



0 programa profissional para tecnologia de fresagem







Conselhos perfeitos e produtos perfeitos - essa é a nossa força...

Aistermann & Silva-Business Solutions - Empresa „irmã“ da empresa Alemã „ABS“ é uma empresa start-up que emergiu das demandas do mercado. A nossa equipa atualmente conta com um total de 50 anos de experiência na indústria de fabricação de ferramentas e moldes, bem como engenharia mecânica geral.

O portfólio de negócios de A&S-BS inclui a venda de ferramentas de precisão, software CAM, centros de maquinação CNC e a prestação de vários serviços como: Tecnologia de aplicação, formação, serviço e consultoria. Com uma gama de produtos inovadores, know-how técnico e soluções individuais gostaríamos de nos estabelecer como o seu principal parceiro de tecnologia e solução.

Com os nossos muitos anos de experiência, produtos de alta qualidade e profissionais, trabalharemos juntos para alcançar o máximo benefício.

- Menos é mais, A&S-BS está sempre em primeiro plano.
- Não ceda, não desista, porque a sua exigência é o nosso desafio.
- O foco da nossa atividade é o cumprimento dos seus requisitos de mudança diária.



Índice

Fresas em metal duro

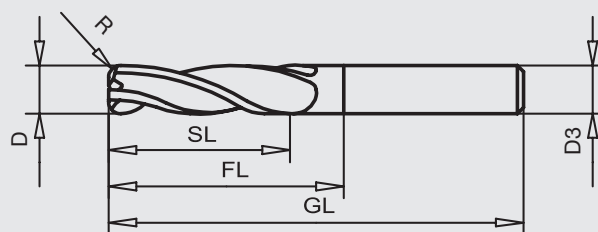
Catálogo 01/2018

ABS-Proven-Line / Fresas e brocas em metal duro		Página
Processamento de aços até 52 HRC	Fresas de lâminas em metal duro / 4-lâminas (HCP) / até 52 HRC	06
	Fresas esféricas em metal duro / 4-lâminas / até 52 HRC	11
	Fresas esféricas em metal duro / 2-lâminas / até 52 HRC	12
	Fresas tóricas em metal duro / 2-lâminas / até 52 HRC	13
Processamento de aços até 68 HRC (temperado)	Fresas de lâminas em metal duro / 4-lâminas / até 68 HRC	14
	Fresas de lâminas em metal duro / 6-lâminas / até 68 HRC	15
	Fresas de lâminas em metal duro / 6-8 lâminas / até 68 HRC	16
	Fresas esféricas em metal duro / 2-lâminas / até 58 HRC	17
	Fresas esféricas em metal duro / 4-lâminas / até 68 HRC	18
	Fresas tóricas em metal duro / 2-lâminas / até 58 HRC	19
	Fresas tóricas em metal duro / 4-lâminas / até 68 HRC	20
Processamento de aços ácidos e inoxidáveis	Fresas de lâminas em metal duro / 4-lâminas	21
Processamento de alumínio	Fresas de lâminas em metal duro / 3-lâminas / 3-lâminas X-treme	22
	Fresas de lâminas em metal duro / 4-lâminas	23
	Fresas esféricas em metal duro / 2-lâminas	24
	Fresas tóricas em metal duro / 2-lâminas	25
Processamento de grafite, metais não ferrosos e CFRP (revestimento de diamante)	Fresas esféricas em metal duro / 2-lâminas	26
	Fresas tóricas em metal duro / 2-lâminas	27
Brocas	Brocas em metal duro / 3 X D com refrigeração interna	28
	Brocas em metal duro / 5 X D com refrigeração interna	29
ABS-Performance-Line / Fresas em metal duro		Página
Processamento de aços até 70 HRC	Fresas de lâminas em metal duro / 4-lâminas / até 55 HRC	31
	Fresas de lâminas em metal duro / 4-lâminas / até 70 HRC	32
	Fresas esféricas em metal duro / 2-lâminas / até 55 HRC	33
	Fresas esféricas em metal duro / 4-lâminas / até 70 HRC	34
	Fresas tóricas em metal duro / 4-lâminas / até 60 HRC / Cilíndricas	35
	Fresas tóricas em metal duro / 4-lâminas / até 60 HRC / Cónicas	36
	Fresas poligonais em metal duro / 4-6 lâminas / até 70 HRC	37
ABS-Solution-Line / Fresas e brocas individuais em metal duro		Página
A solução para as suas necessidades específicas em matéria de ferramentas em metal duro		38

