

THE NEW VALUE FRONTIER

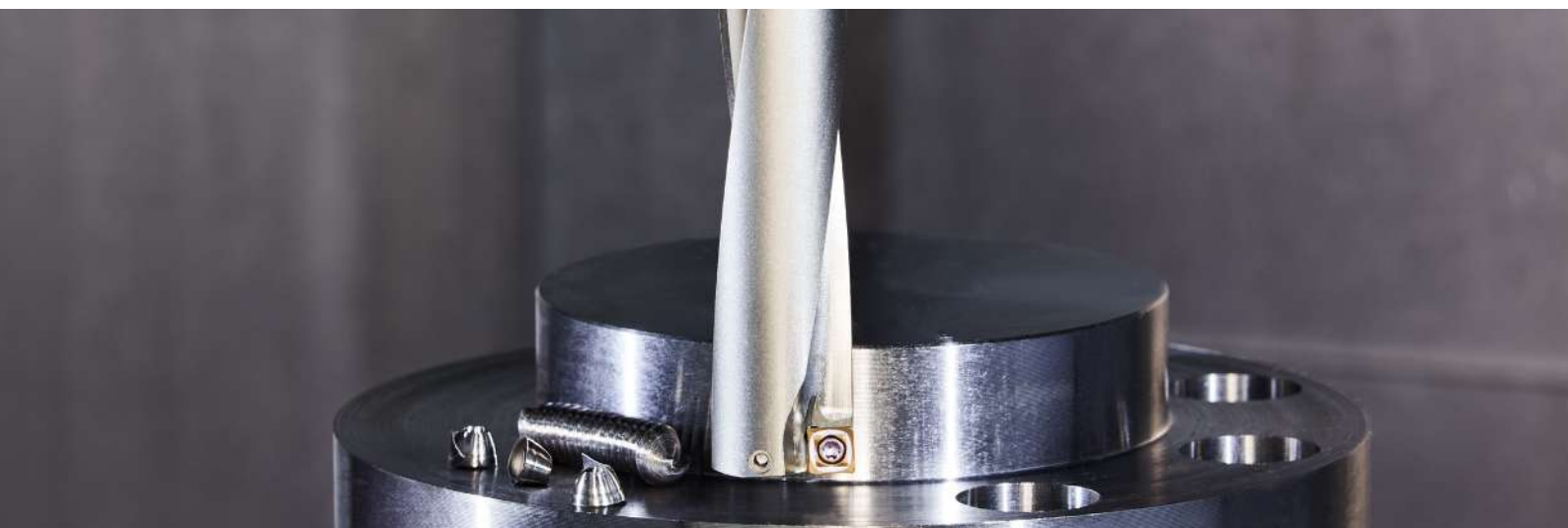


Broca de Inserto Intercambiável
de Alta Eficiência

DRV

Broca de Inserto Intercambiável de Alta Eficiência

MagicDrill **DRV**



Excelente Evacuação de Cavaco para Profundidade Máxima de até 6D

Linha de Brocas 2D a 6D

4 Tipos de Quebra-Cavacos para Várias Aplicações de Usinagem

Usinagem de Alta Velocidade e Alta Eficiência

Disponível a Combinação de um Inserto Externo CVD e Inserto Interno PVD

Design de Alta Rigidez, maior Resistência à Vibração

Excelente Precisão do Furo



MagicDrill DRV

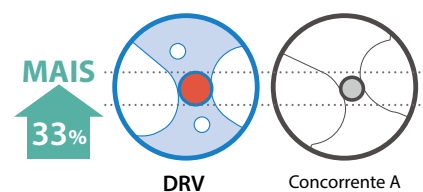
Insertos Econômicos com 4 Arestas de Corte. Excelente Evacuação de Cavaco para Profundidade Máxima de até 6D
Usinagem de Alta Velocidade e Alta Eficiência com a Combinação de Insertos CVD (Aresta Externa) e PVD (Aresta Interna)

1

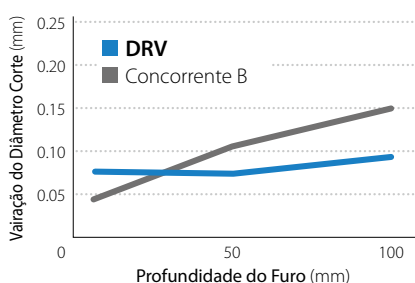
Excelente Precisão do Furo com Menor Variação no Diâmetro de Corte Design de Baixo Esforço de Corte para Furos de até 6D

Maior Espessura do Núcleo. Menor Vibração com Design de Baixo Esforço de Corte.

Comparação da Espessura do Núcleo
(Avaliação Interna)

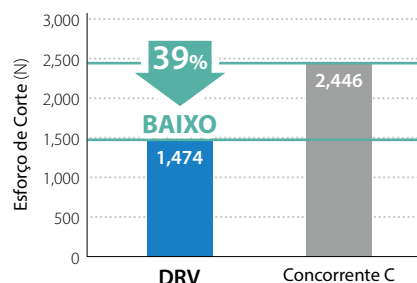


Comparação da Variação do Diâmetro de Corte
(Avaliação Interna)



Condições de Corte : $V_c = 150$ m/min, $f = 0.06$ mm/rev
Diâm. de Corte $\phi 20(5D)$, Com Refrigeração
Material: S50C (Ref. AISI1050)

Comparação do Esforço de Corte
(Avaliação Interna)



Condições de Corte : $V_c = 200$ m/min, $f = 0.12$ mm/rev
Diâm. de Corte $\phi 20(3D)$, Com Refrigeração
Material: S50C (Ref. AISI1050)

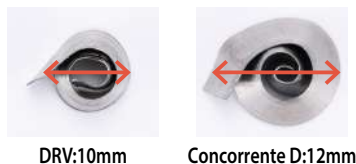
2

Design Exclusivo com Melhor Controle de Fluxo do Cavaco

Aresta Externa Cavacos Compactos e Evacuação Suave



Comparação de Formato do Cavaco da Aresta de Corte do Inserto Externo
(Avaliação Interna)



16%
Diâmetro do Cavaco

Condições de Corte : $V_c = 150$ m/min, $f = 0.06$ mm/rev, Diâm. de Corte $\phi 20(3D)$, Com Refrigeração, Material: S50C (Ref. AISI 1050)

Aresta Interna Excelente Evacuação do Cavaco com Cavacos mais Leves e Menor Atrito



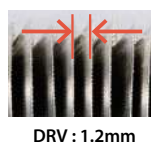
Peso por Unidade de Comprimento do Cavaco Gerado pela Aresta Interna (Avaliação Interna)

DRV
80mg/mm

Concorrente E
151mg/mm



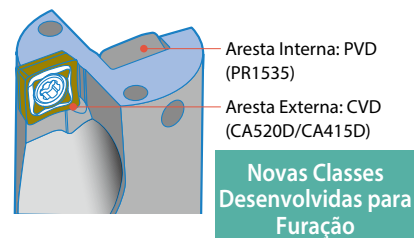
Comparação do Passo do Cavaco Gerado pela Aresta Interna (Avaliação Interna)



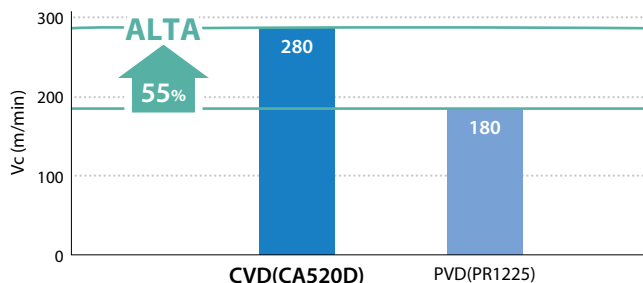
Condições de Corte: $V_c = 250$ m/min, $f = 0.08$ mm/rev, Diâm. de Corte $\phi 20(5D)$, Com Refrigeração, Material: SUS304 (Ref. AISI 304)

3 Inserto CVD na Aresta Externa para Usinagem de Alta Eficiência

Usinagem em Alta Velocidade e Alta Eficiência Disponível com a Combinação de Insertos CVD (Aresta Externa) e PVD (Aresta Interna)

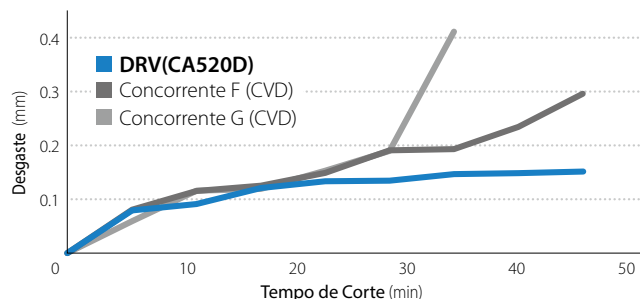


Condições de Corte Recomendadas (Valor Máximo)



