

Contracer

Alta precisão + Funcionalidade + Simplicidade operacional = Contracer

Contracer CV-2100 Série 218 — Equipamento para Medição de Contorno



CV-2100M4

ESPECIFICAÇÕES

		CV-2100M4	CV-2100N4
Curso de medição	Eixo X	100mm	
	Eixo Z1 (Drive)	50mm	
Curso de movimento	Eixo Z2 (coluna)	350mm	
Ângulo de inclinação	(Eixo X)	±45°	
Resolução	Eixo X	0,1µm	
	Eixo Z1	0,1µm	
Movimento	Eixo X	Motorizado (0 - 20mm/s)	
	Eixo Z1 (coluna)	Manual - Manopla rápida e ajuste fino	-
Velocidade de medição		0,02 - 5mm/s	
Retitude (direção X - horizontal)		2,5µm/100mm	
Exatidão (20°C)	Eixo X	±(2,5+0,02L)µm L=Comprimento de medição (mm)	
	Eixo Z1	±(2,5+ 0,1H)µm H=Altura a partir da posição horizontal ±25mm	
Direção de medição		Avanço e Retorno	
Sentido de medição		Para baixo	
Força de medição		30 ±10mN (3gf)	
Ângulo mensurável na coleta do perfil (ponta standard)		Ascendente: 77°, Descendente: 87° (dependendo da condição da superfície)	
Dimensões		745x450x885mm	651x143x138,5
Peso		145,8kg	58kg

Nota: Embora a aparência do granito possa mudar, a estabilidade pela qual esse material é conhecido continua sempre confiável.



Fornecido com certificado de inspeção. Consulte a página IX para detalhes.

CONECTÁVEL À REDE



Medição digital nos eixos X e Z

- Os novos modelos CV-2100 (com coluna ou portátil) são fabricados com uma escala de arco circular de alta exatidão. Essa escala rastreia instantaneamente a posição da ponta, cujo movimento também descreve um arco no espaço.
- Possui 10mm de curso vertical a mais que os modelos antigos.
- O modelo CV-2100M4 vem com base de granito com coluna e um dispositivo de inclinação que permite realizar a medição em superfícies inclinadas que podem ser facilmente alinhadas no software FORMTRACEPAK.
- Já o modelo portátil tem um custo reduzido e pode ser facilmente transportado e instalado em laboratórios, na fábrica ou mesmo em cima das mesas e barramentos de máquinas operatrizes. O que permite o controle durante a produção sem tirar a peça da máquina.
- A manopla de posicionamento rápido e o botão de ajuste fino fazem do CV-2100M4 um equipamento de uso veloz e simples.

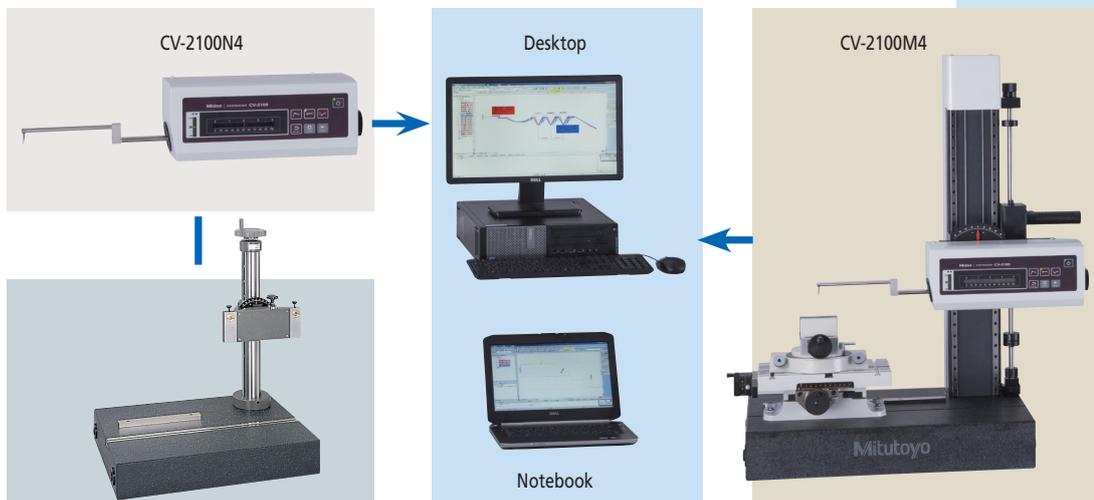
Acessório opcional para CV-2100N4

Base com coluna (Para o CV-2100-N4)

- Possibilita o uso do Contracer em uma base fixa.