Ferramentas para fresagem / Cabeças de corte / Consumíveis / Extensões em metal duro / Programa de diamante		Página
Ferramentas de corte para consumível redondo	Cabeças de corte monobloco Cabeças de corte - aperto screw-in Cabeças de corte - aperto chaveta Cabeças de corte - aperto screw-in (Positivo) Cabeças de corte - aperto chaveta (Positivo) Consumíveis redondos	40
Ferramentas de corte para consumível rômbico	Cabeças de corte - aperto screw-in Consumíveis rômbicos	48
Ferramentas de corte para consumível poli-rômbico	Cabeças de corte - aperto screw-in Consumíveis Poli-Rômbicos	50
Ferramentas de corte para consumível APKT	Cabeças de corte monobloco Cabeças de corte - aperto screw-in Cabeças de corte - aperto chaveta Consumíveis APKT	52
Ferramentas de corte para consumível ISR	Cabeças de corte - aperto screw-in Cabeças de corte - aperto chaveta Consumíveis ISR	56
Ferramentas de corte para consumível esférico	Cabeças de corte - aperto screw-in Consumíveis esférico	58
Ferramentas de corte para consumível quadrado SNMX	Cabeças de corte - aperto chaveta Consumíveis Quadrado SNMX	60
Ferramentas de corte para consumível pentagonal	Cabeças de corte - aperto chaveta Consumíveis pentagonal	62
Ferramentas de corte para consumível poligonal	Cabeças de corte - aperto screw-in Cabeças de corte - aperto chaveta Consumível Poligonal	64
Ferramentas de corte para consumível VCGT	Cabeças de corte - aperto screw-in Cabeças de corte - aperto chaveta Consumível VCGT	66
Extensões em metal duro	Desenho cilíndrico Desenho cônico	68
Ferramentas de corte de precisão em diamante e PcBN	Ferramentas de diamante para alumínio, MMC, CFRP, GFRP, plásticos, latão, cobre, bronze, GGV Ferramentas PcBN para fresagem de aço (HRC 48-65) e ferro fundido (GG-GGG) Consumíveis PcBN	70

MD-Fresa de lâminas

4-lâminas · com raio de canto · até 52 HRC



Z4

Ângulo
35°/38°

Theta 3.1

Dinâmico

R±0,005

HPC

Integral

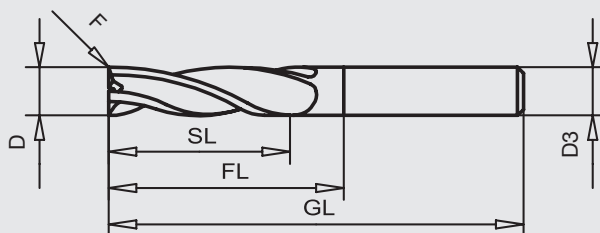
- Metal duro integral
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Tolerância à forma de raio ± 0,005 mm
- Revestimento Theta 3.1
- Vibrações radiais reduzidas
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Aresta de corte dinâmica devido ao ângulo desigual da lâmina
- Tolerância de diâmetro de corte e8

Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
S 4 04 R0.5-ABS-3.1 C	4	4	0,5	11	21	57	6
S 4 06 R0.5-ABS-3.1 C	4	6	0,5	13	21	57	6
S 4 06 R1.0-ABS-3.1 C	4	6	1,0	13	21	57	6
S 4 08 R0.5-ABS-3.1 C	4	8	0,5	19	27	63	8
S 4 08 R1.0-ABS-3.1 C	4	8	1,0	19	27	63	8
S 4 10 R1.0-ABS-3.1 C	4	10	1,0	22	32	72	10
S 4 10 R2.0-ABS-3.1 C	4	10	2,0	22	32	72	10
S 4 12 R1.0-ABS-3.1 C	4	12	1,0	26	38	83	12
S 4 12 R2.0-ABS-3.1 C	4	12	2,0	26	38	83	12
S 4 16 R1.0-ABS-3.1 C	4	16	1,0	32	44	92	16
S 4 16 R2.0-ABS-3.1 C	4	16	2,0	32	44	92	16
S 4 20 R1.0-ABS-3.1 C	4	20	1,0	38	54	104	20
S 4 20 R2.0-ABS-3.1 C	4	20	2,0	38	54	104	20