Diâm. de Corte $\phi 20(3D)$
Com Refrigeração, Material: S50C (Ref. AISI1050)

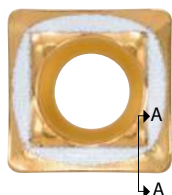
Comparação de Resistência ao Desgaste (Avaliação do Usuário)



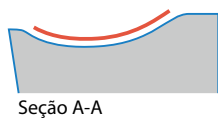
Condições de Corte: Vc = 200 m/min, f = 0.12 mm/rev, Diâm. de Corte $\phi 20(3D)$
Com Refrigeração, Material: SCM440H (Ref. 4140)

4 Insertos Econômicos de 4 Arestas 4 Tipos de Quebra-Cavaco para Várias Aplicações de Usinagem

Quebra-Cavaco GM de Uso Geral

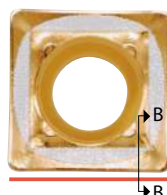


Quebra-Cavaco para Usinagem de Aço
Usinagem de Furo Profundo Estável com Baixo Esforço de Corte

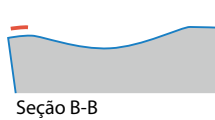


Formato da Aresta Otimizado para Várias Aplicações de Usinagem

Quebra-Cavaco GH de Aresta Reforçada

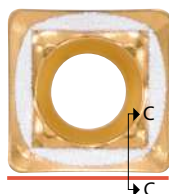


1ª Recomendação para Usinagem de Ferro Fundido
Aplicável em Corte Interrompido em Aço
Redução de Defeitos Comuns em Usinagens de Furo Passante

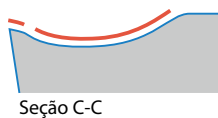


Zona Negativa com Aresta Reforçada

Para Usinagem de Aço Inoxidável Quebra-Cavaco SM



Controle de Cavaco Estável em Usinagem de Aço Inoxidável Aderente
Reduz Cavaco Emaranhado no Corpo do Suporte



Corte Afiado e Grande Ângulo de Saída

Comparação de Controle de Cavaco (Avaliação do Usuário)



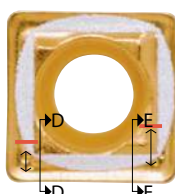
Condições de Corte: Vc = 100 m/min
f = 0.1 mm/rev
Diâm. de Corte $\phi 20(3D)$
Profundidade da Furação 60 mm
Com Refrigeração, Material: SUS304 (Ref. AISI 304)

Comparação de Cavacos Remanescentes (Avaliação do Usuário)

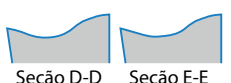


Condições de Corte: Vc = 150 m/min
f = 0.08 mm/rev
Diâm. de Corte $\phi 25(5D)$
Profundidade da Furação 98 mm
Com Refrigeração, Material: SUS304 (Ref. AISI 304)

Para Usinagem de Aço Macio e Aço Estrutural Baixo Carbono. Quebra-Cavaco XM

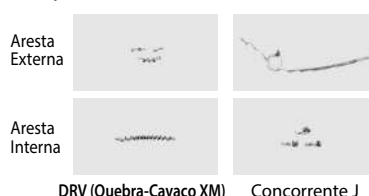


Controle de Cavaco Estável de Aresta de Corte Externa



Excelente Controle de Cavaco. Largura do Quebra-Cavaco Variado

Comparação do Controle de Cavaco (Avaliação do Usuário)



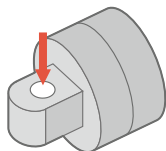
Condições de Corte: Vc = 200 m/min, f = 0.12 mm/rev
Diâm. de Corte $\phi 16(3D)$
Profundidade da Furação 48 mm
Com Refrigeração, Material: SUS304 (Ref. AISI 304)

Guia de Seleção do Quebra-Cavaco ➔ P.3

Estudos de Caso

Carcaça SCM420 (Aço Cromo-Molibidênio)

Vc = 125 m/min (n = 1,660 min⁻¹)
f = 0.08 mm/rev (Vf = 133 mm/min)
Profundidade do Furo: 45 mm
Com Refrigeração Externa
S25-DRV240M-4-07
SCMT070310GM-I PR1535
SCMT070305GM-E PR1225



Tempo de Corte

DRV
(ø24-4D)

16 seg

50%
ou Mais

Tempo de Corte

Concorrente K
(ø24-4D)

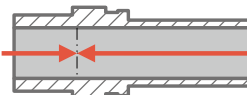
35 seg

Concorrente K com vibração e cavaco emaranhado em peça de baixa rigidez. A velocidade foi reduzida para Vc = 60 m/min. DRV dividiu excelentemente os cavacos para uma usinagem estável em Vc = 125 m/min.

(Avaliação do Usuário)

Bocal S20CF

Vc = 230 m/min (n = 3,330 min⁻¹)
f = 0.13 mm/rev (Vf = 433 mm/min)
Profundidade do Furo:
60 mm (4D)
30 mm (2D)
Com Refrigeração Interna
S25-DRV220M-4-06 (4D)
S25-DRV220M-2-06 (2D)
SCMT060210-GM-I PR1535
SCMT060205-GM-E PR1225



Processo 2
Profundidade do Furo 30 mm
(2D)

Processo 1
Profundidade do Furo 60 mm
(4D)

Tempo de Corte

DRV
(ø24-4D/2D)

12 seg

40%

Tempo de Corte

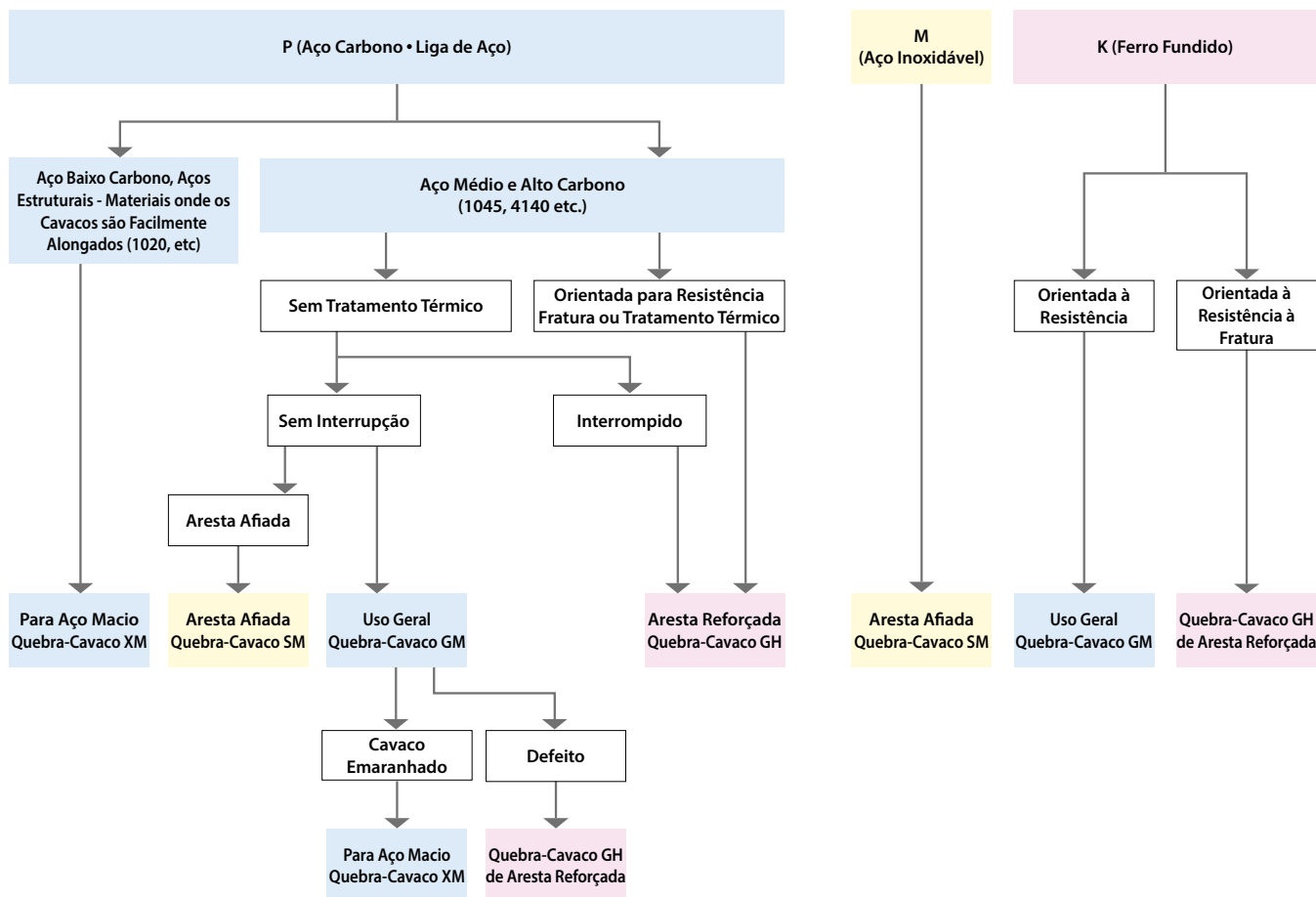
Concorrente L
(ø22-4D/2D)