Código: **218-042** (com base de granito)
Inclinação: ±45°
Movimento vertical: 320mm
Mass: 110kg

Nota: Embora a aparência do granito possa mudar, a estabilidade pela qual esse material é conhecido continua sempre confiável.



Acessórios Opcionais para Contracer CV-2100

Braços

Braço	Número	Código	Pontas compatíveis	H (mm)
Braço reto	AB-51	935111	SPH-51, 52, 53, 54, 55, 56, 57	6
	AB-61	935112	SPH-61, 62, 63, 64, 65, 66, 67	12
	AB-71*	935113	SPH-71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79	20
	AB-81	935114	SPH-81, 82, 83, 84, 85, 86, 87	30
	AB-91	935115	SPH-91, 92, 93, 94, 95, 96, 97	42
Braço excêntrico	AB-52	935116	SPH-51, 52, 53, 54, 55, 56, 57	6
	AB-62	935117	SPH-61, 62, 63, 64, 65, 66, 67	12
	AB-72	935118	SPH-71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79	20
	AB-82	935119	SPH-81, 82, 83, 84, 85, 86, 87	30
	AB-92	935120	SPH-91, 92, 93, 94, 95, 96, 97	42
Braço para furos pequenos	AB-11	935110	SP-11, 31	0.4
			SP-12, 32	1
			SP-13, 33	2.5

* Acessório padrão

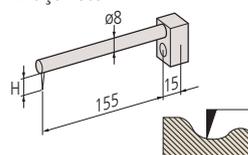
Pontas

Ponta	Ponta	Código	Braço compatível	H (mm)
Ponta tipo faca (simples)	SPH-51	354882	AB-51-52	6
	SPH-61	354883	AB-61-62	12
	SPH-71*	354884	AB-71-72	20
	SPH-81	354885	AB-81-82	30
	SPH-91	354886	AB-91-92	42
Ponta facetada em dois lados	SPH-52	354887	AB-51-52	6
	SPH-62	354888	AB-61-62	12
	SPH-72	354889	AB-71-72	20
	SPH-82	354890	AB-81-82	30
Ponta cônica 20° (Metal Duro)	SPH-92	354891	AB-91-92	42
	SPH-57	12AAE865	AB-51-52	6
	SPH-67	12AAE866	AB-61-62	12
	SPH-77	12AAE867	AB-71-72	20
	SPH-87	12AAE868	AB-81-82	30
Ponta cônica 30° (Safira)	SPH-97	12AAE869	AB-91-92	42
	SPH-53	354892	AB-51-52	6
	SPH-63	354893	AB-61-62	12
Ponta cônica 30° (Diamante)	SPH-73	354894	AB-71-72	20
	SPH-83	354895	AB-81-82	30
	SPH-93	354896	AB-91-92	42
Ponta tipo faca (dupla)	SPH-56	12AAA566	AB-51-52	6
	SPH-66	12AAA567	AB-61-62	12
	SPH-76	12AAA568	AB-71-72	20
	SPH-86	12AAA569	AB-81-82	30
	SPH-96	12AAA570	AB-91-92	42
Ponta esférica	SPH-54	354897	AB-51-52	6
	SPH-64	354898	AB-61-62	12
	SPH-74	354899	AB-71-72	20
	SPH-84	354900	AB-81-82	30
	SPH-94	354901	AB-91-92	42
Ponta para furos pequenos (Uma face)	SPH-55	354902	AB-51-52	6
	SPH-65	354903	AB-61-62	12
	SPH-75	354904	AB-71-72	20
	SPH-85	354905	AB-81-82	30
	SPH-95	354906	AB-91-92	42
Ponta para furos pequenos (Cônica)	SP-11	932693	AB-11	0.4
	SP-12	932694	AB-11	1
	SP-13	932695	AB-11	2.5
Ponta para furos pequenos (Cônica)	SP-31	12AAE873	AB-11	0.4
	SP-32	12AAE874	AB-11	1
	SP-33	12AAE875	AB-11	2.5

