicam a medida nominal, são gravados a laser e se tornam claramente nítidos contra a superfície branca do bloco de cerâmica.

6. Sua natureza não magnética previne a contaminação com limalhas de aço

7. Alta força de aderência

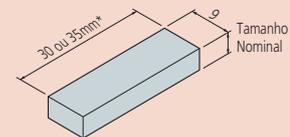
A superioridade da planeza e do acabamento superficial fornece força de aderência máxima.



Classificação de Blocos Padrão Por Formato

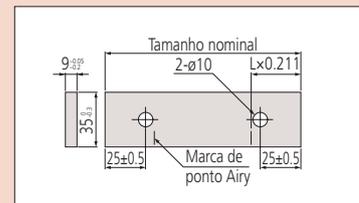
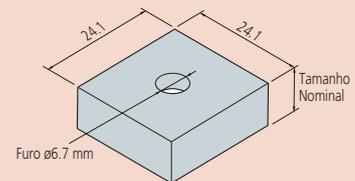
A Mitutoyo divide os blocos padrão em duas categorias, de acordo com o formato da face de medição.

Blocos Retangulares



* depende do tamanho nominal
Maior que 10mm
10mm ou menos

Blocos Quadrados



Furação nos blocos padrão retangulares longos e marcas dos pontos de apoio Airy

Classe e Aplicação

Classe 2:

Estes blocos padrão são utilizados em chão de fábrica para ajustar e calibrar fixações e instrumentos de medição.

Classe 1:

Esta classe é usada dentro de áreas de inspeção para verificar a exatidão de calibradores passa/não passa assim como na configuração de dispositivos eletrônicos de medição.

Classe 0:

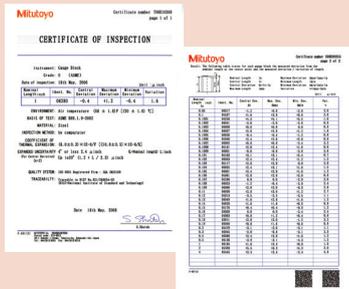
Estes padrões de alta exatidão são utilizados em ambientes controlados por técnicos especializados. Geralmente utilizados como padrões de referência para equipamentos de medição com alta exatidão e para a calibração de outros blocos padrão de classe inferior.

Classe K:

Blocos padrão com esta exatidão são utilizados em laboratórios de calibração ou salas de inspeção com temperatura controlada. Eles devem ser utilizados como bases de referência certificadas contra outros blocos padrão que são calibrados por comparação.

Blocos Padrão e Certificados de Inspeção Mitutoyo

Um Certificado de Inspeção é fornecido com todos os blocos padrão da Mitutoyo, contendo o número de série na caixa (no caso de jogos) e um número de identificação em cada bloco. O desvio de cada bloco com relação ao valor nominal é registrado no momento da inspeção. Para esta inspeção, cada bloco padrão é medido com relação ao bloco padrão de nível superior, utilizando o comparador de blocos padrão. Blocos padrão de classe K são medidos com métodos de medição de classe primária, utilizando um interferômetro.



Classe e aplicação

A tabela a seguir pode ser usada para selecionar os blocos padrão de acordo com sua utilização (especificada pela DIN861, BS4311, e JIS B 7506).

	Aplicações	Classe
Produção	• Montagem de ferramentas	2
	• Padrões de fabricação • Calibração de instrumentos	1 ou 2
Inspeção	• Inspeção de partes mecânicas, ferramentas, etc.	1 ou 2
	• Verificar a exatidão de padrões • Calibração de instrumentos	0 ou 1
Calibração	• Verificar a exatidão de blocos padrão para a Produção • Verificar a exatidão de blocos padrão para a Inspeção • Verificar a exatidão de instrumentos de medição	K ou 0
	• Verificar a exatidão de blocos padrão para a Calibração • Para pesquisa acadêmica	K

Montando uma composição de blocos

Os seguintes pontos devem notados ao se montar uma composição de blocos padrão:

1. Sempre que for possível, selecione as espessuras de modo a utilizar o menor número possível de blocos padrão para alcançar o comprimento necessário.
2. Selecione primeiro o bloco correspondente ao último dígito significativo, então retorne pelos demais dígitos até que o comprimento seja alcançado.
3. Existem múltiplas combinações de blocos para se alcançar um mesmo comprimento. Para proteger ao máximo, não utilize sempre os mesmos blocos padrão.

Exemplo: Comprimento necessário = 45,6785mm

- Para um jogo de blocos padrão baseado em 1mm (112 pçs.)

1,0005
1,008
1,17
17,5
+) 25
45,6785mm

- Para um jogo de blocos padrão baseado em 1mm (112 pçs.)

2,0005
2,008
2,17
14,5
+) 25
45,6785mm

* Com relação ao método de aderência, consultar "Guia Rápido Para Instrumentos de Alta Exatidão" na página E-33.



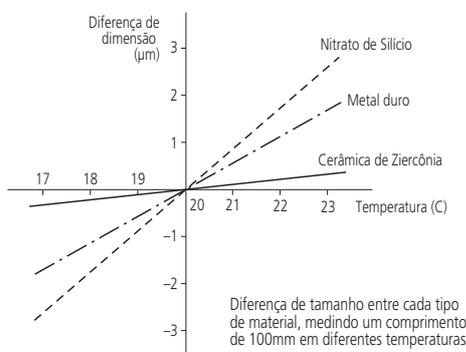
8. Características dos materiais superiores da cerâmica

Propriedade	Material	Cerâmica (ZrO ₂)	Aço (Fe)	Metal Duro (WC-Co)	Nitrato de Silício (Si ₃ N ₄)
Dureza (HV)		1350	800	1650	1500
Coefficiente de expansão térmica (10 ⁻⁶ /K)		9,3±0,5	10,8±0,5	5,5±1,0	2
Resistência à flexão por força em 3 pontos (MPa)		1270	1960	1960	580
Resistência à fratura K _{1c} (MPa·m ^{1/2})		7	120	12	6,5
Módulo de Elasticidade x10 ⁴ (MPa)		20,6	20,6	61,8	28,4
Coefficiente de Poisson		0,3	0,3	0,2	0,3
Peso Específico (Kg/dm ³)		6,0	7,8	14,8	3,2
Condutividade Térmica (W/m·K)		2,9	54,4	79,5	16,7

* A cerâmica possui a vantagem de ter uma resposta lenta a mudanças de temperatura devido à sua baixa condutividade térmica. Entretanto, é necessário ter cuidado ao utilizar blocos de cerâmica em locais com mudanças bruscas de temperatura.

9. Coeficiente de expansão mais próximo ao do aço

O coeficiente de expansão térmica do bloco padrão de cerâmica é bastante similar ao coeficiente do bloco de aço.



10. Altamente resistente a quedas ou impactos

O material utilizado nos blocos é uma das cerâmicas mais duras. É extremamente difícil quebrar ou riscar um bloco de cerâmica com utilização normal.

Características dos Blocos Padrão Quadrados



1. Blocos padrão empilhados podem ser fixados juntos

Após aderir os blocos padrão entre si, um eixo guia pode ser inserido no furo central para a fixação dos blocos e garantir segurança extra.



2. Construção fácil de padrões de referência de altura

Um padrão de referência de altura preciso pode ser facilmente montado, utilizando acessórios como o bloco base e os blocos com bico plano.



3. Construção fácil de padrões dedicados

Um padrão dedicado para inspeções periódicas de instrumentos pode ser construído de forma fácil, rápida e econômica.



4. Disponível ampla superfície de referência, com dimensões de 24,1 x 24,1mm

O bloco padrão quadrado possui orientações estáveis nos sentidos transversal e longitudinal. Possui ampla capacidade de aplicações, incluindo posicionamento de ferramentas de corte, medição de ângulo com régua de seno, medição de cônes com roletes e a inspeção de micrômetros de profundidade.

Blocos Padrão Longos e Ultra Finos

A Mitutoyo oferece blocos padrão com espessuras de 0,10 mm a 0,99 mm (incrementos de 0,01 mm) assim como blocos padrão de até 1000 mm como produtos padrão.

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Especificações de Exatidão: JIS B 7506-2004 (JAPÃO)

(a 20°C)

Comprimento Nominal (mm)	Classe K		Classe 0	
	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância para variação no comprimento	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância para variação no comprimento
De 0,5 até 10	±0,20µm	0,05µm	±0,12µm	0,10µm
acima de 10 até 25	±0,30µm	0,05µm	±0,14µm	0,10µm
acima de 25 até 50	±0,40µm	0,06µm	±0,20µm	0,10µm
acima de 50 até 75	±0,50µm	0,06µm	±0,25µm	0,12µm
acima de 75 até 100	±0,60µm	0,07µm	±0,30µm	0,12µm
acima de 100 até 150	±0,80µm	0,08µm	±0,40µm	0,14µm
acima de 150 até 200	±1,00µm	0,09µm	±0,50µm	0,16µm
acima de 200 até 250	±1,20µm	0,10µm	±0,60µm	0,16µm
acima de 250 até 300	±1,40µm	0,10µm	±0,70µm	0,18µm
acima de 300 até 400	±1,80µm	0,12µm	±0,90µm	0,20µm
acima de 400 até 500	±2,20µm	0,14µm	±1,10µm	0,25µm
acima de 500 até 600	±2,60µm	0,16µm	±1,30µm	0,25µm
acima de 600 até 700	±3,00µm	0,18µm	±1,50µm	0,30µm
acima de 700 até 800	±3,40µm	0,20µm	±1,70µm	0,30µm
acima de 800 até 900	±3,80µm	0,20µm	±1,90µm	0,35µm
acima de 900 até 1000	±4,20µm	0,25µm	±2,00µm	0,40µm