20 seg

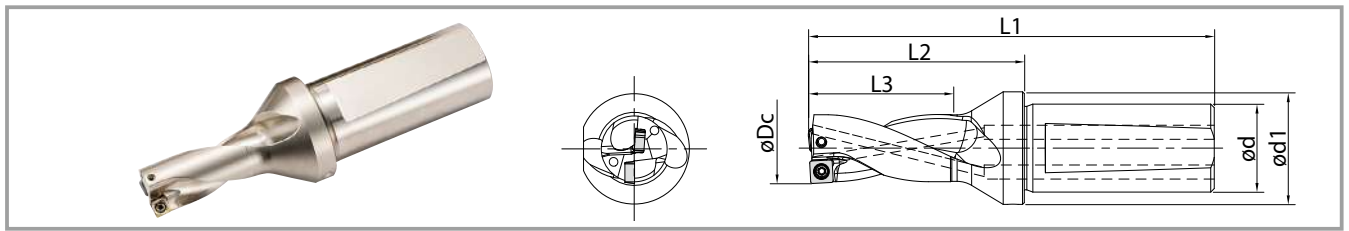
Concorrente L com Vibração e desvio. DRV apresentou usinagem estável e menor tempo de corte mesmo quando as condições de corte foram aumentadas para 1.6 vezes ou mais.

(Avaliação do Usuário)

Guia de Seleção do Quebra-Cavaco



Suporte do DRV



Dimensões do Porta-Ferramenta

2D

Profundidade de Furação: $2 \times D_c$

Descrição	Item Std	Nº de Insertos	Dimensões (mm)						Deslocamento Radial Máx (Offset) (mm)	Peças de Reposição		Insertos Aplicáveis
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Parafuso do Grampo	Chave	
S20- DRV140M-2-04	●	2	14	92	49	28	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT040205-□□-E Aresta Interna SCMT040209-□□-I
DRV145M-2-04	●		14.5	93	50	29			+0.35			
DRV150M-2-04	●		15	94	51	30			+0.30			
DRV155M-2-04	●		15.5	95	52	31			+0.25			
S25- DRV160M-2-05	●	2	16	110	56	32	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT050205-□□-E Aresta Interna SCMT050210-□□-I
DRV165M-2-05	●		16.5	111	57	33			+0.35			
DRV170M-2-05	●		17	112	58	34			+0.30			
DRV175M-2-05	●		17.5	113	59	35			+0.25			
DRV180M-2-05	●		18	114	60	36			+0.20			
DRV185M-2-05	●		18.5	115	61	37			+0.15			
S25- DRV190M-2-06	●	2	19	113	59	38	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	Aresta Externa SCMT060205-□□-E Aresta Interna SCMT060210-□□-I
DRV195M-2-06	●		19.5	114	60	39			+0.60			
DRV200M-2-06	●		20	115	61	40			+0.55			
DRV205M-2-06	●		20.5	116	62	41			+0.50			
DRV210M-2-06	●		21	117	63	42			+0.45			
DRV215M-2-06	●		21.5	118	64	43			+0.35			
DRV220M-2-06	●		22	119	65	44			+0.30			
S25- DRV225M-2-07	●	2	22.5	120	66	45	25	32	+0.90	SB-3060TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT070305-□□-E Aresta Interna SCMT070310-□□-I
DRV230M-2-07	●		23	121	67	46			+0.80			
DRV235M-2-07	●		23.5	122	68	47			+0.75			
DRV240M-2-07	●		24	123	69	48			+0.70			
DRV245M-2-07	●		24.5	124	70	49			+0.65			
DRV250M-2-07	●		25	125	71	50			+0.60			
DRV255M-2-07	●		25.5	126	72	51			+0.50			
DRV260M-2-07	●		26	127	73	52			+0.45			
S32- DRV270M-2-09	●	2	27	136	77	54	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT090405-□□-E Aresta Interna SCMT090410-□□-I
DRV280M-2-09	●		28	138	79	56			+0.95			
DRV290M-2-09	●		29	140	81	58			+0.85			
DRV300M-2-09	●		30	142	83	60			+0.75			
DRV310M-2-09	●		31	144	85	62			+0.60			
DRV320M-2-09	●		32	146	87	64			+0.50			

● : Item Standard

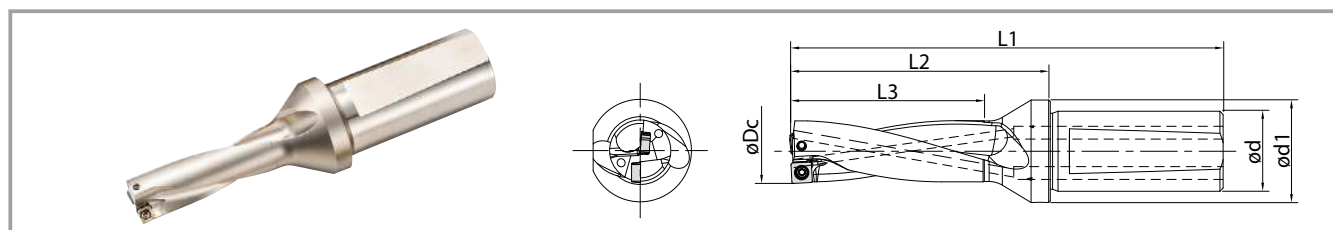
Diâmetro Estimado do Furo (2D)

Dc	Tolerância Estimada de Corte (mm)
ø14 - ø32	+0.30 0

Os valores acima são estimados.

Esses valores podem mudar devido às condições da máquina, peça, fixação e parâmetros de corte.

Suporte do DRV



Dimensões do Porta-Ferramenta

3D

Profundidade de Furação: 3 × Dc

Descrição	Itens Std	Nº de Insertos	Dimensões (mm)						Deslocamento Radial Máx (Offset) (mm)	Peças de Reposição		Insertos Aplicáveis
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Parafuso do Grampo	Chave	
S20- DRV140M-3-04	●	2	14	106	63	42	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT040205-□□-E Aresta Interna SCMT040209-□□-I
DRV145M-3-04	●		14.5	108	65	43.5			+0.35			
DRV150M-3-04	●		15	109	66	45			+0.30			
DRV155M-3-04	●		15.5	111	68	46.5			+0.25			
S25- DRV160M-3-05	●	2	16	126	72	48	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT050205-□□-E Aresta Interna SCMT050210-□□-I
DRV165M-3-05	●		16.5	127	73	49.5			+0.35			
DRV170M-3-05	●		17	129	75	51			+0.30			
DRV175M-3-05	●		17.5	130	76	52.5			+0.25			
DRV180M-3-05	●		18	132	78	54			+0.20			
DRV185M-3-05	●		18.5	133	79	55.5			+0.15			
S25- DRV190M-3-06	●	2	19	132	78	57	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	Aresta Externa SCMT060205-□□-E Aresta Interna SCMT060210-□□-I
DRV195M-3-06	●		19.5	134	80	58.5			+0.60			
DRV200M-3-06	●		20	135	81	60			+0.55			
DRV205M-3-06	●		20.5	137	83	61.5			+0.50			
DRV210M-3-06	●		21	138	84	63			+0.45			
DRV215M-3-06	●		21.5	140	86	64.5			+0.35			
DRV220M-3-06	●		22	141	87	66			+0.30			
S25- DRV225M-3-07	●	2	22.5	142	88	67.5	25	32	+0.90	SB-3060TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT070305-□□-E Aresta Interna SCMT070310-□□-I
DRV230M-3-07	●		23	144	90	69			+0.80			
DRV235M-3-07	●		23.5	145	91	70.5			+0.75			
DRV240M-3-07	●		24	147	93	72			+0.70			
DRV245M-3-07	●		24.5	148	94	73.5			+0.65			
DRV250M-3-07	●		25	150	96	75			+0.60			
DRV255M-3-07	●		25.5	151	97	76.5			+0.50			
DRV260M-3-07	●		26	153	99	78			+0.45			
S32- DRV265M-3-09	●	2	26.5	161	102	79.5	32	41	+1.15	SB-3573TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT090405-□□-E Aresta Interna SCMT090410-□□-I
DRV270M-3-09	●		27	163	104	81			+1.05			
DRV275M-3-09	●		27.5	164	105	82.5			+1.00			
DRV280M-3-09	●		28	166	107	84			+0.95			
DRV285M-3-09	●		28.5	167	108	85.5			+0.90			
DRV290M-3-09	●		29	169	110	87			+0.85			
DRV295M-3-09	●		29.5	170	111	88.5			+0.80			
DRV300M-3-09	●		30	172	113	90			+0.75			
DRV305M-3-09	●		30.5	173	114	91.5			+0.65			
DRV310M-3-09	●		31	175	116	93			+0.60			
DRV315M-3-09	●		31.5	176	117	94.5			+0.55			
DRV320M-3-09	●		32	178	119	96			+0.50			