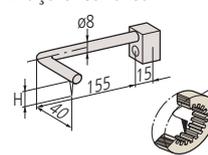
*Acessório Padrão

Braço

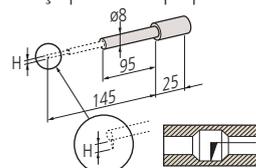
• Braço reto



• Braço excêntrico

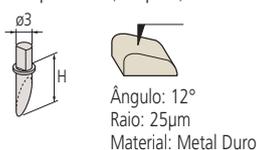


• Braço para furos pequenos

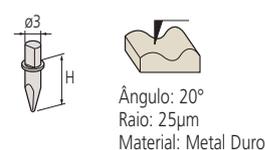


Ponta

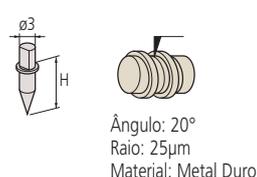
• Ponta tipo faca (simples)



• Ponta facetada em dois lados



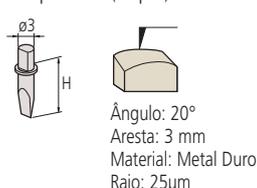
• Ponta cônica



• Ponta cônica



• Ponta tipo faca (dupla)

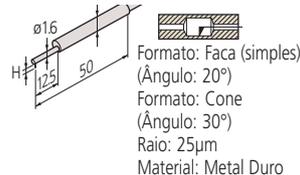


• Ponta esférica



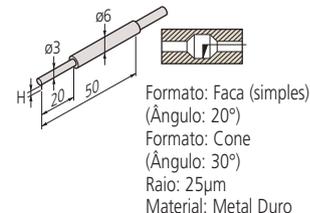
• Ponta para furos pequenos

SP-11/31



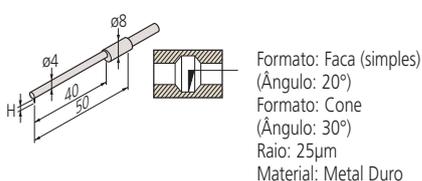
• Ponta para furos pequenos

SP-12/32



• Ponta para furos pequenos

SP-13/33



Contracer

Alta precisão + Funcionalidade + Simplicidade operacional = Contracer

Contracer CV-3200 Série 218 — Equipamento para Medição de Contorno



Fornecido com certificado de inspeção. Consulte a página IX para detalhes.



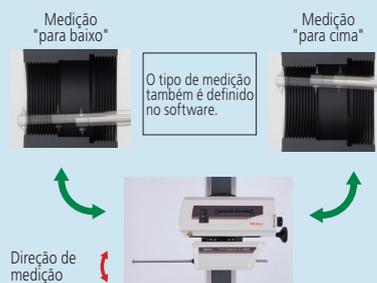
CV-3200S4

Equipamento para Medição de Contorno com Alta Precisão.

- Os modelos CV-3200 são instrumentos de medição de contorno equipados com uma escala de arco circular de alta precisão e um novo conceito de braço no sensor do eixo Z1. Essa escala de alta precisão faz o rastreamento instantâneo do movimento vertical da ponta com alta exatidão e resolução extrema. O novo braço aumenta o curso de medição Z1 em 10mm e reduz a possibilidade de interferência ou colisão com a peça ou o dispositivo de fixação. Além disso, tem fixação magnética para facilitar a troca.



Curso do eixo Z1 aumentou 10mm.