Comprimento Nominal (mm)	Classe 1		Classe 2	
	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância para variação no comprimento	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância para variação no comprimento
De 0,5 até 10	±0,20µm	0,16µm	±0,45µm	0,30µm
acima de 10 até 25	±0,30µm	0,16µm	±0,60µm	0,30µm
acima de 25 até 50	±0,40µm	0,18µm	±0,80µm	0,30µm
acima de 50 até 75	±0,50µm	0,18µm	±1,00µm	0,35µm
acima de 75 até 100	±0,60µm	0,20µm	±1,20µm	0,35µm
acima de 100 até 150	±0,80µm	0,20µm	±1,60µm	0,40µm
acima de 150 até 200	±1,00µm	0,25µm	±2,00µm	0,40µm
acima de 200 até 250	±1,20µm	0,25µm	±2,40µm	0,45µm
acima de 250 até 300	±1,40µm	0,25µm	±2,80µm	0,50µm
acima de 300 até 400	±1,80µm	0,30µm	±3,60µm	0,50µm
acima de 400 até 500	±2,20µm	0,35µm	±4,40µm	0,60µm
acima de 500 até 600	±2,60µm	0,40µm	±5,00µm	0,70µm
acima de 600 até 700	±3,00µm	0,45µm	±6,00µm	0,70µm
acima de 700 até 800	±3,40µm	0,50µm	±6,50µm	0,80µm
acima de 800 até 900	±3,80µm	0,50µm	±7,50µm	0,90µm
acima de 900 até 1000	±4,20µm	0,60µm	±8,00µm	1,00µm

Especificações de Exatidão: BS 4311: Parte 1: 1993 (UK)

(a 20°C)

Comprimento Nominal (polegada)	Classe K			Classe 0		
	Tolerância no desvio do comprimento central de medição	Paralelismo	Planeza	Tolerância no desvio do comprimento central de medição	Paralelismo	Planeza
acima de 0 até 0,4	±5µin	2µin	2µin	±5µin	4µin	4µin
acima de 0,4 até 1	±6µin	2µin	2µin	±6µin	4µin	4µin
acima de 1 até 2	±8µin	3µin	2µin	±8µin	4µin	4µin
acima de 2 até 3	±10µin	3µin	2µin	±10µin	5µin	4µin
acima de 3 até 4	±12µin	3µin	2µin	±12µin	5µin	4µin

Comprimento Nominal (polegada)	Classe 1		Classe 2	
	Tolerância no desvio do comprimento central de medição	Paralelismo	Planeza	Tolerância no desvio do comprimento central de medição
acima de 0 até 0,4	±10µin	6µin	6µin	±20µin
acima de 0,4 até 1	±12µin	6µin	6µin	±25µin
acima de 1 até 2	±15µin	7µin	6µin	±30µin
acima de 2 até 3	±20µin	7µin	6µin	±40µin
acima de 3 até 4	±25µin	8µin	6µin	±50µin

Especificações de Exatidão: BS 4311: Parte 1: 1993 (UK)

(a 20°C)

Comprimento Nominal (mm)	Classe K			Classe 0		
	Tolerância no desvio do comprimento central de medição	Paralelismo	Planeza	Tolerância no desvio do comprimento central de medição	Paralelismo	Planeza
acima de 0 até 10	±0,12µm	0,05µm	0,05µm	±0,12µm	0,10µm	0,10µm
acima de 10 até 25	±0,15µm	0,05µm	0,05µm	±0,15µm	0,10µm	0,10µm
acima de 25 até 50	±0,20µm	0,06µm	0,05µm	±0,20µm	0,10µm	0,10µm
acima de 50 até 75	±0,25µm	0,06µm	0,05µm	±0,25µm	0,12µm	0,10µm
acima de 75 até 100	±0,30µm	0,07µm	0,05µm	±0,30µm	0,12µm	0,10µm

Comprimento Nominal (mm)	Classe 1		Classe 2	
	Tolerância no desvio do comprimento central de medição	Paralelismo	Planeza	Tolerância no desvio do comprimento central de medição
acima de 0 até 10	±0,25µm	0,16µm	0,15µm	±0,50µm
acima de 10 até 25	±0,30µm	0,16µm	0,15µm	±0,60µm
acima de 25 até 50	±0,40µm	0,18µm	0,15µm	±0,80µm
acima de 50 até 75	±0,50µm	0,18µm	0,15µm	±1,00µm
acima de 75 até 100	±0,60µm	0,20µm	0,15µm	±1,20µm

Especificações de Exatidão: ASME B89.1.9-2002 (USA)

(a 20°C)

Comprimento Nominal (polegada)	Classe K		Classe 00		Classe 0		Classe 1		Classe 2	
	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto
até .05	±12µin	2µin	±4µin	2µin	±6µin	4µin	±12µin	6µin	±24µin	12µin
acima de .05 até .4	±10µin	2µin	±3µin	2µin	±5µin	4µin	±8µin	6µin	±18µin	12µin
acima de .45 até 1	±12µin	2µin	±3µin	2µin	±6µin	4µin	±12µin	6µin	±24µin	12µin
acima de 1 até 2	±16µin	2µin	±4µin	2µin	±8µin	4µin	±16µin	6µin	±32µin	12µin
acima de 2 até 3	±20µin	2µin	±5µin	3µin	±10µin	4µin	±20µin	6µin	±40µin	14µin
acima de 3 até 4	±24µin	3µin	±6µin	3µin	±12µin	5µin	±24µin	8µin	±48µin	14µin
acima de 4 até 5	±32µin	3µin	±8µin	3µin	±16µin	5µin	±32µin	8µin	±64µin	16µin
acima de 5 até 6	±32µin	3µin	±8µin	3µin	±16µin	5µin	±32µin	8µin	±64µin	16µin
acima de 6 até 7	±40µin	4µin	±10µin	4µin	±20µin	6µin	±40µin	10µin	±80µin	16µin
acima de 7 até 8	±40µin	4µin	±10µin	4µin	±20µin	6µin	±40µin	10µin	±80µin	16µin
acima de 8 até 10	±48µin	4µin	±12µin	4µin	±24µin	6µin	±48µin	10µin	±96µin	18µin
acima de 10 até 12	±56µin	4µin	±14µin	4µin	±28µin	7µin	±56µin	10µin	±112µin	20µin
acima de 12 até 16	±72µin	5µin	±18µin	5µin	±36µin	8µin	±72µin	12µin	±144µin	20µin
acima de 16 até 20	±88µin	6µin	±20µin	6µin	±44µin	10µin	±88µin	14µin	±176µin	24µin
acima de 20 até 24	±104µin	6µin	±25µin	6µin	±52µin	10µin	±104µin	16µin	±208µin	28µin
acima de 24 até 28	±120µin	7µin	±30µin	7µin	±60µin	12µin	±120µin	18µin	±240µin	28µin
acima de 28 até 32	±136µin	8µin	±34µin	8µin	±68µin	12µin	±136µin	20µin	±272µin	32µin
acima de 32 até 36	±152µin	8µin	±38µin	8µin	±76µin	14µin	±152µin	20µin	±304µin	36µin
acima de 36 até 40	±168µin	10µin	±40µin	10µin	±80µin	16µin	±168µin	24µin	±336µin	40µin

Comprimento Nominal (mm)	Classe K		Classe 00		Classe 0		Classe 1		Classe 2	
	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto	Desvio limite do comprimento em qualquer ponto	Tolerância da variação em qualquer ponto
até 0,5	±0,30µm	0,05µm	±0,10µm	0,05µm	±0,14µm	0,10µm	±0,30µm	0,16µm	±0,60µm	0,30µm
acima de 0,5 até 10	±0,20µm	0,05µm	±0,07µm	0,05µm	±0,12µm	0,10µm	±0,20µm	0,16µm	±0,45µm	0,30µm
acima de 10 até 25	±0,30µm	0,05µm	±0,07µm	0,05µm	±0,14µm	0,10µm	±0,30µm	0,16µm	±0,60µm	0,30µm
acima de 25 até 50	±0,40µm	0,06µm	±0,10µm	0,06µm	±0,20µm	0,10µm	±0,40µm	0,18µm	±0,80µm	0,30µm
acima de 50 até 75	±0,50µm	0,06µm	±0,12µm	0,06µm	±0,25µm	0,12µm	±0,50µm	0,18µm	±1,00µm	0,35µm
acima de 75 até 100	±0,60µm	0,07µm	±0,15µm	0,07µm	±0,30µm	0,14µm	±0,60µm	0,20µm	±1,20µm	0,35µm
acima de 100 até 150	±0,80µm	0,08µm	±0,20µm	0,08µm	±0,40µm	0,14µm	±0,80µm	0,20µm	±1,60µm	0,40µm
acima de 150 até 200	±1,00µm	0,09µm	±0,25µm	0,09µm	±0,50µm	0,16µm	±1,00µm	0,25µm	±2,00µm	0,40µm
acima de 200 até 250	±1,20µm	0,10µm	±0,30µm	0,10µm	±0,60µm	0,16µm	±1,20µm	0,25µm	±2,40µm	0,45µm
acima de 250 até 300	±1,40µm	0,10µm	±0,35µm	0,10µm	±0,70µm	0,18µm	±1,40µm	0,25µm	±2,80µm	0,50µm
acima de 300 até 400	±1,80µm	0,12µm	±0,45µm	0,12µm	±0,90µm	0,20µm	±1,80µm	0,30µm	±3,60µm	0,50µm
acima de 400 até 500	±2,20µm	0,14µm	±0,50µm	0,14µm	±1,10µm	0,25µm	±2,20µm	0,35µm	±4,40µm	0,60µm
acima de 500 até 600	±2,60µm	0,16µm	±0,65µm	0,16µm	±1,30µm	0,25µm	±2,60µm	0,40µm	±5,00µm	0,70µm
acima de 600 até 700	±3,00µm	0,18µm	±0,75µm	0,18µm	±1,50µm	0,30µm	±3,00µm	0,45µm	±6,00µm	0,70µm
acima de 700 até 800	±3,40µm	0,20µm	±0,85µm	0,20µm	±1,70µm	0,30µm	±3,40µm	0,50µm	±6,50µm	0,80µm
acima de 800 até 900	±3,80µm	0,20µm	±0,95µm	0,20µm	±1,90µm	0,35µm	±3,80µm	0,50µm	±7,50µm	0,90µm
acima de 900 até 1000	±4,20µm	0,25µm	±1,00µm	0,25µm	±2,00µm	0,40µm	±4,20µm	0,60µm	±8,00µm	1,00µm



Certificado de inspeção fornecido como padrão.
Ver página IX para mais detalhes.