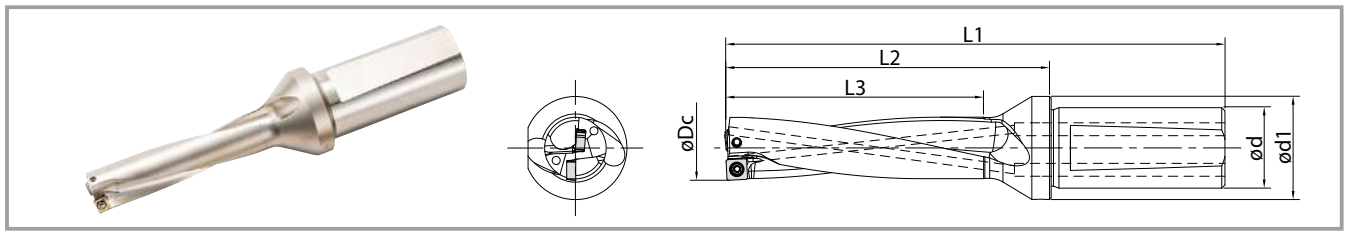
■ Diâmetro Estimado do Furo (3D)

● : Itens Standard

Dc	Tolerância Estimada de Corte (mm)
ø14 - ø32	+0.30 0

Os valores acima são estimados.
Esses valores podem mudar devido às condições da máquina, peça, fixação e parâmetros de corte.

Suporte do DRV



Dimensões do Porta-Ferramenta

4D

Profundidade de Furação: $4 \times D_c$

Descrição	Itens Std	Nº de Insertos	Dimensões (mm)						Deslocamento Radial Máx (Offset) (mm)	Peças de Reposição		Insertos Aplicáveis
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Parafuso do Grampo	Chave	
S20- DRV140M-4-04	●	2	14	120	77	56	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT040205-□□-E Aresta Interna SCMT040209-□□-I
DRV145M-4-04	●		14.5	122	79	58			+0.35			
DRV150M-4-04	●		15	124	81	60			+0.30			
DRV155M-4-04	●		15.5	126	83	62			+0.25			
S25- DRV160M-4-05	●	2	16	142	88	64	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT050205-□□-E Aresta Interna SCMT050210-□□-I
DRV165M-4-05	●		16.5	144	90	66			+0.35			
DRV170M-4-05	●		17	146	92	68			+0.30			
DRV175M-4-05	●		17.5	148	94	70			+0.25			
DRV180M-4-05	●		18	150	96	72			+0.20			
DRV185M-4-05	●		18.5	152	98	74			+0.15			
S25- DRV190M-4-06	●	2	19	151	97	76	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	Aresta Externa SCMT060205-□□-E Aresta Interna SCMT060210-□□-I
DRV195M-4-06	●		19.5	153	99	78			+0.60			
DRV200M-4-06	●		20	155	101	80			+0.55			
DRV205M-4-06	●		20.5	157	103	82			+0.50			
DRV210M-4-06	●		21	159	105	84			+0.45			
DRV215M-4-06	●		21.5	161	107	86			+0.35			
DRV220M-4-06	●		22	163	109	88			+0.30			
S25- DRV225M-4-07	●	2	22.5	165	111	90	25	32	+0.90	SB-3060TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT070305-□□-E Aresta Interna SCMT070310-□□-I
DRV230M-4-07	●		23	167	113	92			+0.80			
DRV235M-4-07	●		23.5	169	115	94			+0.75			
DRV240M-4-07	●		24	171	117	96			+0.70			
DRV245M-4-07	●		24.5	173	119	98			+0.65			
DRV250M-4-07	●		25	175	121	100			+0.60			
DRV255M-4-07	●		25.5	177	123	102			+0.50			
DRV260M-4-07	●		26	179	125	104			+0.45			
S32- DRV270M-4-09	●	2	27	190	131	108	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT090405-□□-E Aresta Interna SCMT090410-□□-I
DRV280M-4-09	●		28	194	135	112			+0.95			
DRV290M-4-09	●		29	198	139	116			+0.85			
DRV300M-4-09	●		30	202	143	120			+0.75			
DRV310M-4-09	●		31	206	147	124			+0.60			
DRV320M-4-09	●		32	210	151	128			+0.50			

● : Itens Standard

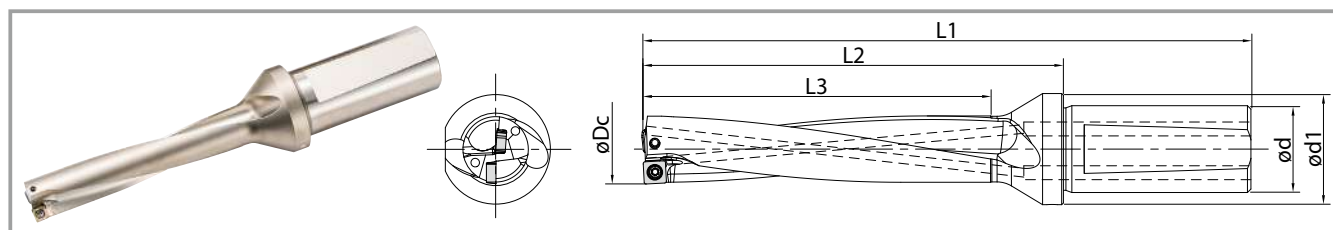
Diâmetro Estimado do Furo (4D)

Dc	Tolerância Estimada de Corte (mm)
ø14 - ø32	+0.35 0

Os valores acima são estimados.

Esses valores podem mudar devido às condições da máquina, peça, fixação e parâmetros de corte.

Suporte do DRV



Dimensões do Porta-Ferramenta 5D

Profundidade de Furação: 5 × Dc

Descrição	Itens Std	Nº de Insertos	Dimensões (mm)						Deslocamento Radial Máx (Offset) (mm)	Peças de Reposição		Insertos Aplicáveis
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Parafuso do Grampo	Chave	
S20- DRV140M-5-04	●	2	14	134	91	70	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT040205-□□-E Aresta Interna SCMT040209-□□-I
DRV150M-5-04	●		15	139	96	75			+0.30			
S25- DRV160M-5-05	●	2	16	158	104	80	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT050205-□□-E Aresta Interna SCMT050210-□□-I
DRV170M-5-05	●		17	163	109	85			+0.30			
DRV180M-5-05	●		18	168	114	90			+0.20			
S25- DRV190M-5-06	●	2	19	170	116	95	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	Aresta Externa SCMT060205-□□-E Aresta Interna SCMT060210-□□-I
DRV200M-5-06	●		20	175	121	100			+0.55			
DRV210M-5-06	●		21	180	126	105			+0.45			
DRV220M-5-06	●		22	185	131	110			+0.30			
S25- DRV230M-5-07	●	2	23	190	136	115	25	32	+0.80	SB-3060TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT070305-□□-E Aresta Interna SCMT070310-□□-I
DRV240M-5-07	●		24	195	141	120			+0.70			
DRV250M-5-07	●		25	200	146	125			+0.60			
DRV260M-5-07	●		26	205	151	130			+0.45			
S32- DRV270M-5-09	●	2	27	217	158	135	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT090405-□□-E Aresta Interna SCMT090410-□□-I
DRV280M-5-09	●		28	222	163	140			+0.95			
DRV290M-5-09	●		29	227	168	145			+0.85			
DRV300M-5-09	●		30	232	173	150			+0.75			
DRV310M-5-09	●		31	237	178	155			+0.60			
DRV320M-5-09	●		32	242	183	160			+0.50			

● : Itens Standard

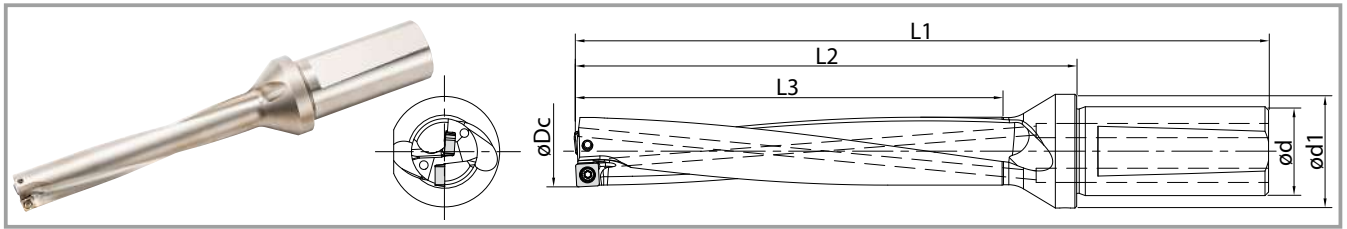
■ Diâmetro Estimado do Furo (5D)

Dc	Tolerância Estimada de Corte (mm)
ø14 - ø32	+0.35 0

Os valores acima são estimados.