ESPECIFICAÇÕES

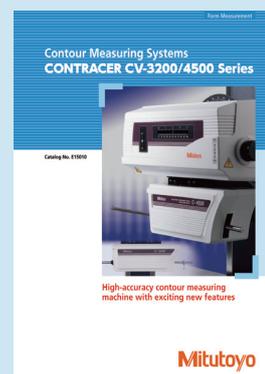
Modelo	CV-3200S4	CV-3200H4	CV-3200W4	CV-3200S8	CV-3200H8	CV-3200W8	
Capac. de medição	Eixo X	100mm			200mm		
	Eixo Z1 (sensor)	60mm (±30mm da horizontal)					
Eixo Z2 (coluna) movimento vertical		300mm	500mm	300mm	500mm		
Z1 axis (Sensor)	Escala	Arco circular					
	Resolução	0,04µm					
	Movimento da ponta	Arco circular					
	Direção da medição	Avanço / Retorno					
	Direção da ponta	CV-3200: Direção vertical (para cima/para baixo, medição simples)					
	Força de medição	CV-3200: 30mN (ajuste por contra-peso)					
	Ângulo mensurável na coleta do perfil	Ascendente: 77°, descendente: 83°(usando a ponta padrão*1)					
Drive	Escala	Eixo X	Escala linear				
		Eixo Z2 (coluna)	Escala ABS				
	Resolução	Eixo X	0,05 µm				
		Eixo Z2 (coluna)	1 µm				
	Velocidade	Eixo X	0 a 80mm/s ou manual				
		Eixo Z2 (coluna)	0 a 30mm/s ou manual				
	Velocidade de Medição	Eixo X	0,02 a 5mm/s				
	Retitude	Eixo X	0,8µm/100mm			2µm/200mm	
	Inclinação	Eixo X	±45°				
Exatidão (20°C)	CV-3200	Eixo X	±(0,8+0,01L)µm L = comprimento (mm) Curso total: 1,8µm/100mm Trajetos pequenos: 1,05µm/25mm		±(0,8+0,02L)µm L = comprimento (mm) Curso total: 4,8µm/200mm Trajetos pequenos: 1,3µm/25mm		
		Eixo Z1 (sensor)	±(1,6+2H)/100µm H = altura de medição a partir da horizontal (mm)				
Dimensões	Unidade principal*3	756x482x966mm	756x482x1166mm	1156x482x1176mm	766x482x966mm	766x482x1166mm	1166x482x1176mm
Peso	Unidade principal	140kg	150kg	220kg	140kg	150kg	220kg

*1: SPH-71 (Código: 354884)

*2: Com o eixo X na horizontal

*3: Base de granito

Nota: Embora a aparência do granito possa mudar, a estabilidade pela qual esse material é conhecido continua sempre confiável.



Para mais informações, solicite o folheto CV-3200/4500 (No.E15010).



Fornecido com certificado de inspeção.
Consulte a página IX para detalhes.

CONECTÁVEL À REDE

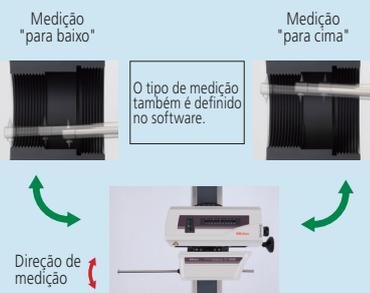


- Os modelos CV-4500 são instrumentos de medição de contorno equipados com uma escala de arco circular de alta precisão e um novo conceito de braço no sensor do eixo Z1. Essa escala de alta precisão faz o rastreamento instantâneo do movimento vertical da ponta com alta exatidão e resolução extrema. O novo braço aumenta o curso de medição Z1 em 10mm e reduz a possibilidade de interferência ou colisão com a peça ou o dispositivo de fixação. Além disso, tem fixação magnética para facilitar a troca.

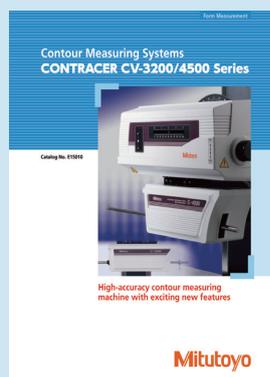


Curso do eixo Z1 aumentou 10mm.

- Medição contínua (para cima/ para baixo) com ponta dupla. Função útil para diâmetros. Por exemplo, diâmetros de rosca.
- Força de medição pode ser configurada pelo software **FORMTRACEPAK**. Não é necessário fazer ajustes com contra-peso.



Direção de medição



Para mais informações, solicite o folheto CV-3200/4500 (No.E15010).