*Número Sufixo (- n n n) para Seleção do Padrão Necessário

ISO/DIN/JIS			
Sufixo No.	Classe	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
-01B	K	○	○

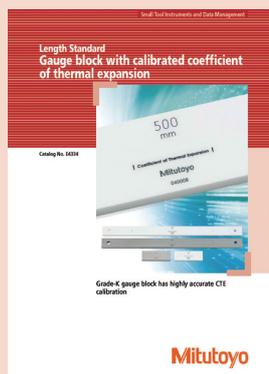
ASME			
Sufixo No.	Classe	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
-51B	K	○	○

BS			
Sufixo No.	Classe	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
-11B	K	○	○

* Apenas para modelo de 100mm



Certificado de Inspeção



Mitutoyo

Para detalhes, favor consultar Folheto No. E4334 "Gauge Block with calibrated coefficient of thermal expansion".



Mitutoyo

Para detalhes, favor consultar Folheto No. E4331 "ZERO CERA BLOCK"

Blocos Padrão com Coeficiente de Expansão Térmico Calibrado

- A Mitutoyo oferece blocos padrão de alta qualidade (aço e cerâmica), superiores aos blocos de classe K devido à sua tecnologia avançada de fabricação.



- Carrega um preciso coeficiente calibrado de expansão térmico, medido com um interferômetro de face dupla (DFI).
- Cada bloco padrão é calibrado em seu comprimento utilizando um sistema de interferometria (GBI) de alta exatidão.
- Disponíveis nos blocos padrão retangulares na capacidade de 100 a 500mm.



Especificações

Blocos métricos com CTE			Blocos em polegada com CTE		
Código No. (Aço)*	Código No. (Cerâm.)*	Comprimento (mm)	Código No. (Aço)*	Código No. (Cerâm.)*	Comprimento (pol)
611681	613681	100	611204	613204	4
611802	613802	125	611205	613205	5
611803	613803	150	611206	613206	6
611804	613804	175	611207	613207	7
611682	613682	200	611208	613208	8
611805	613805	250	611222	613222	10
611683	613683	300	611223	613223	12
611684	613684	400	611224	613224	16
611685	613685	500	611225	613225	20

Classe	Classe K em JIS/ASME/ISO
Incerteza no coeficiente de expansão térmico	0,035 × 10 ⁻⁶ /K (k = 2)
Incerteza na medição de comprimento	30nm (k = 2), para bloco de 100mm

* Certificado de inspeção e certificado de calibração JCSS fornecidos de fábrica.
O relatório de calibração e o certificado de calibração do coeficiente de expansão térmico são fornecidos de fábrica.

Blocos modelo "ZERO CERA"

- Expansão térmica no intervalo de temperatura de 20±1°C é menor que 1/500 do coeficiente do aço (0±0,02×10⁻⁶/K(20°C)).
- Quase sem alteração na dimensão e no coeficiente de expansão durante um século.
- Com expansão térmica complementar ultra baixa e alta rigidez específica (Módulo de Young/Gravidade Específica).



Especificações

Blocos Métricos			
Código No.			Comprimento (mm)
JIS/ISO/DIN	BS	ASME	
617673-016	617673-116	617673-516	30
617675-016	617675-116	617675-516	50
617681-016	617681-116	617681-516	100
617682-016	617682-116	617682-516	200
617683-016	617683-116	617683-516	300
617684-016	617684-116	617684-516	400
617685-016	617685-116	617685-516	500
617840-016	617840-116	617840-516	600
617841-016	617841-116	617841-516	700
617843-016	617843-116	617843-516	800
617844-016	617844-116	617844-516	900
617845-016	617845-116	617845-516	1000
516-771-60	516-771-61	516-771-66	Joço acima

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você



Certificado de inspeção fornecido como padrão. Ver página IX para mais detalhes.

Jogo Métrico/Polegada de Blocos Padrão Retangulares Série 516

- A Mitutoyo fornece uma ampla seleção de jogos de blocos padrão para atender às várias necessidades da indústria. Selecionar o melhor jogo, ou jogos, para aquisição, depende geralmente da aplicação final, do nível de facilidade desejado (jogos amplos oferecem mais possibilidades de combinação) e das condições do ambiente em que eles serão utilizados.

Jogo de Blocos de Aço Com Base de 1mm



Jogo com 112 Blocos de Aço



Jogo com 103 Blocos de Aço



Jogo com 76 Blocos de Aço



Jogo com 56 Blocos de Aço



Jogo com 47 Blocos de Aço



Jogo com 46 Blocos de Aço



Jogo com 34 Blocos de Aço



Jogo com 32 Blocos de Aço

Jogo de Blocos de Aço Com Passo de 0,001mm



Jogo com 9 Blocos de Aço



Jogo com 9 Blocos de Aço



Jogo com 18 Blocos de Aço

Jogo de Blocos Longos



Jogo com 8 Blocos de Aço

Jogo de Blocos de Proteção de Aço



Jogo com 2 Blocos de Aço

Jogo de Blocos Finos de Aço



Jogo com 9 Blocos de Aço

Nota: Os detalhes do conteúdo de cada jogo são mostrados na página E-9.



Certificado de inspeção fornecido como padrão.
Ver página IX para mais detalhes.

Jogo de Blocos de Cerâmica Com Base de 1mm



Jogo com 112 Blocos de Cerâmica



Jogo com 103 Blocos de Cerâmica



Jogo com 76 Blocos de Cerâmica



Jogo com 56 Blocos de Cerâmica



Jogo com 47 Blocos de Cerâmica



Jogo com 46 Blocos de Cerâmica



Jogo com 34 Blocos de Cerâmica



Jogo com 32 Blocos de Cerâmica

Jogo de Blocos de Cerâmica Com Passo de 0,001mm



Jogo com 9 Blocos de Cerâmica



Jogo com 9 Blocos de Cerâmica

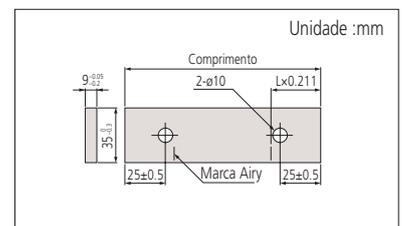


Jogo com 18 Blocos de Cerâmica

Jogo de Blocos Longos



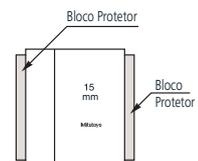
Jogo de 8 Blocos de Cerâmica



Jogo de Blocos de Proteção de Cerâmica



Jogo com 2 Blocos de Cerâmica



Nota: Os detalhes do conteúdo de cada jogo são mostrados na página E-9.

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Especificações

Jogo de Blocos Com Base de 1mm

* Detalhes sobre o formato dos blocos estão disponíveis na página E-3 e as normas de exatidão sobre as quais eles são fabricados estão na página E-5.

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
122	—	—	—	—	—	1,0005	—	1
	516-596	—	K: -#0	—	—	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-597	—	O: -#0	—	—	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-598	—	1: -#0	—	—	1,6 - 1,9	0,1	4
	516-599	—	2: -#0	—	—	0,5 - 24,5	0,5	49
112	516-531	516-541	—	—	—	1,0005	—	1
	516-937	516-337	K: -#0	—	K: -#1	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-938	516-338	O: -#0	—	O: -#1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-939	516-339	1: -#0	—	1: -#1	0,5 - 24,5	0,5	49
	516-940	516-340	2: -#0	—	2: -#1	25 - 100	25	4
103	516-533	516-542	—	—	—	1,005	—	1
	516-941	516-341	K: -#0	—	K: -#1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-942	516-342	O: -#0	—	O: -#1	0,5 - 24,5	0,5	49
	516-943	516-343	1: -#0	—	1: -#1	25 - 100	25	4
	516-944	516-344	2: -#0	—	2: -#1	—	—	—
88	516-969	516-369	—	—	—	1,0005	—	1
	516-970	516-370	O: -#0	—	K: -#1	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-971	516-371	1: -#0	—	O: -#1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-972	516-372	2: -#0	—	1: -#1	0,5 - 9,5	0,5	19
	—	—	—	—	2: -#1	10 - 100	10	10
87	516-535	515-543	—	—	—	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-945	516-345	K: -#0	—	K: -#1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-946	516-346	O: -#0	—	O: -#1	0,5 - 9,5	0,5	19
	516-947	516-347	1: -#0	—	1: -#1	10 - 100	10	10
	516-948	516-348	2: -#0	—	2: -#1	—	—	—
76	516-949	516-349	—	—	—	1,005	—	1
	516-950	516-350	K: -#0	—	—	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-951	516-351	O: -#0	—	—	0,5 - 9,5	0,5	19
	516-952	516-352	1: -#0	—	—	10 - 40	10	4
	—	—	2: -#0	—	—	50 - 100	25	3
56	516-536	516-544	—	—	—	0,5	—	1
	516-953	516-353	K: -#0	—	—	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-954	516-354	O: -#0	—	—	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-955	516-355	1: -#0	—	—	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-956	516-356	2: -#0	—	—	1 - 24	1	24
47	516-537	516-545	—	—	—	1,005	—	1
	516-957	516-357	K: -#0	—	—	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-958	516-358	O: -#0	—	—	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-959	516-359	1: -#0	—	—	1 - 24	1	24
	516-960	516-360	2: -#0	—	—	25 - 100	25	4
47	516-961	516-361	—	—	—	1,005	—	1
	516-962	516-362	K: -#0	—	K: -#1	1,01 - 1,19	0,01	19
	516-963	516-363	O: -#0	—	O: -#1	1,2 - 1,9	0,1	8
	516-964	516-364	1: -#0	—	1: -#1	1 - 9	1	9
	—	—	2: -#0	—	2: -#1	10 - 100	10	10
46	516-994	516-394	—	—	—	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-995	516-395	K: -#0	—	—	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-996	516-396	O: -#0	—	—	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-997	516-397	1: -#0	—	—	1 - 9	1	9
	—	—	2: -#0	—	—	10 - 100	10	10
34	516-128	516-178	—	—	—	1,0005	—	1
	516-129	516-179	K: -#0	—	K: -#1	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-130	516-180	O: -#0	—	O: -#1	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-131	516-181	1: -#0	—	1: -#1	1,1 - 1,9	0,1	9
	—	—	2: -#0	—	2: -#1	1 - 5	1	5
32	516-965	516-365	—	—	—	1,005	—	1
	516-966	516-366	K: -#0	—	K: -#1	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-967	516-367	O: -#0	—	O: -#1	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-968	516-368	1: -#0	—	1: -#1	1 - 9	1	9
	—	—	2: -#0	—	2: -#1	10 - 30	10	3
—	—	—	—	—	60	—	1	