Esses valores podem mudar devido às condições da máquina, peça, fixação e parâmetros de corte.

Suporte do DRV



Dimensões do Porta-Ferramenta

6D

Profundidade de Furação: $6 \times D_c$

Descrição	Itens Std	Nº de Insertos	Dimensões (mm)						Deslocamento Radial Máx (Offset) (mm)	Peças de Reposição		Insertos Aplicáveis
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Parafuso do Grampo	Chave	
S20- DRV140M-6-04	●	2	14	148	105	84	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT040205-□□-E Aresta Interna SCMT040209-□□-I
DRV150M-6-04	●		15	154	111	90			+0.30			
S25- DRV160M-6-05	●	2	16	174	120	96	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	Aresta Externa SCMT050205-□□-E Aresta Interna SCMT050210-□□-I
DRV170M-6-05	●		17	180	126	102			+0.30			
DRV180M-6-05	●		18	186	132	108			+0.20			
S25- DRV190M-6-06	●	2	19	189	135	114	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	Aresta Externa SCMT060205-□□-E Aresta Interna SCMT060210-□□-I
DRV200M-6-06	●		20	195	141	120			+0.55			
DRV210M-6-06	●		21	201	147	126			+0.45			
DRV220M-6-06	●		22	207	153	132			+0.30			
S25- DRV230M-6-07	●	2	23	213	159	138	25	32	+0.80	SB-3060TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT070305-□□-E Aresta Interna SCMT070310-□□-I
DRV240M-6-07	●		24	219	165	144			+0.70			
DRV250M-6-07	●		25	225	171	150			+0.60			
DRV260M-6-07	●		26	231	177	156			+0.45			
S32- DRV270M-6-09	●	2	27	244	185	162	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	Aresta Externa SCMT090405-□□-E Aresta Interna SCMT090410-□□-I
DRV280M-6-09	●		28	250	191	168			+0.95			
DRV290M-6-09	●		29	256	197	174			+0.85			
DRV300M-6-09	●		30	262	203	180			+0.75			
DRV310M-6-09	●		31	268	209	186			+0.60			
DRV320M-6-09	●		32	274	215	192			+0.50			

● : Itens Standard

■ Diâmetro Estimado do Furo (6D)

Dc	Tolerância Estimada de Corte (mm)
ø14 - ø32	+0.45 0

Os valores acima são estimados.

Esses valores podem mudar devido às condições da máquina, peça, fixação e parâmetros de corte.

Inserto DRV

Classificação de Uso					P	Aço Carbono • Liga de Aço			☆	★		★				
						Aço Molde			☆	★		★				
					★ : 1º Recomendação (Usinagem de Alta Eficiência e Alta Velocidade)				M	Aço Inoxidável			☆	★		★
					☆ : 2º Recomendação (Orientada à Estabilidade)				K	Ferro Fundido			☆		★	★
Formato		Aplicação	Descrição		Dimensões (mm)				Ângulo	MEGACOAT	Metal Duro CVD		MEGACOAT NANO			
					A	T	ød	rε	α	PR1225	CA520D	CA415D	PR1535			
 Uso Geral	 	Aresta Externa	SCMT	040205-GM-E	4.80	2.2	2.4	0.5	7°	●	●	●				
				050205-GM-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●	●				
				060205-GM-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●	●				
				070305-GM-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●	●				
				090405-GM-E	9.10	4.1	4.0	0.5	7°	●	●	●				
 Aresta Reforçada	 	Aresta Externa	SCMT	050205-GH-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●	●				
				060205-GH-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●	●				
				070305-GH-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●	●				
 Usinagem de Aço Macio	 	Aresta Externa	SCMT	050205-XM-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●					
				060205-XM-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●					
				070305-XM-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●					
 Usinagem de Aço Inoxidável	 	Aresta Externa	SCMT	040205-SM-E	4.80	2.2	2.4	0.5	7°	●	●					
				050205-SM-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●					
				060205-SM-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●					
				070305-SM-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●					
				090405-SM-E	9.10	4.1	4.0	0.5	7°	●	●					
 Uso Geral	 	Aresta Interna	SCMT	040209-GM-I	5.00	2.2	2.4	0.9	7°				●			
				050210-GM-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●			
				060210-GM-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●			
				070310-GM-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●			
				090410-GM-I	9.80	4.1	4.0	1.0	7°				●			
 Aresta Reforçada	 	Aresta Interna	SCMT	050210-GH-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●			
				060210-GH-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●			
				070310-GH-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●			
 Usinagem de Aço Macio	 	Aresta Interna	SCMT	050210-XM-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●			
				060210-XM-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●			
				070310-XM-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●			
 Usinagem de Aço Inoxidável	 	Aresta Interna	SCMT	040209-SM-I	5.00	2.2	2.4	0.9	7°				●			
				050210-SM-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●			
				060210-SM-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●			
				070310-SM-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●			
				090410-SM-I	9.80	4.1	4.0	1.0	7°				●			

● : Itens Standard

Condições de Corte Recomendadas

★ 1º Recomendação ☆ 2º Recomendação

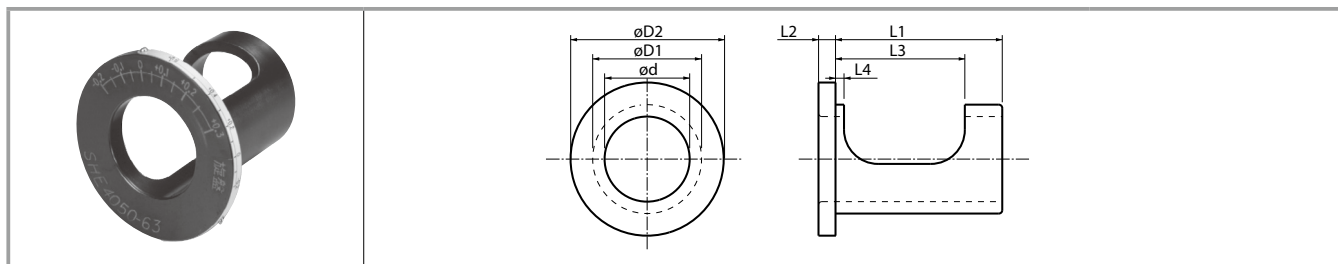
Condições Recomendadas de Corte DRV (Com Refrigeração)