Contracer CV-4500 Série 218 — Equipamento para Medição de Contorno



CV-4500S4

ESPECIFICAÇÕES

Modelo	CV-4500S4	CV-4500H4	CV-4500W4	CV-4500S8	CV-4500H8	CV-4500W8
Curso de medição	Eixo X	100mm		200mm		
	Eixo Z1(sensor)	60mm (±30mm da horizontal)				
Eixo Z2 (coluna) movimento vertical		300mm	500mm	300mm	500mm	
Z1 axis (Sensor)	Escala	Arco circular				
	Resolução	0,02µm				
	Movimento da ponta	Arco circular				
	Direção da medição	Avanço / Retorno				
	Direção da ponta	Direção vertical (para cima/para baixo, medição simples ou contínua)				
	Força de medição	10, 20, 30, 40, 50mN (ajuste via software)				
	Ângulo mensurável na coleta do perfil	Ascendente: 77°, descendente: 83°(usando a ponta padrão*1)				
Drive	Escala	Eixo X	Escala linear			
		Eixo Z2 (coluna)	Escala ABS			
	Resolução	Eixo X	0,05 µm			
		Eixo Z2 (coluna)	1 µm			
	Velocidade	Eixo X	0 a 80mm/s ou manual			
		Eixo Z2 (coluna)	0 a 30mm/s ou manual			
	Velocidade de Medição	Eixo X	0,02 a 5mm/s			
	Retitude	Eixo X	0,8µm/100mm	2µm/200mm		
	Inclinação	Eixo X	±45°			
Exatidão (20°C)	CV-4500	Eixo X	±(0,8+0,01L)µm L = comprimento (mm) Curso total: 1,8µm/100mm Trajetos pequenos: 1,05µm/25mm		±(0,8+0,02L)µm L = comprimento (mm) Curso total: 4,8µm/200mm Trajetos pequenos: 1,3µm/25mm	
		Eixo Z1 (sensor)	±(0,8+2H/100)µm H = altura de medição a partir da horizontal (mm)			
Dimensões	Unidade principal*3	756x482x966mm	756x482x1166mm	1156x482x1176mm	766x482x966mm	766x482x1166mm
Peso	Unidade principal	140kg	150kg	220kg	140kg	220kg

*1: SPH-71 (Código: 354884)

*2: Com o eixo X na horizontal

*3: Base de granito

Nota: Embora a aparência do granito possa mudar, a estabilidade pela qual esse material é conhecido continua sempre confiável.