Jogo de Blocos Finos

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
9	516-990	—	O: -#0	—	—	0,10 - 0,50	0,05	9
	516-991	—	1: -#0	—	—	—	—	—
	516-992	—	2: -#0	—	—	—	—	—



Certificado de inspeção fornecido como padrão. Ver página IX para mais detalhes.

* Número do Sufixo (n) Para Seleção da Norma e do Certificado Fornecido

ISO/DIN/JIS

Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
1	○	—
6	○	○

Sufixo No. 1: Não disponível para Jogos de classe K.

ASME

Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
1	○	—
6	○	○

Sufixo No. 1: Não disponível para Jogos de classe K.

Sufixo No. 6: Apenas para Jogos de classe K.

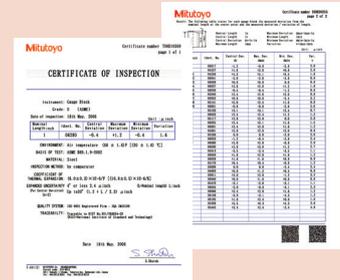
BS

Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
1	○	—
6	○	○

Sufixo No. 1: Não disponível para Jogos de classe K.

Sufixo No. 6: Apenas para Jogos de classe .

Certificado de Inspeção



Especificações

Jogo de Blocos Com Passo de 0,001mm

* Detalhes sobre o formato dos blocos estão disponíveis na página E-3 e as normas de exatidão sobre as quais eles são fabricados estão na página E-5.

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
18	516-973	516-373	K: -#0	—	—	0,991 - 0,999 1,001 - 1,009	0,001 0,001	9 9
	516-974	516-374	0: -#0	—	—			
	516-975	516-375	1: -#0	—	—			
	516-976	516-376	2: -#0	—	—			
9	516-981	516-381	K: -#0	—	K: -#1	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-982	516-382	0: -#0	—	0: -#1			
	516-983	516-383	1: -#0	—	1: -#1			
	516-984	516-384	2: -#0	—	2: -#1			
9	516-985	516-385	K: -#0	—	—	0,991 - 0,999	0,001	9
	516-986	516-386	0: -#0	—	—			
	516-987	516-387	1: -#0	—	—			
	516-988	516-388	2: -#0	—	—			

Jogo de Blocos Longos

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
8	516-540	516-546	—	K: -#6	—	125 - 175 200 - 250 300 - 500	25 50 100	3 2 3
	516-701	516-731	K: -#0	00: -#6	—			
	516-702	516-732	0: -#0	0: -#6	—			
	516-703	516-733	1: -#0	1: -#6	—			
	516-704	516-734	2: -#0	2: -#6	—			
	—	—	—	—	—			

Jogo de Blocos de Proteção

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
2	516-807	516-832	0: -#0	0: -#6	—	1	—	2
	516-806	516-833	1: -#0	1: -#6	—			
2	516-803	516-830	0: -#0	0: -#6	—	2	—	2
	516-802	516-831	1: -#0	1: -#6	—			

Jogo de Blocos em Polegada

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
82	516-548	516-556	—	K: -#6	—	.10005 .1001 - .1009 .101 - .149 .05 - .95 1 - 4	.0001 .001 .05 1	1 9 49 19 4
	516-905	516-305	—	00: -#6	—			
	516-906	516-306	—	0: -#6	0: -#1			
	516-907	516-307	—	1: -#6	1: -#1			
	516-908	516-308	—	2: -#6	2: -#1			
	—	—	—	—	—			
81	516-549	516-557	—	K: -#6	—	.1001 - .1009 .101 - .149 .05 - .95 1 - 4	.0001 .001 .05 1	9 49 19 4
	516-901	516-301	—	00: -#6	—			
	516-902	516-302	—	0: -#6	0: -#1			
	516-903	516-303	—	1: -#6	1: -#1			
	516-904	516-304	—	2: -#6	2: -#1			
	—	—	—	—	—			
49	—	—	—	—	—	.1001 - .1009 .101 - .109 .01 - .19 .2 - .9 1 - 4	.0001 .001 .01 1	9 9 19 8 4
	516-910	—	—	—	0: -#1			
	516-911	—	—	—	1: -#1			
	516-912	—	—	—	2: -#1			
35	516-550	516-558	—	K: -#6	—	.10005 .1001 - .1009 .101 - .109 .11 - .19 .1 - 3 .5, 1, 2, 4	.0001 .001 .01 .1	1 9 9 9 3 4
	516-913	516-313	—	00: -#6	—			
	516-914	516-314	—	0: -#6	0: -#1			
	516-915	516-315	—	1: -#6	1: -#1			
	516-916	516-316	—	2: -#6	2: -#1			
	—	—	—	—	—			

Jogo de Blocos Finos

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
28	516-551	—	—	K: -#6	—	.02005 .0201 - .0209 .021 - .029 .01 - .09	.0001 .001 .01	1 9 9 9
	516-917	—	—	00: -#6	—			
	516-918	—	—	0: -#6	—			
	516-919	—	—	1: -#6	—			
	516-920	—	—	2: -#6	—			
10	516-926	—	—	0: -#6	0: -#1	.005 - .050	.005	10
	516-927	—	—	1: -#6	1: -#1			
	516-928	—	—	—	2: -#1			

Jogo de Blocos Longos

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
8	—	516-564	—	K: -#6	—	5 - 7 8, 10, 12 16, 20	1 2 4	3 3 2
	—	516-741	—	00: -#6	—			
	516-712	516-742	—	0: -#6	—			
	516-713	516-743	—	1: -#6	—			

Jogo de Blocos de Proteção

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	Dimensão	Passo	Qtd.
2	516-809	516-836	—	0: -#6	—	.05	—	2
	516-808	516-837	—	1: -#6	—			
2	516-805	516-834	—	0: -#6	—	.1	—	2
	516-804	516-835	—	1: -#6	—			

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Jogo de Blocos Padrão Retangulares para Micrômetros Série 516

- Jogos de Blocos Padrão dedicados à inspeção de micrômetros. Os jogos **516-106/7/8** e **516-322/3** são recomendados para verificação dos erros instrumentais em micrômetros com a variação na dimensão dos blocos, garantindo que o instrumento seja verificado através da rotação total de um fuso com curso de 0-25 mm (ou 0-1"). Os jogos **516-115/6/7**, **516-165/6** e **516-177** contêm blocos em passos de 25 mm (ou 1") para auxiliar na inspeção de micrômetros de grande capacidade junto com um dos jogos mencionados acima. Jogos **516-580/1/2**, **516-390/1/2** são dedicados ao QuantuMike (2mm/volta de avanço no fuso).

Aço



Jogo com 10 Blocos de Aço



Jogo com 10 Blocos de Aço



Jogo com 8 Blocos de Aço



Jogo com 10 Blocos de Aço

Cerâmica



Jogo com 10 Blocos de Cerâmica



Jogo com 10 Blocos de Cerâmica



Jogo com 8 Blocos de Cerâmica



Jogo com 10 Blocos de Cerâmica



Jogo de Blocos Padrão para inspeção de Micrômetros

Um jogo composto de Suporte Calibrador de Micrômetro e blocos para inspeção de micrômetros

(516-132/3/4/5/6/7)



Certificado de inspeção fornecido como padrão. Ver página IX para mais detalhes.

Suporte de Calibrador de Micrômetro

Podem fixar uma pilha de blocos padrão para que sejam utilizados na inspeção de micrômetros.



516-607

(Os blocos padrão são opcionais.)



Especificações

Métrico	Suporte Calibrador de Micrômetro (só suporte)
Código No.	516-607
Jogos de Bloco Padrão Compatíveis	516-106, 516-107, 516-108, 516-156, 516-157, 516-158
Dimensões dos Blocos Compatíveis (mm)	2,5, 5,1, 7,7, 10,3, 12,9, 15, 17,6, 20,2, 22,8, 25
Polegada	Suporte Calibrador de Micrômetro (só suporte)
Código No.	516-608
Jogos de Bloco Padrão Compatíveis	516-921, 516-922, 516-923, 516-321, 516-322, 516-323
Dimensões dos Blocos Compatíveis (polegada)	.105, .210, .315, .420, .5, .605, .710, .815, .920, 1



Certificado de inspeção fornecido como padrão.
Ver página IX para mais detalhes.