Material	Classe de Inserto Recomendada (Condições de Corte Vc: m/min)										Diâm. de Corte øD (mm)	Tipo de Suporte (Profundidade do Furação)				Tipo de Suporte (Profundidade do Furação)			
	Metal Duro PVD					Metal Duro CVD						2D~3D				4D			
	PR1225				CA520D				CA415D			fz f(mm/rev)				fz f(mm/rev)			
	GM	GH	XM	SM	GM	GH	XM	SM	GM	GH		GM	GH	XM	SM	GM	GH	XM	SM
Aço de Baixo Carbono	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	ø14 - ø15.5 ø16 - ø18.5 ø19 - ø22 ø22.5 - ø26 ø26.5 - ø32	- - - - -	- - - - -	- 0.04 - 0.10 0.04 - 0.12 0.04 - 0.14 -	0.04 - 0.10 0.06 - 0.12 0.06 - 0.14 0.06 - 0.14 0.06 - 0.14	- - - - -	- - - - -	- 0.04 - 0.08 0.04 - 0.10 0.04 - 0.12 -	0.05 - 0.10 0.05 - 0.12 0.05 - 0.12 0.05 - 0.12 0.05 - 0.12
Aço Carbono	★ 100-180	☆ 100-180	☆ 100-180	☆ 100-180	★ 150-280	☆ 150-280	☆ 150-280	☆ 150-280	-	-	ø14 - ø15.5 ø16 - ø18.5 ø19 - ø26 ø26.5 - ø32	0.04 - 0.14 0.06 - 0.16 0.08 - 0.20 0.08 - 0.20	- 0.06 - 0.16 0.08 - 0.20 -	- 0.06 - 0.12 0.06 - 0.14 0.06 - 0.14	0.04 - 0.10 0.06 - 0.12 0.07 - 0.16 0.07 - 0.16	0.05 - 0.12 0.05 - 0.12 0.07 - 0.16 -	0.05 - 0.12 0.05 - 0.10 0.05 - 0.12 -	0.05 - 0.10 0.05 - 0.12 0.05 - 0.12 0.05 - 0.12	
Liga de Aço	★ 100-160	☆ 100-160	☆ 100-160	-	★ 140-220	☆ 140-220	☆ 140-220	-	-	-	ø14 - ø15.5 ø16 - ø18.5 ø19 - ø26 ø26.5 - ø32	0.04 - 0.14 0.06 - 0.16 0.08 - 0.20 0.08 - 0.20	- 0.06 - 0.16 0.08 - 0.20 -	- - - -	0.04 - 0.10 0.05 - 0.12 0.07 - 0.16 0.07 - 0.16	0.04 - 0.10 0.05 - 0.12 0.07 - 0.16 -	- 0.05 - 0.12 0.07 - 0.16 -	- - - -	
Aço Molde	☆ 80-150	★ 80-150	-	-	☆ 130-210	★ 130-210	-	-	-	-	ø14 - ø15.5 ø16 - ø18.5 ø19 - ø26 ø26.5 - ø32	0.04 - 0.08 0.06 - 0.12 0.08 - 0.15 0.08 - 0.15	- 0.06 - 0.12 0.08 - 0.15 -	- - - -	0.04 - 0.07 0.05 - 0.10 0.06 - 0.12 0.06 - 0.12	0.04 - 0.07 0.05 - 0.10 0.06 - 0.12 0.06 - 0.12	0.06 - 0.12 0.06 - 0.12 0.08 - 0.15 -	- - - -	
Aço Inoxidável (Austenítico)	-	-	-	★ 70-140	-	-	-	★ 140-200	-	-	ø14 - ø15.5 ø16 - ø18.5 ø19 - ø26 ø26.5 - ø32	- - - -	- - - -	- 0.04 - 0.10 0.06 - 0.12 0.06 - 0.14 0.06 - 0.14	- - - -	- - - -	- - - -	0.04 - 0.08 0.05 - 0.11 0.06 - 0.12 0.06 - 0.12	
Ferro Fundido Cinzento	☆ 100-150	★ 100-150	-	-	-	-	-	-	☆ 150-220	★ 150-220	ø14 - ø15.5 ø16 - ø18.5 ø19 - ø26 ø26.5 - ø32	0.08 - 0.14 0.08 - 0.18 0.08 - 0.20 0.08 - 0.20	- 0.08 - 0.18 0.08 - 0.20 -	- - - -	0.06 - 0.12 0.08 - 0.16 0.08 - 0.18 0.08 - 0.18	- 0.08 - 0.16 0.08 - 0.18 -	- 0.08 - 0.16 0.08 - 0.18 -	- - - -	
Ferro Fundido Nodular	☆ 80-120	★ 80-120	-	-	-	-	-	-	☆ 120-180	★ 120-180	ø14 - ø15.5 ø16 - ø18.5 ø19 - ø26 ø26.5 - ø32	0.08 - 0.12 0.08 - 0.16 0.08 - 0.18 0.08 - 0.18	- 0.08 - 0.16 0.08 - 0.18 -	- - - -	0.06 - 0.10 0.08 - 0.14 0.08 - 0.16 0.08 - 0.16	0.06 - 0.10 0.08 - 0.14 0.08 - 0.16 0.08 - 0.16	- 0.08 - 0.14 0.08 - 0.16 -	- - - -	

É Recomendado Refrigeração Interna

Material	Classe de Inserto Recomendada (Condições de Corte Vc: m/min)										Diâm.de Corte øD (mm)	Tipo de Suporte (Profundidade do Furação)				Tipo de Suporte (Profundidade do Furação)			
	Metal Duro PVD				Metal Duro CVD							5D				6D			
	PR1225				CA520D				CA415D			fz f(mm/rev)				fz f(mm/rev)			
	GM	GH	XM	SM	GM	GH	XM	SM	GM	GH		GM	GH	XM	SM	GM	GH	XM	SM
Aço de Baixo Carbono	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	ø14 - ø15.5	-	-	-	0.04 - 0.08	-	-	-	0.04 - 0.06
											ø16 - ø18.5	-	-	0.04 - 0.08	0.04 - 0.09	-	-	0.04 - 0.06	0.04 - 0.06
											ø19 - ø22	-	-	0.04 - 0.10	0.04 - 0.10	-	-	0.04 - 0.07	0.04 - 0.08
											ø22.5 - ø26	-	-	0.04 - 0.12	0.04 - 0.10	-	-	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08
											ø26.5 - ø32	-	-	-	0.04 - 0.10	-	-	-	0.04 - 0.08
Aço Carbono	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	ø14 - ø15.5	0.04 - 0.08	-	-	0.04 - 0.07	0.04 - 0.06	-	-	0.04 - 0.06
	100-180	100-180	100-180	100-180	150-280	150-280	150-280	150-280			ø16 - ø18.5	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	0.05 - 0.07	0.05 - 0.07
											ø19 - ø26	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.10	0.06 - 0.10	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08
											ø26.5 - ø32	0.06 - 0.12	-	-	0.05 - 0.10	0.06 - 0.10	-	-	0.05 - 0.08
											ø14 - ø15.5	0.04 - 0.08	-	-	-	0.04 - 0.06	-	-	-
Liga de Aço	★	☆	☆	-	★	☆	☆	-	-	-	ø16 - ø18.5	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	-	-	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	-	-
	100-160	100-160	100-160		140-220	140-220	140-220				ø19 - ø26	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	-	-	0.06 - 0.10	0.06 - 0.10	-	-
											ø26.5 - ø32	0.06 - 0.12	-	-	-	0.06 - 0.10	-	-	-
											ø14 - ø15.5	0.04 - 0.06	-	-	-	0.04 - 0.05	-	-	-
											ø16 - ø18.5	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	-	-	0.04 - 0.06	0.04 - 0.06	-	-
Aço Molde	☆	★	-	-	☆	★	-	-	-	-	ø19 - ø26	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	-	-	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	-	-
	80-150	80-150			130-210	130-210					ø26.5 - ø32	0.05 - 0.10	-	-	-	0.05 - 0.08	-	-	-
											ø14 - ø15.5	0.04 - 0.06	-	-	-	0.04 - 0.05	-	-	-
											ø16 - ø18.5	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	-	-	0.04 - 0.06	0.04 - 0.06	-	-
											ø19 - ø26	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	-	-	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	-	-
Aço Inoxidável (Austenítico)	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	ø14 - ø15.5	-	-	-	0.04 - 0.08	-	-	-	0.04 - 0.06
				70-140				140-200			ø16 - ø18.5	-	-	-	0.04 - 0.10	-	-	-	0.04 - 0.09
											ø19 - ø26	-	-	-	0.06 - 0.12	-	-	-	0.06 - 0.10
											ø26.5 - ø32	-	-	-	0.06 - 0.12	-	-	-	0.06 - 0.10
											ø14 - ø15.5	0.04 - 0.10	-	-	-	0.04 - 0.08	-	-	-
Ferro Fundido Cinzento	☆	★	-	-	-	-	-	-	☆	★	ø16 - ø18.5	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	-	-	0.06 - 0.10	0.06 - 0.10	-	-
	100-150	100-150							150-220	150-220	ø19 - ø26	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14	-	-	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	-	-
											ø26.5 - ø32	0.06 - 0.14	-	-	-	0.06 - 0.12	-	-	-
											ø14 - ø15.5	0.04 - 0.08	-	-	-	0.04 - 0.06	-	-	-
											ø16 - ø18.5	0.06 - 0.10	0.06 - 0.10	-	-	0.06 - 0.08	0.06 - 0.08	-	-
Ferro Fundido Nodular	☆	★	-	-	-	-	-	-	☆	★	ø19 - ø26	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	-	-	0.06 - 0.10	0.06 - 0.10	-	-
	80-120	80-120							120-180	120-180	ø26.5 - ø32	0.06 - 0.12	-	-	-	0.06 - 0.10	-	-	-
											ø14 - ø15.5	0.04 - 0.08	-	-	-	0.04 - 0.06	-	-	-
											ø16 - ø18.5	0.06 - 0.10	0.06 - 0.10	-	-	0.06 - 0.08	0.06 - 0.08	-	-
											ø19 - ø26	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	-	-	0.06 - 0.10	0.06 - 0.10	-	-

Luva Ajustável (Diâm. de Corte/Ajuste de Altura do Centro)



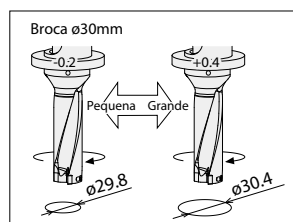
Dimensões da Luva

Descrição		Itens Std	Dimensões (mm)							Faixa de Ajuste do Diâmetro *	Faixa de Ajuste da Altura de Centro
			ød	øD1	øD2	L1	L2	L3	L4		
SHE	2025-43	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.4 ~ -0.2	+0.2 ~ -0.15
	2532-48	●	25	32	49	48	6	38	2.5	+0.4 ~ -0.2	+0.2 ~ -0.15
	3240-53	●	32	40	58	53	6	43	2.5	+0.4 ~ -0.2	+0.2 ~ -0.15
	4050-63	●	40	50	74	63	6	49	3.0	+0.6 ~ -0.2	+0.2 ~ -0.2

* A Escala de Ajuste do Diâmetro refere-se ao diâmetro de corte.