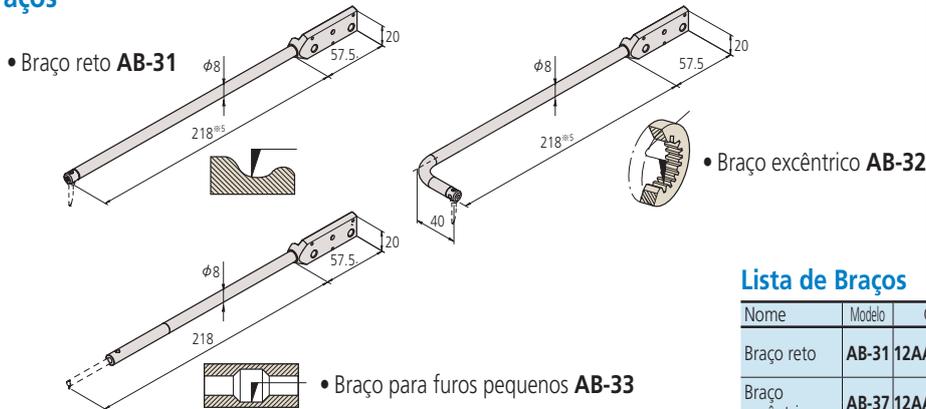
Contracer

Alta precisão + Funcionalidade + Simplicidade operacional = Contracer

Acessórios Opcionais para Contracer

Modelos CV-3200/4500, SV-C3200/4500, SV-C3200/4500CNC

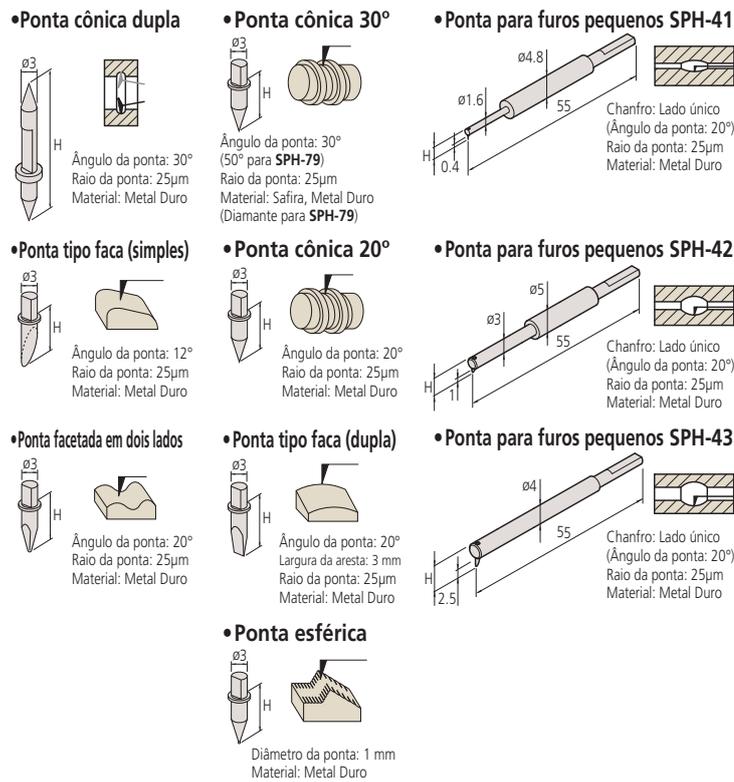
Braços



Lista de Braços

Nome	Modelo	Código	Pontas compatíveis
Braço reto	AB-31	12AAM101*1	SPH-5*,6*,7*,8*,9* SPHW*2-56*,66*,76*
Braço excêntrico	AB-37	12AAQ762	SPH-5*,6*,7*,8*,9* SPHW*2-56,66,76
Braço para furos pequenos	AB-33	12AAM103	SPH-41,42,43

Pontas



Lista de Pontas

Nome	Modelo	Código	Braco compatível	H(mm)
			CV-3200/4500 SV-C3200/4500 SV-C4500CNC	
Ponta cônica dupla*2	SPHW-56	12AAM095*4	AB-31, 37	20
	SPHW-66	12AAM096		32
	SPHW-76	12AAM097		48
Ponta tipo faca (simples)	SPH-51	354882		6
	SPH-61	354883		12
	SPH-71	354884*5		20
	SPH-81	354885		30
	SPH-91	354886		42
Ponta facetada em dois lados	SPH-52	354887		6
	SPH-62	354888		12
	SPH-72	354889		20
	SPH-82	354890		30
Ponta cônica 30° (Safira)	SPH-92	354891		42
	SPH-53	354892		6
	SPH-63	354893		12
	SPH-73	354894		20
	SPH-83	354895		30
Ponta cônica 30° (Metal Duro)	SPH-93	354896		42
	SPH-56	12AAA566		6
	SPH-66	12AAA567		12
	SPH-76	12AAA568		20
	SPH-86	12AAA569		30
Ponta cônica 20° (Metal Duro)	SPH-96	12AAA570		42
	SPH-57	12AAE865		6
	SPH-67	12AAE866		12
	SPH-77	12AAE867		20
Ponta cônica 20° (Metal Duro)	SPH-87	12AAE868		30
	SPH-97	12AAE869		42
	Ponta cônica 50° (Diamante)	SPH-79		355129
Ponta tipo faca (dupla)	SPH-54	354897		6
	SPH-64	354898		12
	SPH-74	354899		20
	SPH-84	354900	30	
	SPH-94	354901	42	
Ponta esférica	SPH-55	354902	6	
	SPH-65	354903	12	
	SPH-75	354904	20	
	SPH-85	354905	30	
	SPH-95	354906	42	
Ponta para furos pequenos	SPH-41	12AAM104	AB-33	2
	SPH-42	12AAM105		4
	SPH-43	12AAM106		6.5

*1: Acessório padrão para CV-3200/4500, SV-C3200/4500 e SV-C4500CNC.