*Número do Sufixo (n) para seleção da Norma e do Certificado fornecido

ISO/DIN/JIS		
Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
1	○	—
6	○	○

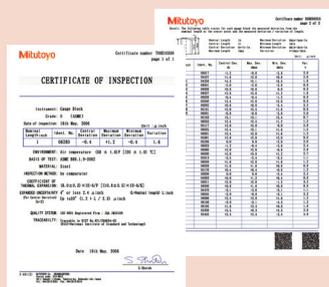
Sufixo No. 1: Não disponível para Jogos de classe K.

ASME		
Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
1	○	—
6	○	○

Sufixo No. 1: Não disponível para Jogos de classe K.
Sufixo No. 6: Apenas para Jogos de classe K.

BS		
Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração JCSS
1	○	—

Certificado de Inspeção



Especificações

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	
16	516-111	516-161	0: -#0	—	—	1,00, 1,25, 1,5, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 25,25, 30, 35, 40, 45, 50mm, Pedra de Cerastone, Paralelos Ópticos (esp = 12mm, 25mm)
	516-112	516-162	1: -#0	—	—	
	516-113	516-163	2: -#0	—	—	
10	516-977	—	K: -#0	—	—	1,00, 1,25, 1,50, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25mm, Paralelo Óptico (esp = 12mm)
	516-978	516-378	0: -#0	—	—	
	516-979	516-379	1: -#0	—	—	
	516-980	516-380	2: -#0	—	—	
10	516-103	516-152	0: -#0	0: -#6	—	1,00, 1,25, 1,50, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25mm
	516-101	516-153	1: -#0	1: -#6	—	
	—	516-154	2: -#0	—	—	
10	516-580	516-390	0: -#0	—	—	2,2, 4,8, 7,8, 10,4, 12, 15,2, 17,4, 19,6, 22,6, 25mm
	516-581	516-391	1: -#0	—	—	
	516-582	516-392	2: -#0	—	—	
10	516-106	516-156	0: -#0	—	—	2,5, 5,1, 7,7, 10,3, 12,9, 15, 17,6, 20,2, 22,8, 25mm, Paralelo Óptico (esp = 12mm)
	516-107	516-157	1: -#0	—	—	
	516-108	516-158	2: -#0	—	—	
10	516-132	516-182	0: -#0	—	—	1,25, 1,50, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25mm, Calibrador de Micrômetro, Paralelo Óptico (esp = 12mm)
	516-133	516-183	1: -#0	—	—	
	516-134	516-184	2: -#0	—	—	
10	516-135	516-185	0: -#0	—	—	2,5, 5,1, 7,7, 10,3, 12,9, 15, 17,6, 20,2, 22,8, 25mm, Calibrador de Micrômetro, Paralelo Óptico (esp = 12mm)
	516-136	516-186	1: -#0	—	—	
	516-137	516-187	2: -#0	—	—	
	—	516-547	—	K: -#6	—	
8	—	516-164	K: -#0	00: -#6	—	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200mm
	516-115	516-165	0: -#0	0: -#6	—	
	516-116	516-166	1: -#0	1: -#6	—	
	516-117	516-167	2: -#0	2: -#6	—	
	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	
10	516-528	516-318	—	00: -#6	0: -#1	.087, .189, .307, .409, .472, .598, .669, .772, .890, 1"
	516-529	516-319	—	0: -#6	1: -#1	
	516-530	516-320	—	1: -#6	2: -#1	
10	516-552	516-559	—	K: -#6	—	.105, .210, .315, .420, .500, .605, .710, .815, .920, 1", Paralelo Óptico (esp = .5")
	516-921	516-321	—	00: -#6	0: -#1	
	516-922	516-322	—	0: -#6	1: -#1	
	516-923	516-323	—	1: -#6	2: -#1	
10	516-553	516-560	—	K: -#6	—	.105, .210, .315, .420, .500, .605, .710, .815, .920, 1", Calibrador de Micrômetro, Paralelo Óptico (esp = .5")
	516-138	516-188	—	00: -#6	0: -#1	
	516-139	516-189	—	0: -#6	1: -#1	
	516-140	516-190	—	1: -#6	2: -#1	
9	516-554	516-561	—	K: -#6	—	.0625, .100, .125, .200, .250, .300, .500, 1, 2", Paralelo Óptico (esp = .5")
	516-929	516-333	—	00: -#6	—	
	516-930	516-334	—	0: -#6	—	
	516-931	516-335	—	1: -#6	—	
	516-932	516-336	—	2: -#6	—	
9	516-555	516-562	—	K: -#6	—	.0625, .100, .125, .200, .250, .300, .500, 1, 2", Calibrador de Micrômetro, Paralelo Óptico (esp = .5")
	516-141	516-191	—	00: -#6	—	
	516-142	516-192	—	0: -#6	—	
	516-143	516-193	—	1: -#6	—	
	516-144	516-194	—	2: -#6	—	
9	—	516-563	—	K: -#6	—	.0625, .100, .125, .200, .250, .300, .500, 1, 2"
	—	516-329	—	00: -#6	—	
	516-934	516-330	—	0: -#6	—	
	516-935	516-331	—	1: -#6	—	
8	516-936	516-332	—	2: -#6	—	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8"
	516-126	516-176	—	0: -#6	—	
	516-127	516-177	—	1: -#6	—	

Série 516 – Jogo de Blocos Padrão para inspeção de Paquímetros

Especificações

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*			Blocos inclusos no jogo
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	BS	
5	—	516-174	2: -10	—	—	5 pcs: 10,3, 24,5, 50, 75, 100mm, Blocos de Cerâmica Com Bico, Suporte (250mm), Luva
4	516-526	516-566	1: -10	—	—	4 pcs: 10, 30, 50, 125mm, Anél Padrão (ø4mm, ø10mm), Pino Padrão (ø10mm), Luva
	516-527	516-567	2: -10	—	—	
3	516-124	516-150	1: -10	—	—	3 pcs: 30, 41,3, 131,4mm, Anél Padrão (ø4mm, ø25mm), Luva
	516-125	516-151	2: -10	—	—	
2	516-122	516-172	1: -10	—	—	2 pcs: 41,3, 131,4mm, Anél Padrão (ø20mm), Luva
	516-123	516-173	2: -10	—	—	

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Blocos Padrão Métricos Retangulares Individuais

- Se apenas uma dimensão for utilizada, é uma boa ideia adquirir blocos padrão individuais.
- Valores nominais não incluídos na tabela abaixo podem ser fornecidos em pedidos customizados.
- Cada bloco padrão classe K da norma ISO/DIN/JIS, BS ou ASME é fornecido com Certificado de Calibração, o que garante que o bloco padrão solicitado foi calibrado por interferometria.



Especificações

Blocos Métricos

* Detalhes sobre o formato dos blocos estão disponíveis na página E-3, e as normas de exatidão sobre quais eles são fabricados estão na página E-5.

Comprimento (mm)	Código No.*		Comprimento (mm)	Código No.*		Comprimento (mm)	Código No.*	
	Aço	Cerâmica		Aço	Cerâmica		Aço	Cerâmica
0,1	611821	—	0,53	611894	—	0,96	611937	—
0,11	611860	—	0,54	611895	—	0,97	611938	—
0,12	611861	—	0,55	611896	—	0,98	611939	—
0,13	611862	—	0,56	611897	—	0,99	611940	—
0,14	611863	—	0,57	611898	—	0,991	611551	613551
0,15	611822	—	0,58	611899	—	0,992	611552	613552
0,16	611864	—	0,59	611900	—	0,993	611553	613553
0,17	611865	—	0,6	611901	—	0,994	611554	613554
0,18	611866	—	0,61	611902	—	0,995	611555	613555
0,19	611867	—	0,62	611903	—	0,996	611556	613556
0,2	611823	—	0,63	611904	—	0,997	611557	613557
0,21	611868	—	0,64	611905	—	0,998	611558	613558
0,22	611869	—	0,65	611906	—	0,999	611559	613559
0,23	611870	—	0,66	611907	—	1	611611	613611
0,24	611871	—	0,67	611908	—	1,0005	611520	613520
0,25	611824	—	0,68	611909	—	1,001	611521	613521
0,26	611872	—	0,69	611910	—	1,002	611522	613522
0,27	611873	—	0,7	611911	—	1,003	611523	613523
0,28	611874	—	0,71	611912	—	1,004	611524	613524
0,29	611875	—	0,72	611913	—	1,005	611525	613525
0,3	611825	—	0,73	611914	—	1,006	611526	613526
0,31	611876	—	0,74	611915	—	1,007	611527	613527
0,32	611877	—	0,75	611916	—	1,008	611528	613528
0,33	611878	—	0,76	611917	—	1,009	611529	613529
0,34	611879	—	0,77	611918	—	1,01	611561	613561
0,35	611826	—	0,78	611919	—	1,02	611562	613562
0,36	611880	—	0,79	611920	—	1,03	611563	613563
0,37	611881	—	0,8	611921	—	1,04	611564	613564
0,38	611882	—	0,81	611922	—	1,05	611565	613565
0,39	611883	—	0,82	611923	—	1,06	611566	613566
0,4	611827	—	0,83	611924	—	1,07	611567	613567
0,41	611884	—	0,84	611925	—	1,08	611568	613568
0,42	611885	—	0,85	611926	—	1,09	611569	613569
0,43	611886	—	0,86	611927	—	1,1	611570	613570
0,44	611887	—	0,87	611928	—	1,11	611571	613571
0,45	611828	—	0,88	611929	—	1,12	611572	613572
0,46	611888	—	0,89	611930	—	1,13	611573	613573
0,47	611889	—	0,9	611931	—	1,14	611574	613574
0,48	611890	—	0,91	611932	—	1,15	611575	613575
0,49	611891	—	0,92	611933	—	1,16	611576	613576
0,5	611506	613506	0,93	611934	—	1,17	611577	613577
0,51	611892	—	0,94	611935	—	1,18	611578	613578
0,52	611893	—	0,95	611936	—	1,19	611579	613579



Certificado de inspeção fornecido como padrão. Ver página IX para mais detalhes.