● : Itens Standard

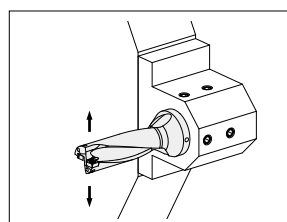
1 Ajuste de Diâmetro ~ Para Centro de Usinagem ~



■ Ajuste do Diâmetro de Alcance

Diâm. da Haste	Escala de Ajuste
$\phi 20$	+0.4 ~ -0.2
$\phi 25$	
$\phi 32$	+0.6 ~ -0.2
$\phi 40$	

2 Ajuste de Altura do Centro em Tornos



■ Faixa de Ajuste da Altura de Centro (mm)

Diâm. da Haste	Escala de Ajuste
$\phi 20$	+0.2 ~ -0.15
$\phi 25$	
$\phi 32$	+0.3 ~ -0.2
$\phi 40$	

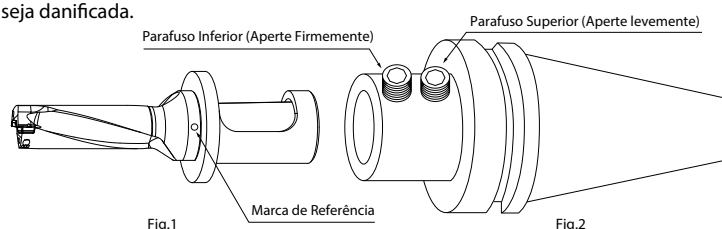
Como Usar

1 Ajuste do Diâmetro do Furo

1. Alinhe a marca da escala na periferia da flange da luva com o centro do plugue de refrigeração da broca. (Fig. 1)
2. Para fazer o diâmetro do furo maior, gire a luva na direção (+) e para torná-lo menor, gire a luva na direção (-)
3. Para girar a luva, insira a chave fornecida com a broca no orifício na periferia da flange para girar a luva
4. Usando o parafuso inferior do mandril de trava lateral, aperte firmemente a broca diretamente pela abertura da luva.
4. O parafuso superior deve ser apertado levemente para que a luva não seja danificada.

Atenção

- Não indicado para o uso com mandril tipo pinça
- Confira o diâmetro de corte depois do ajuste



2 Ajuste da Altura do Centro para Tornos

A maioria dos problemas encontrados em um torno mecânico são desvios de altura do centro

A altura do centro é apropriada se houver um núcleo de cerca de 0,5 mm de diâmetro no centro do furo

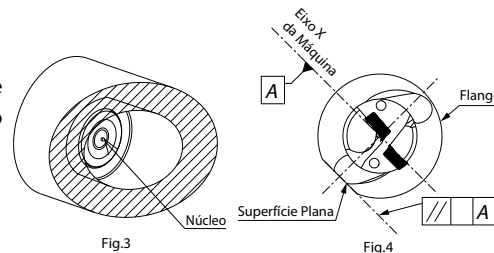
O ajuste da altura do centro é necessário quando não houver núcleo remanescente ou se o diâmetro do núcleo for superior a 1 mm.

1. Alinhe a broca com a face externa do inserto paralela ao eixo X da torre de ferramentas. (Fig.4)
2. Alinhe a escala (para o torno) na face da flange da luva no centro da marca de referência
3. Quando não houver nenhum núcleo, gire a luva na direção (+) para tornar o núcleo maior, e quando o diâmetro do núcleo for superior a 1mm, gire a luva na direção (-) para tornar o núcleo menor
4. Para girar a luva, insira a chave fornecida com a broca no orifício da flange e depois gire a luva
5. Após concluir o ajuste, aperte a broca diretamente pela abertura na luva

Atenção

Dependendo da nível de ajuste da altura do centro, o diâmetro do furo pode mudar.

Recomenda-se que o diâmetro do furo seja verificado após o ajuste da altura do centro.



Instalação no Torno

1. A face superior do inserto externo deve estar paralela ao eixo X para permitir o corte deslocado. (O diâmetro de corte pode ser alterado movendo-se o eixo X)
2. Recomenda-se ajustar o inserto externo conforme mostrado na Fig. 1 com o inserto externo voltado para o operador. (Fig.1)
(Também é possível usá-lo, ajustando-o em posição inversa a 180°)
Se o torno tiver duas torres, para instalar a broca na torre inferior, o inserto externo deve ser ajustado para ficar voltado ao operador. (Também é possível usá-lo ajustando-se em posição inversa a 180°)

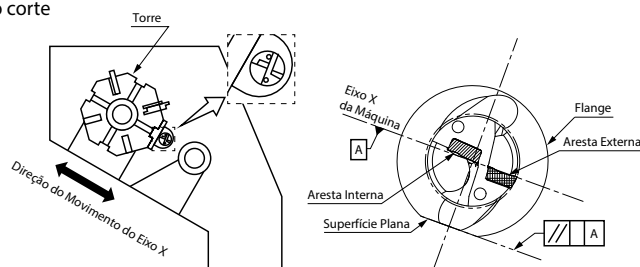


Fig.1 Instalação no Torno

Ajuste de Diâmetro de Corte

1 Ajuste de Diâmetro de Corte

1. O diâmetro de corte é ajustado pelo movimento do eixo-X. O movimento do eixo-X depende da posição do porta-ferramentas.
2. Para fazer o diâmetro do furo maior, deslize a ferramenta ao longo do eixo X na direção do lado externo do inserto (Fig.2, Fig.3).
Para fazer o diâmetro do furo menor, deslize a ferramenta ao longo do eixo-X na direção oposta.
(Este movimento de deslocamento do eixo é chamado de "Offset")
Certifique-se de não deixar o diâmetro do furo menor do que o diâmetro da broca em 0,2mm ou mais. Caso contrário, o porta-ferramenta irá interferir no furo perfurado (Fig.4).

Ex: Quando utilizar broca de diâm. $\varnothing 20$, o diâmetro do furo não deve ser menor que 19,8mm

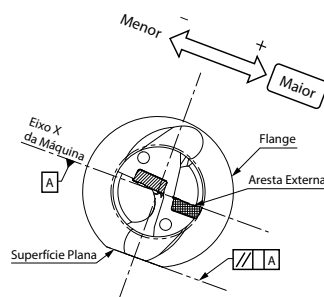


Fig.2 Inserto Externo Virado para Baixo

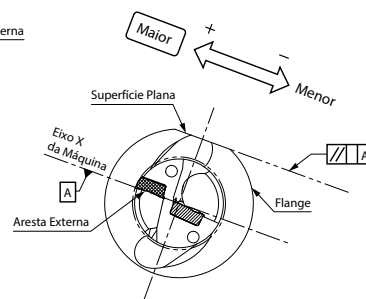


Fig.3 Inserto Externo Virado para Baixo

2 Limite de Deslocamento do Diâmetro de Corte

Para o limite máximo do diâmetro de corte, consulte o "Deslocamento Máx. (Radial)" na tabela de Dimensões do porta-ferramenta.
(A figura na tabela de Dimensões do porta-ferramenta mostra o quanto é possível deslocar a broca na direção radial.)
Ex. Ao usar broca $\varnothing 20$, por exemplo, é possível fazer um furo de até $\varnothing 21.1$ uma vez que o "Deslocamento Max. (Radial)" é de + 0,55mm.