*2: Apenas para os modelos CV-4500, SV-C4500 e SV-C4500CNC.

*3: Exemplo com a ponta SPH-71 (padrão).

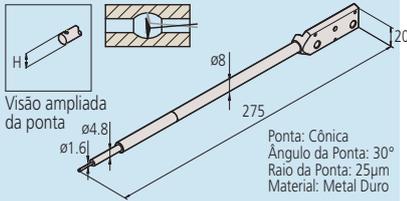
*4: Acessório padrão para CV-4500, SV-C4500, SV-C4500CNC.

*5: Acessório padrão para CV-3200/4500, SV-C3200/4500.

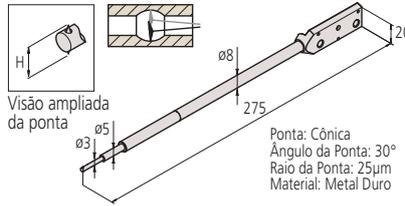
Acessórios Opcionais para Contracer

Braços com Pontas (A ponta já vem montada no braço)

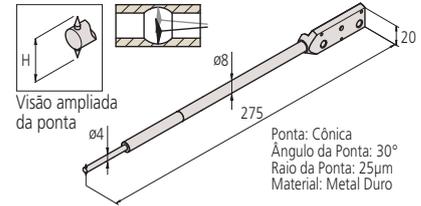
• Ponta dupla SPHW-31



• Ponta dupla para furos pequenos SPHW-32



• Ponta dupla para furos pequenos SPHW-33



Nome	Modelo	Código	H (mm)
Ponta dupla para furos pequenos*1	SPHW-31	12AAM108	2.4
	SPHW-32	12AAM109*2	5
	SPHW-33	12AAM110	9

*1: Aplicável para séries CV-4500 e SV-C4500.

*2: Medição para cima e para baixo (opcional 12AAN462)

Mesa de coordenadas



218-001



218-041

Código	218-001	218-041
Dimensões	280x180mm	280x152mm
Altura	100mm	80mm
Carga máxima	30kg	20kg
Fixação	Canal T e rabo de andorinha	Rabo de andorinha
Curso	100mm (direita/esquerda) x50mm (frente/fundo)	50mm (direita/esquerda) x25mm (frente/fundo)
Resolução / gradação	0.01mm (com escala de 1mm na direção direita/esquerda)	0.01mm
Curso de nivelamento	—	±1°

Acessórios opcionais para a mesa de coordenadas.

Morsa giratória



Código	218-003
Fixação	Deslizante - dois parafusos
Ângulo de rotação	360° (0°, 30°, 60°, 90° equipado com parada rápida)
Resolução	1°
Abertura	60mm
Largura do mordente	80mm
Altura do mordente	35mm
Altura total	110mm

Morsa giratória



Código	172-144
Fixação	Lâmina única
Ângulo de rotação	360°
Abertura	80mm (Com bloco auxiliar: 25mm)
Largura do mordente	40mm
Altura do mordente	20mm
Altura total	76mm

Dispositivo com grampo



Código	176-107
Atura máxima da peça	35mm
Canal T	152mm
Distância dos furos	84mm, 120mm

Suporte nivelador



Código	172-197
Curso inclinável	±10°
Resolução	1°
Comprimento máximo	140mm
Diâmetro máximo	80mm (com ângulo de inclinação 0°) 65mm (com ângulo de inclinação 10°)

Bloco em V com grampo



172-234 172-378

Código	172-234	172-378
Comprimento	60mm	41mm
Máxima altura da peça	50mm	25mm

Entre pontas



Código	172-142
Compr. máx. da peça de trabalho	120mm
Diâm. máx. da peça de trabalho	120mm

Suporte para Entre pontas



Código	172-143
Altura	60mm

Mesa niveladora de três eixos

(Código: 178-047)

Para medição de rugosidade em peças cilíndricas, é necessário alinhar o eixo da peça paralelamente com o eixo de medição e nivelar a peça. O uso desta mesa de 3 eixos permite realizar esse posicionamento de forma simples, intuitiva e rápida.