*Número do Sufixo (n) Para Seleção da Norma e do Certificado Fornecido

Sufixo No.	Classe	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração	
			JCSS	RvA
-016	K	○	○	—
-021	0	○	—	—
-026	0	○	○	—
-031	1	○	—	—
-036	1	○	○	—
-041	2	○	—	—
-046	2	○	○	—

Sufixo No.	Classe	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração
			JCSS
-516	K	○	○
-521	00	○	—
-531	0	○	—
-541	1	○	—
-551	2	○	—

Sufixo No.	Classe	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração
			JCSS
-116	K	○	○
-121	0	○	—
-126	0	○	○
-131	1	○	—
-136	1	○	○
-141	2	○	—
-146	2	○	○

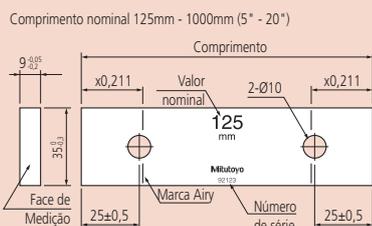
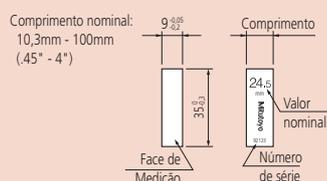
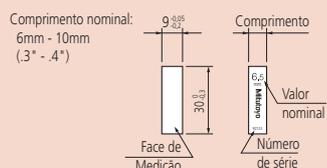
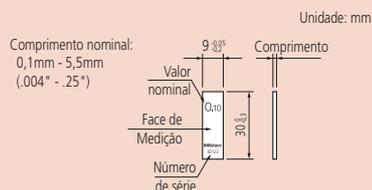


Certificado de Inspeção



Certificado de inspeção fornecido como padrão.
Ver página IX para mais detalhes.

Dimensões



* Detalhes sobre o formato dos blocos estão disponíveis na página E-3, e as normas de exatidão sobre quais eles são fabricados estão na página E-5.

Comprimento (mm)	Código No.*		Comprimento (mm)	Código No.*		Comprimento (mm)	Código No.*	
	Aço	Cerâmica		Aço	Cerâmica		Aço	Cerâmica
1,2	611580	613580	2,17	611717	—	13	611623	613623
1,21	611581	613581	2,18	611718	—	13,5	611653	613653
1,22	611582	613582	2,19	611719	—	14	611624	613624
1,23	611583	613583	2,2	611720	—	14,5	611654	613654
1,24	611584	613584	2,21	611721	—	15	611625	613625
1,25	611585	613585	2,22	611722	—	15,5	611655	613655
1,26	611586	613586	2,23	611723	—	16	611626	613626
1,27	611587	613587	2,24	611724	—	16,5	611656	613656
1,28	611588	613588	2,25	611725	—	17	611627	613627
1,29	611589	613589	2,26	611726	—	17,5	611657	613657
1,3	611590	613590	2,27	611727	—	17,6	611854	613854
1,31	611591	613591	2,28	611728	—	18	611628	613628
1,32	611592	613592	2,29	611729	—	18,5	611658	613658
1,33	611593	613593	2,3	611730	—	19	611629	613629
1,34	611594	613594	2,31	611731	—	19,5	611659	613659
1,35	611595	613595	2,32	611732	—	20	611630	613630
1,36	611596	613596	2,33	611733	—	20,2	611855	613855
1,37	611597	613597	2,34	611734	—	20,5	611660	613660
1,38	611598	613598	2,35	611735	—	21	611631	613631
1,39	611599	613599	2,36	611736	—	21,5	611661	613661
1,4	611600	613600	2,37	611737	—	22	611632	613632
1,41	611601	613601	2,38	611738	—	22,5	611662	613662
1,42	611602	613602	2,39	611739	—	22,8	611856	613856
1,43	611603	613603	2,4	611740	—	23	611633	613633
1,44	611604	613604	2,41	611741	—	23,5	611663	613663
1,45	611605	613605	2,42	611742	—	24	611634	613634
1,46	611606	613606	2,43	611743	—	24,5	611664	613664
1,47	611607	613607	2,44	611744	—	25	611635	613635
1,48	611608	613608	2,45	611745	—	25,25	611754	613754
1,49	611609	613609	2,46	611746	—	30	611636	613636
1,5	611641	613641	2,47	611747	—	35	611755	613755
1,6	611516	613516	2,48	611748	—	40	611674	613674
1,7	611517	613517	2,49	611749	—	41,3	611857	613857
1,8	611518	613518	2,5	611642	613642	45	611756	613756
1,9	611519	613519	2,6	611750	—	50	611675	613675
2	611612	613612	2,7	611751	—	60	611676	613676
2,0005	611690	—	2,8	611752	—	70	611677	613677
2,001	611691	—	2,9	611753	—	75	611801	613801
2,002	611692	—	3	611613	613613	80	611678	613678
2,003	611693	—	3,5	611643	613643	90	611679	613679
2,004	611694	—	4	611614	613614	100	611681	613681
2,005	611695	—	4,5	611644	613644	125	611802	613802
2,006	611696	—	5	611615	613615	131,4	611858	613858
2,007	611697	—	5,1	611850	613850	150	611803	613803
2,008	611698	—	5,5	611645	613645	175	611804	613804
2,009	611699	—	6	611616	613616	200	611682	613682
2,01	611701	—	6,5	611646	613646	250	611805	613805
2,02	611702	—	7	611617	613617	300	611683	613683
2,03	611703	—	7,5	611647	613647	400	611684	613684
2,04	611704	—	7,7	611851	613851	500	611685	613685
2,05	611705	—	8	611618	613618	600	611840	—
2,06	611706	—	8,5	611648	613648	700	611841	—
2,07	611707	—	9	611619	613619	750	611842	—
2,08	611708	—	9,5	611649	613649	800	611843	—
2,09	611709	—	10	611671	613671	900	611844	—
2,1	611710	—	10,3	611852	613852	1000	611845	—
2,11	611711	—	10,5	611650	613650			
2,12	611712	—	11	611621	613621			
2,13	611713	—	11,5	611651	613651			
2,14	611714	—	12	611622	613622			
2,15	611715	—	12,5	611652	613652			
2,16	611716	—	12,9	611853	613853			

Blocos de Proteção Métricos	
Comprimento (mm)	Código No.* Carboneto de Tungstênio
1	612611
2	612612

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Acessórios para Blocos Padrão Retangulares Série 516

- Para expandir a capacidade de aplicação dos blocos padrão retangulares (cerâmicos e de aço), a Mitutoyo oferece esse jogo de acessórios. Pela montagem dos itens desse jogo junto com os blocos padrão, você pode construir um padrão de calibração de modo rápido, fácil e preciso.



516-601
(22 pçs)

Inclui estojo de madeira



516-602
(14 pçs)

Inclui estojo de madeira

Especificações

Descrição dos Itens		Códigos Individuais	Jogo		Qtd
			22 pçs 516-601	14 pçs 516-602	
Suporte	15-60mm	619002	—	○	1 pç.
	5-100mm	619003	○	○	
	15-160mm	619004	○	○	
	20-250mm	619005	○	○	
Base 35mm		619009	○	○	
Bico meia-cana	raio 2mm	619010	○	○	Um par (2pçs)
	raio 5mm	619011	○	○	
	raio 8mm	619012	○	○	
	raio 12mm	619013	○	—	
	raio 20mm	619014	○	—	
Bico plano		619018	○	—	
Bico traçador		619019	○	○	1 pç.
Bico de centragem		619020	○	○	
Bico cônico		619021	○	—	Um par (2pçs)
Barra linear triangulada	100mm	619022	○	○	1 pç.
	160mm	619023	○	—	

* Apenas 1 pç de cada código é fornecida. Entretanto, os modelos com bico meia-cana, bico plano e com bico cônico são fornecidos em pares. (2 pçs).



Verificar um diâmetro interno usando um par de bicos meia-cana e um suporte



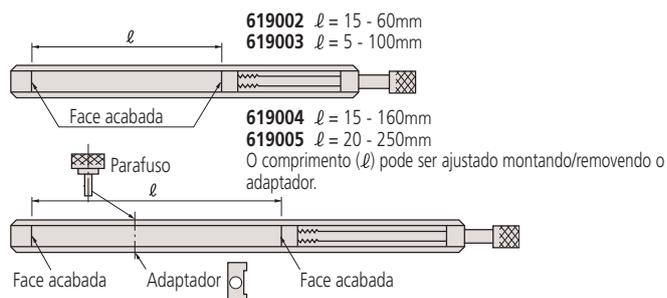
Marcar uma peça utilizando a base, um suporte e o bico traçador



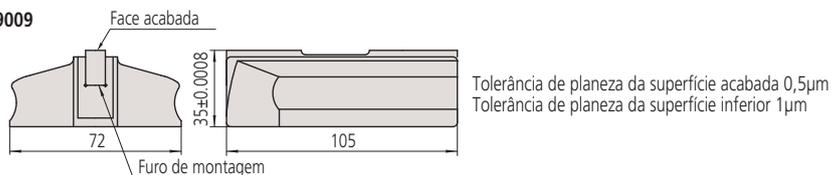
Configurar um Comparador de Diâmetro Interno utilizando um suporte junto com o par de bicos meia-cana tipo I utilizados como superfícies planas de contato.