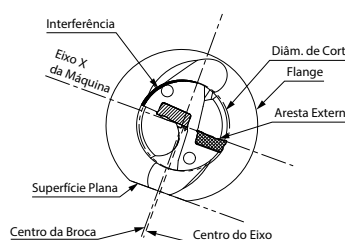


Fig.4 Para Diâmetros de Furo Muito Pequenos

Ajuste da Altura do Centro

1 Altura do Centro do Inserto Interno

Ao instalar o inserto interno como mostrado na Fig. 1, ele será colocado cerca de 0,05 mm abaixo do Centro de Eixo (Fig.5).
Esta é a posição normal da altura do centro.
No entanto, no caso da torre estar fora do Centro do Eixo, o inserto interno poderá ser colocado acima ou abaixo do centro.
Para uma usinagem estável, é indispensável verificar cuidadosamente a Altura do Centro

2 Como Verificar a Altura do Centro

Para verificar a altura do centro do inserto interno, veja o núcleo que permanece no centro do fundo do furo.

Se a altura do centro estiver na posição normal, um núcleo de cerca de 0,5 mm de diâmetro, permanecerá após a usinagem. (Fig.6)

O ajuste da altura do centro será necessário no caso do diâmetro do núcleo se de 1 mm ou maior

* Para verificação da altura de centro, usinar aproximadamente 10 mm de profundidade com uma taxa de avanço de 0,1 mm/rot. ou menor.



Fig.5 Vista Frontal da Broca

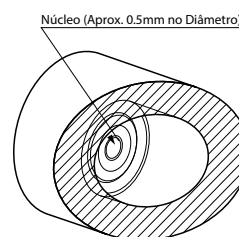


Fig.6 Centro do Núcleo

3 Ajuste da Altura do Centro

1. Quando não houver núcleos remanescentes e houver danos na aresta próximo ao centro da aresta da broca

Isso ocorre quando o inserto interno está colocado acima da altura do centro (Fig.7).

Como Ajustar
A. Instale a broca girando em 180° A maioria dos problemas será resolvida por este método (Fig.8) B. Se o diâmetro do núcleo ficar muito grande depois do ajuste acima, gire a broca 90° no sentido anti-horário, como mostrado na Fig. 9 (a aresta externa está posicionada para baixo) e ajuste a altura do centro movendo a ferramenta na direção do eixo X. (No entanto, isso impossibilitará ajustar o diâmetro de corte) Atenção: Ao instalar a broca na direção oposta (o inserto externo está posicionado acima), o diâmetro de corte será menor, o que poderá fazer com que o corpo da broca interfira no furo perfurado. A melhor solução é reajustar a posição central da própria torre.

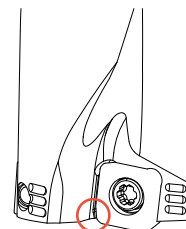


Fig.7 Quebra do inserto próximo do centro da broca

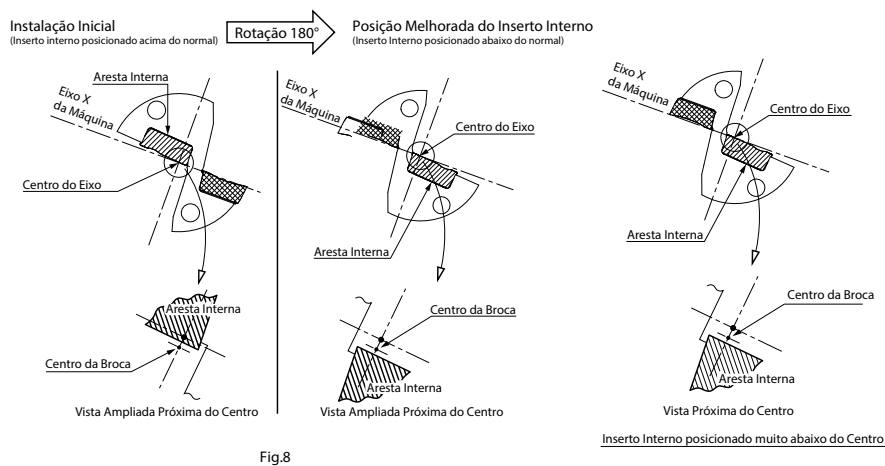


Fig.8

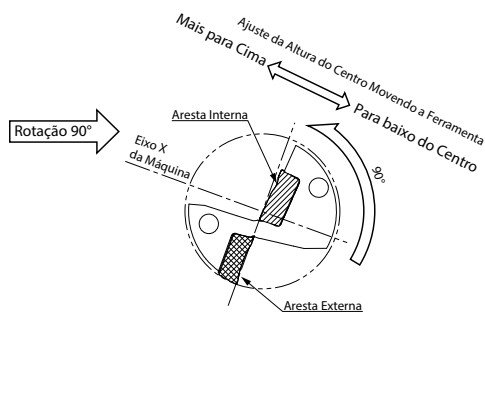


Fig.9

2. Núcleo com Diâmetro Excessivamente Grande (Maior que 1mm)

Isso ocorre quando o inserto interno está excessivamente abaixo do centro. Esta condição provoca má evacuação de cavaco e é necessário um ajuste.

Como Ajustar
Instale a broca girando 90° como mostrado na Fig. 10. (o inserto externo está posicionado no lado superior), ajuste a altura do centro movendo a ferramenta na direção do eixo X. (No entanto, isso impossibilitará ajustar o diâmetro de corte) Atenção: Ao instalar a broca na direção oposta (o inserto externo está posicionado acima), o diâmetro de corte será menor, o que poderá fazer com que o corpo da broca interfira no furo perfurado. A melhor solução é reajustar a posição central da própria torre.

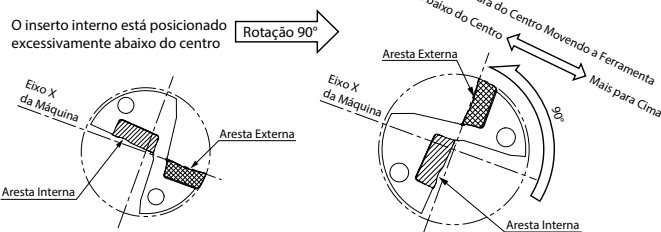


Fig.10

Guia para Escolha de Classe de Inserto

Selecione CVD para aresta externa para executar usinagem em alta velocidade e alta eficiência. Usinagem de alta eficiência, resistência à abrasão e longa vida útil da ferramenta.

Selecione PVD para aresta externa para usinagem estável e um melhor acabamento superficial.

O PVD é recomendado para aresta externa se ocorrer vibração ou usinagem com torno.

1ª Recomendação (Usinagem em Alta velocidade e Alta Eficiência)

Aresta Externa: CVD(CA520D/CA415D)



Aresta Interna: PVD (PR1535)



Ênfase a Estabilidade (1ª Recomendação para Usinagem com Torno)

Aresta Externa: PVD (PR1225)



Aresta Interna: PVD (PR1535)



Formato do Fundo do Furo

Tamanho do Inserto (SCMT...)	øD	A	Tamanho do Inserto (SCMT...)	øD	A	Tamanho do Inserto (SCMT...)	øD	A	Tamanho do Inserto (SCMT...)	øD	A
04	14.0	1.0	06	19.0	1.2	07	22.5	1.2	09	26.5	1.2
	14.5			19.5			23.0			27.0	
	15.0			20.0			23.5			27.5	
	15.5			20.5			24.0			28.0	
05	16.0	1.1		21.0	1.3		24.5	1.3		28.5	1.3
	16.5			21.5			25.0			29.0	
	17.0		22.0	25.5		29.5					
	17.5			26.0		30.0					
	18.0	1.2				30.5	1.4				
	18.5					31.0					
									31.5	1.5	
									32.0		

Comum para brocas 2D, 3D, 4D, 5D e 6D

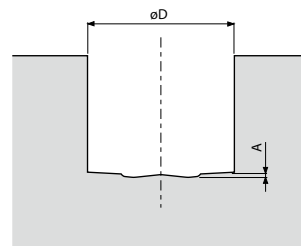
* Os valores acima são estimados.

Variação de aproximadamente ±0.1 mm dependendo do material e das condições de corte.

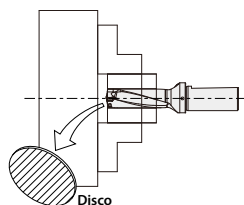
Comum para brocas 2D, 3D, 4D, 5D e 6D

* Os valores acima são estimados.

Variação de aproximadamente ±0.1 mm dependendo do material e das condições de corte



Cuidados na Usinagem



Em caso de furo passante, um disco pode ser gerado na saída do furo e projetado para fora.

No caso de máquinas sem carenagem ou tampa, como no caso de tornos de uso geral, certifique-se de instalar proteções contra essas projeções.



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Yashica, 65 - Jardim Bela Vista - CEP 18016-440 - Sorocaba - SP
Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera.com.br

É proibida a cópia ou reprodução de qualquer parte deste folheto sem aprovação prévia.
© 2017 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.
CP406_PT_08/2017