Contracer

Alta precisão + Funcionalidade + Simplicidade operacional = Contracer

Acessórios Opcionais para Contracer

Mesa de Coordenadas

- Equipada com cabeçotes micrométricos nos eixos X e Y. Perfeita para alimento de peças, pois o centro de giro e o centro da mesa são iguais.



Código	Digital: 178-042-1	Digital: 178-049	Analógico: 178-043-1
Dimensões da mesa	130x100mm		
Carga máxima	15kg		
Curso de inclinação	±1,5°	—	±1,5°
Curso de alinhamento	±3°	—	±3°
Curso dos eixos X e Y	±12,5mm		
Resolução / Graduação	0,001mm		0,01mm
Dimensões externas	262x233x83mm	262x233x55mm	220x189x83mm
Peso	6,3kg	5kg	6kg

Mesa niveladora



Código	178-016
Dimensões da mesa	130x100mm
Curso de inclinação	±1,5°
Carga máxima	15kg
Dimensões externas	130x100x40mm
Peso	3kg

Lubrificante

- Aplique uma camada fina regularmente nas superfícies de deslizamento do eixo Z em modelos motorizados (acessório padrão para os modelos com coluna motorizada).



352637

Para os modelos SV-C3200/4500

O uso dos seguintes acessórios opcionais possibilita a medição semi-automática (CNC simplificado).

Mesa Y

- Possibilita a medição automática de várias peças montadas na mesma fixação, ou várias seções da mesma peça.



178-097

Curso	200mm
Resolução	0.05 µm
Exatidão posicional	±3µm
Velocidade	80mm/s (max.)
Carga máxima	50kg
Peso	28kg

*Obs.: Esta mesa Y não pode ser usada com os modelos CNC.

Bloco em V

- Pode ser montado na mesa de coordenadas.



998291

Diâmetro da peça	ø1 até 7mm
	ø6 até 160mm

Placa de 3 castanhas

- Desenvolvida para fixar pequenas peças de forma fácil com um anel recartilhado.



211-032

Capacidade de fixação	DE com castanha interna 1-36mm DI com castanha interna 16-69mm DE com castanha externa 25-79mm
Dimensões	ø118x41mm
Peso	1,2kg

Morsa de precisão

178-019

- Pode ser montada na mesa de coordenadas.



Método de fixação	Dois mordentes móveis
Abertura	36mm
Largura do mordente	44mm
Altura do mordente	16mm
Altura total	38mm

Bloco em V (Um jogo de dois)

Diâmetro máximo: 25mm

Peso: 700g



181-902-10

Mandril

- Usado para prender peças menores que ø1 mm que não podem ser fixadas na pinça.



211-031

Capacidade	Diâmetro Externo - ø1,5mm
Dimensões	ø107x48,5mm
Peso	0,6kg

Mesa Y

- Possibilita a medição automática de várias peças montadas na mesma fixação, ou várias seções da mesma peça.



178-097

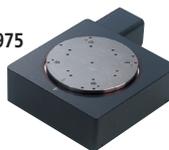
Curso	200mm
Resolução	0.05 µm
Exatidão posicional	±3µm
Velocidade	80mm/s (max.)
Carga máxima	50kg
Peso	28kg

*Obs.: Esta mesa Y não pode ser usada com os modelos CNC.

Mesa Giratória Eixo Ø1

- Calcula ângulos entre seções ou passo angular. Também pode ser usado para posicionar a peça em vários ângulos. Posiciona a peça na vertical.

12AAD975



Curso de rotação	360°
Resolução	0.004°
Velocidade de rotação	10°/seg (max.)
Diâmetro da mesa	ø150mm
Carga máxima	12kg

Mesa Giratória Eixo Ø2

- Calcula ângulos entre seções ou passo angular. Também pode ser usado para posicionar a peça em vários ângulos. Posicionando a peça na horizontal.

178-078



Curso de rotação	360°
Resolução	0.0072°
Velocidade de rotação	18°/seg (max.)
Diâmetro da mesa	ø118mm
Carga máxima (momento)	4kg (343N·cm ou menor)