Suporte

Espessura = 15mm
Largura = 29,5mm



Base 619009

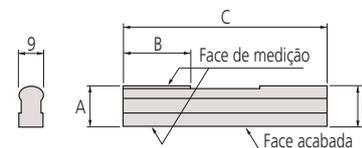


Bico meia-cana

Tipo I



Tipo II



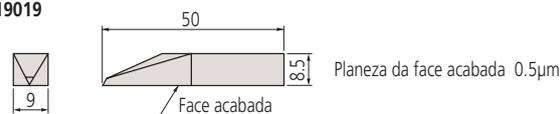
Unidade: mm

Código No.	Tipo	Dimensão	A	B	C	D
619010* ¹	I	2	2 \pm 0,0005	5,5	40	7,5
619011* ¹		5	5 \pm 0,0005	15,5	45	7,5
619012* ¹		8	8 \pm 0,0005	20	50	8,5
619013* ¹	II	12	12 \pm 0,0005	25	75	13
619014* ¹		20	20 \pm 0,0005	25	125	20,5

Bico plano (tipo B) 619018*¹



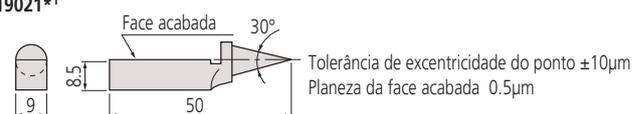
Bico traçador 619019



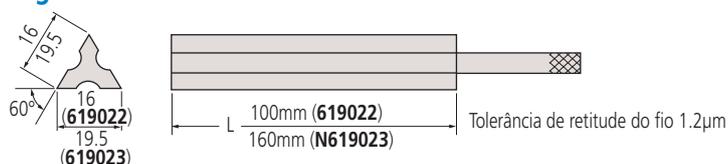
Bico de centragem 619020



Bico cônico 619021*¹



Barra linear triangulada



*1 Qtd: Um par (2 pçs)

E

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Acessórios para Blocos Padrão Retangulares Série 516

- Especialmente desenvolvidos para blocos padrão acima de 125mm que possuem dois furos de montagem: possibilita a união de dois blocos longos e o encaixe de acessórios.
- Esses acessórios podem ser usados também nos blocos de cerâmica.

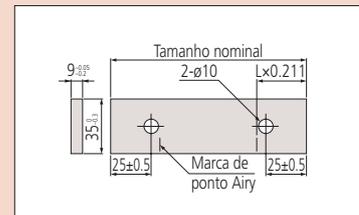


516-605
(14 pçs)

Especificações

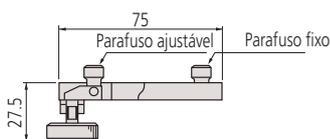
Jogo Código No.	Códigos Individuais	Descrição	Quantidade Fornecida
516-605	619031	Conector A	1 pç.
	619032	Conector B	
	619033	Conector C	
	619034	Conector D	
	619035	Conector E	3 pçs.
	619036	Adaptador	
	619009	Base	1 pç.
	619013	Bico meia-cana	Um par (2pçs)
	619018	Bico plano	
619019	Bico traçador	1 pç.	

* Apenas 1 pç de cada código é fornecida. Entretanto, os modelos com bico meia-cana, bico plano e com bico cônico são fornecidos em pares. (2 pçs).

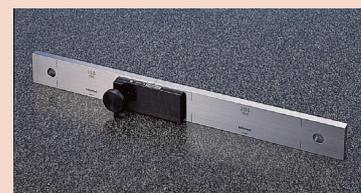


Furação nos blocos padrão retangulares longos

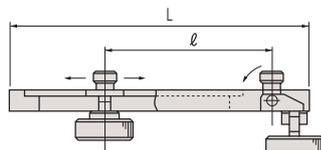
Conector A 619031



Utilizado para a união direta de dois blocos padrão.



Conectores B e C



Adaptador 619036

	Código No.	ℓ (máx.)	L	Qtd. de adaptadores
Conector B	619032	90mm	126mm	2
Conector C	619033	200mm	236mm	

Usado na fixação de bicos no final de um ou mais blocos padrão longos em conjunto com o adaptador (619036). O comprimento l é ajustável, para acomodar a variação de comprimento das pilhas de blocos padrão que serão unidas a um bloco padrão longo para alcançar o comprimento de calibração.



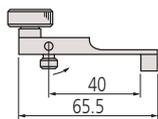
Uso do conector tipo B na construção de um calibrador



Zerando um relógio apalpador em uma pilha de blocos padrão longos acoplados à base pelo conector tipo D.

Conector D

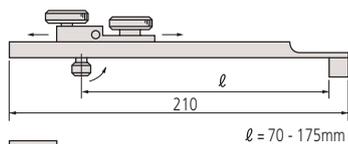
619034



Utilizado para acoplar um bloco padrão longo diretamente à base.

Conector E

619035

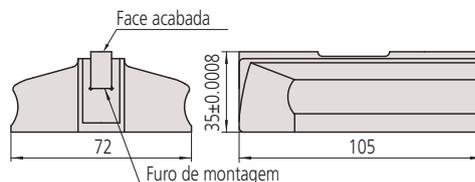


Utilizado para fixação de blocos padrão longos sobre bases, com pilhas de blocos padrão convencionais entre a base e o bloco padrão longo fixado. O comprimento l é bastante variável, para acomodar pilhas de blocos com comprimentos variados.

Adaptador 619036 (1pc.)

Base

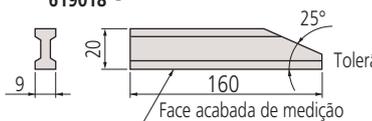
619009



Tolerância de planeza da superfície acabada 0,5µm
Tolerância de planeza da superfície inferior 1µm

Bico plano

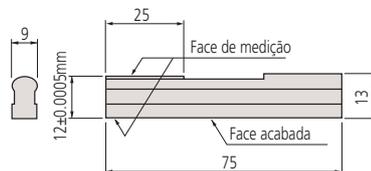
619018*2



Tolerância de planeza de face acabada 1µm

Bico meia-cana

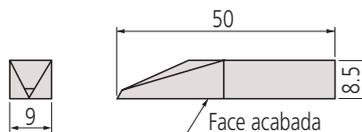
619013*2



Tolerância de planeza da face acabada 0.5µm

Bico traçador

619019



Planeza da face acabada 0.5µm

Classificação de acessórios para blocos padrão

Para inspeção de medidas externas e internas de 300 a 1000 mm (a cada 100mm) com blocos padrão, selecione a combinação apropriada dos blocos padrão e de seus acessórios.

Itens	Código No.	300mm		400mm		500mm		600mm		700mm		800mm		900mm		1000mm	
		Interno	Externo														
Bloco Padrão Retangular (dimensão nominal)	200mm								1	1							
	300mm	1	1						1	1	1	1					
	400mm			1	1				1	1	1	1		1	1		
	500mm					1	1					1	1	1	1	2	2
Conector A	619031								1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conector B*1	619032	2		2		2		2		2		2		2		2	
Bico meia-cana*2	619013	1		1		1		1		1		1		1		1	
Adaptador	619036	(2)		(2)		(2)		(2)		(2)		(2)		(2)		(2)	

*1 Fornevido com adaptadores (2 pcs)

*2 2 pcs/set

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você



Certificado de inspeção fornecido como padrão. Ver página IX para mais detalhes.

Jogo Métrico/Polegada de Blocos Padrão Quadrados Série 516 — Jogo de Blocos Convencionais, Longos e de Proteção

- Jogos de Blocos Padrão Quadrados possuem características únicas (ver página E-4 para detalhes).

Várias escolhas disponíveis para melhor atender as aplicações finais: disponíveis jogos de 2 até 112 blocos.



Jogo com 112 Blocos de Aço



Jogo com 103 Blocos de Aço



Jogo com 76 Blocos de Aço



Jogo com 47 Blocos de Aço



Jogo com 32 Blocos de Aço

Jogo de Blocos Protetores



Jogo com 2 blocos de Carboneto de Tungstênio

Jogo de Blocos Longos



Jogo com 8 Blocos de Aço

O desgaste de um bloco padrão usado frequentemente pode ser altamente reduzido com a utilização de blocos padrão de Carboneto de Tungstênio nas extremidades das pilhas. Existem dois blocos disponíveis, com dimensões nominais de 1mm e 2mm. Estes blocos são muito mais resistentes ao desgaste do que os blocos de aço e, portanto, diminuem o desgaste que ocorreria nos blocos de um jogo devido ao contato, maximizando assim a longevidade do jogo. Blocos de proteção são relativamente baratos. Para alcançar a proteção máxima, um dos lados do bloco de proteção deve sempre ser usado para encostar em outros blocos padrão, sendo que o outro lado (desgastado) deve suportar o atrito com a peça.



Certificado de inspeção fornecido como padrão.
Ver página IX para mais detalhes.

* Número do Sufixo (n) Para Seleção da Norma e do Certificado fornecido

ISO/DIN/JIS		
Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração
1	○	—
6	○	○

ASME		
Sufixo No.	Certificado de Inspeção	Certificado de Calibração
1	○	—



Certificado de Inspeção

Especificações

Jogo de Blocos Métricos

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*		Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	Dimensão	Passo	Qtd.
112	516-437	—	—	00: -#6	1,005	—	1
	516-438	—	0: -#0	0: -#6	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-439	—	1: -#0	1: -#6	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-440	—	2: -#0	2: -#6	0,5 - 24,5	0,5	49
	—	—	—	—	25 - 100	25	4
103	516-441	—	—	00: -#6	1,005	—	1
	516-442	—	0: -#0	0: -#6	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-443	—	1: -#0	1: -#6	0,5 - 24,5	0,5	49
	516-444	—	2: -#0	2: -#6	25 - 100	25	4
76	516-449	—	—	00: -#6	1,005	—	1
	516-450	—	0: -#0	0: -#6	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-451	—	1: -#0	1: -#6	0,5 - 9,5	0,5	19
	516-452	—	2: -#0	2: -#6	10 - 40	10	4
	—	—	—	—	50 - 100	25	3
47	516-457	—	—	00: -#6	1,005	—	1
	516-458	—	0: -#0	0: -#6	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-459	—	1: -#0	1: -#6	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-460	—	2: -#0	2: -#6	1 - 24	1	24
32	516-465	—	—	00: -#6	1,005	—	1
	516-466	—	0: -#0	0: -#6	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-467	—	1: -#0	1: -#6	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-468	—	2: -#0	2: -#6	1 - 9	1	9
	—	—	—	—	10 - 30	10	3
	—	—	—	—	60	—	1
	—	—	—	—	—	—	—

Jogo de Blocos Métricos Longos

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*		Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	Dimensão	Passo	Qtd.
8	516-751	—	—	00: -#6	125, 150, 175	25	3
	516-752	—	0: -#0	0: -#6	200, 250	50	2
	516-753	—	1: -#0	1: -#6	300, 400, 500	100	3
	516-754	—	2: -#0	2: -#6	—	—	—

Jogo de Blocos Métricos de Proteção

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*		Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	Dimensão	Passo	Qtd.
2	516-820	—	0: -#0	—	1	—	2
	516-821	—	1: -#0	—	—	—	—
2	516-822	—	0: -#0	—	2	—	2
	516-823	—	1: -#0	—	—	—	—

Jogo de Blocos em Polegada

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*		Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	Dimensão	Passo	Qtd.
81	516-401	516-201	—	00: -#6	.1001 - .1009	.0001	9
	516-402	516-202	—	0: -#6	.101 - .149	.001	49
	516-403	516-203	—	1: -#6	.05 - .95	.05	19
	516-404	516-204	—	2: -#6	1 - 4	1	4
36	516-421	516-221	—	00: -#6	.05"	—	1
	516-422	516-222	—	0: -#6	.1001 - .1009	.0001	9
	516-423	516-223	—	1: -#6	.101 - .109	.001	9
	516-424	516-224	—	2: -#6	.11 - .19	.01	9
	—	—	—	—	.1 - .5	.1	5
28	516-417	—	—	00: -#6	.02005	—	1
	516-418	—	—	0: -#6	.0201-.0209	.0001	9
	516-419	—	—	1: -#6	.021-.029	.001	9
	516-420	—	—	2: -#6	.010-.090	.01	9
	—	—	—	—	—	—	—

Jogo de Blocos Longos em Polegada

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*		Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	Dimensão	Passo	Qtd.
8	516-762	—	—	0: -#0	5 - 7	1	3
	516-763	—	—	1: -#0	8, 10, 12	2	3
	—	—	—	—	16, 20	4	2

Jogo de Blocos de Proteção em Polegada

Blocos por Jogo	Código No.		Norma / Classe disponível e Sufixo No.*		Blocos incluídos no jogo		
	Aço	Cerâmica	ISO/DIN/JIS	ASME	Dimensão	Passo	Qtd.
2	516-824	516-846	—	0: -#0	.05	—	2
	516-825	516-847	—	1: -#0	—	—	—
2	516-826	516-844	—	0: -#0	.1	—	2
	516-827	516-845	—	1: -#0	—	—	—

Blocos Padrão

Padrões de Comprimento que a Mitutoyo trouxe até Você



Certificado de inspeção fornecido como padrão.
Ver página IX para mais detalhes.

Padrão Escalonado para ajustes verticais de instrumentos ópticos Série 516

- O Padrão Escalonado possui 4 pequenos incrementos diferentes de altura, construído com 5 blocos, de cerâmica ou de aço, com exatidão bastante alta.
- Cada escalonamento é definido como a altura entre o centro dos blocos adjacentes, medida com resolução de $0,01\mu\text{m}$ pela utilização de interferômetros com tolerância de $\pm 0,20\mu\text{m}$.
- Modelos de aço e de cerâmica estão disponíveis para atender às aplicações.
- As diferenças de altura são medidas nos centros dos blocos adjacentes.



Blocos de Cerâmica
516-199



Blocos de Cerâmica
516-499

Especificações

Modelos de aço

Código No.	516-198					516-199				
Número do Bloco	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Altura acumulada (μm)	0	10	15	17	18	0	300	400	450	470
Valor de altura entre blocos adjacentes (μm)		10	5	2	1		300	100	50	20

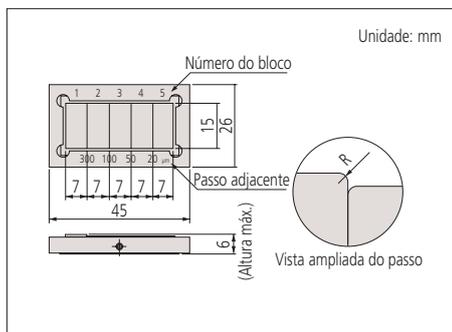
Modelos de cerâmica

Código No.	516-498					516-499				
Número do Bloco	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Altura acumulada (μm)	0	10	15	17	18	0	300	400	450	470
Valor de altura entre blocos adjacentes (μm)		10	5	2	1		300	100	50	20

○ ○ ○ ○ ○ ○ -64: Fornecido com Certificado de Calibração

○ ○ ○ ○ ○ ○ -84: Fornecido com Certificado de Calibração e Carta do Sistema de Rastreabilidade

Dimensões





Recomendações para calibração regular

Blocos Padrão são geralmente usados para definir o padrão de comprimento da empresa na fábrica e onde mais for necessário. Isso significa que eles necessitam de calibrações regulares para verificar sua exatidão (o problema de danos e de corrosão devem ser verificados antes do uso e, se forem graves, o bloco deve ser descartado imediatamente). A frequência de calibração depende da tolerância necessária no trabalho, da quantidade de uso e das condições em que os blocos padrão são utilizados. O ciclo mais econômico para qualquer jogo de blocos padrão é melhor estudado pelo histórico de calibração. A tabela abaixo indica o tempo para um ciclo de calibração inicial para as várias classes de blocos padrão.

Aplicação	Ciclo (anos)	Classe (referência)
Referência	1 - 2	K
Padrão	2	K ou 0
Inspeção	2	0 ou 1
Produção	0,5 - 1	1 ou 2

Como um laboratório de calibração acreditado, a Mitutoyo oferece um serviço de calibração rastreável para o bloco padrão de nossos clientes. Nossos serviços de calibração:

- Blocos padrão produzidos por qualquer outro fabricante podem ser calibrados.
- Limpeza e remoção de arranhões.
- São medidos a dimensão central e os desvios nas dimensões de cada bloco.
- Resultados de calibração fornecidos para uso imediato do produto e para a construção do histórico de calibração de cada bloco.

Kit de Manutenção para Blocos Padrão Série 516

- O kit de manutenção de blocos padrão contém todas as ferramentas necessárias para remoção de arranhões

e contaminação, aplicação de tratamento anticorrosivo após a utilização, etc.



516-650E

Código No. 516-650E*

Ferramentas e acessórios incluídos:

1. Pedra de Ceraston (**601645**)
(ambos os lados são lapidados)
2. Plano óptico (**158-117**)
($\varnothing 45,12$ mm de espessura, norma JIS Classe 3)
Usado para verificar o empenamento e a presença de arranhões em blocos padrão finos.
3. Pinça (**600004**)
Utilizada para segurar os blocos padrão.
4. Insuflador de ar com pincel (**600005**)
Utilizado para a remoção de poeira nas superfícies de medição.
5. Papel de Limpeza (**600006**)
(papel de lente, 82 x 304mm, 500 pçs)
Usado para limpeza do óleo anticorrosivo e de contaminações. Livre de fiapos.
6. Proteção de couro artificial (tamanho B4) (**600007**)
Utilizada no local de trabalho para evitar danos por quedas à mesa e ao bloco.
7. Solvente (**600008**)
Recipiente de polietileno, 100ml.
Frasco para solução de limpeza.
(a Mitutoyo emprega n-Heptane como solvente)
8. Luvas (**600009**)
Utilizadas para segurar os blocos padrão. Efetivas para evitar corrosão e expansão térmica.

* 516-650E: Sem óleo anticorrosivo

Blocos Padrão

Padrões de comprimento que a Mitutoyo trouxe até você

Pedra de Ceraston Série 516 — Acessório para manutenção de Blocos Padrão

- Pedra cerâmica de Alumina para remoção de rebarbas em materiais duros como cerâmica, no qual pedras convencionais não atendem.
- Pode ser usado tanto em blocos padrão de cerâmica quando em blocos padrão de aço.
- Grande facilidade na remoção de rebarba e na durabilidade, se comparadas com as Pedras de Arkansas.
- Ambos os lados podem ser utilizados.



601644
150 (C) x 50 (L) x 20 (A) mm



601645
100 (C) x 25 (L) x 12 (A) mm



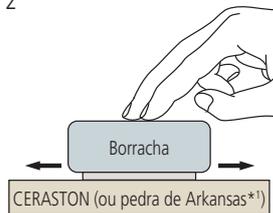
Exemplo de Aplicação

Removendo rebarbas

Figura 1



Figura 2



- (1) Retire qualquer poeira ou filme de óleo da superfície do bloco padrão e da pedra de Ceraston (ou pedra de Arkansas) utilizando solvente.
- (2) Posicione a face do bloco padrão que contém rebarbas na face da pedra de Ceraston. Enquanto aplica uma leve pressão, movimente o bloco padrão para frente e para trás aproximadamente dez vezes (Fig. 1). Utilize um bloco de borracha para blocos padrão finos para aplicar pressão uniforme (Fig. 2).
- (3) Procure por rebarbas na face de medição utilizando um plano óptico. Caso as rebarbas não tenham sido removidas, repita o passo (2). Se as rebarbas forem muito profundas, pode não ser possível removê-las com pedras abrasivas. Neste caso, descarte o bloco padrão.

Nota: A superfície abrasiva da pedra de Ceraston precisa ser lapidada de tempos em tempos. Após lapidar a pedra de Ceraston, o pó de lapidação deve ser completamente removido da superfície da pedra, para prevenir que a superfície do bloco padrão seja danificada.

*1 A Mitutoyo não oferece pedras de Arkansas.