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

MD-Fresas de lâminas

4-lâminas · até 52 HRC · até 800 Nm de resistência à tração



Z4

**Ângulo
35°/38°**

Theta 3.1

Dinâmico

**Aresta em
chanfre**

HPC

Integral

- Metal duro integral
- Aresta em chanfre
- Revestimento Theta 3.1
- Ideal para fresagem de aços até 800 Nm de resistência à tração
- Vibrações radiais reduzidas

- Aresta de corte otimizada em CAD
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Aresta de corte dinamica devido ao ângulo desigual da lamina
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)

Referência:	Z	D	F	SL	FL	GL	D3
S 4 04 F0.10-ABS-3.1 C	4	4	0,10x45°	11	21	57	6
S 4 06 F0.20-ABS-3.1 C	4	6	0,20x45°	13	21	57	6
S 4 08 F0.20-ABS-3.1 C	4	8	0,20x45°	16	27	63	8
S 4 10 F0.25-ABS-3.1 C	4	10	0,25x45°	22	32	72	10
S 4 12 F0.25-ABS-3.1 C	4	12	0,25x45°	26	38	83	12
S 4 16 F0.40-ABS-3.1 C	4	16	0,40x45°	32	44	92	16
S 4 20 F0.50-ABS-3.1 C	4	20	0,50x45°	38	54	104	20

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

.....

.....

.....

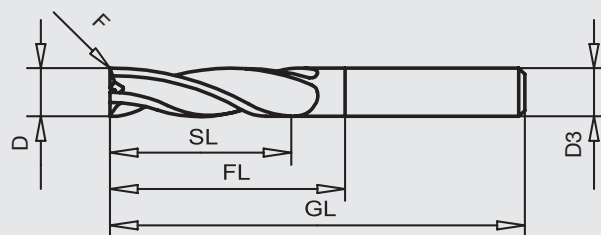
.....

.....

.....

MD-HPC-Fresas de lâminas

4-lâminas · até 52 HRC · de 800 Nm de resistência à tração



Z4

Ângulo
35°/36°
37°/38°

Theta 3.1

Dinâmico

Aresta em
chanfre

HPC

Integral

- Metal duro integral
- Aresta em chanfre
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Revestimento Theta 3.1
- Vibrações radiais reduzidas
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Aresta de corte dinâmica devido a 4 ângulos de hélice desiguais
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Ideal para fresagem de aços de 800 Nm de resistência à tração

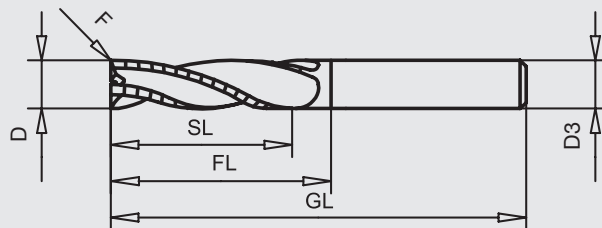
Referência:	Z	D	F	SL	FL	GL	D3
SX 4 04 F0.10-ABS-3.1 C	4	4	0,10x45°	11	21	57	6
SX 4 06 F0.20-ABS-3.1 C	4	6	0,20x45°	13	21	57	6
SX 4 08 F0.20-ABS-3.1 C	4	8	0,20x45°	16	27	63	8
SX 4 10 F0.25-ABS-3.1 C	4	10	0,25x45°	22	32	72	10
SX 4 12 F0.25-ABS-3.1 C	4	12	0,25x45°	26	38	83	12
SX 4 16 F0.40-ABS-3.1 C	4	16	0,40x45°	32	44	92	16
SX 4 20 F0.50-ABS-3.1 C	4	20	0,50x45°	38	54	104	20

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas de desbaste

4-lâminas · Quebra apara · até 52 HRC



Z4

Ângulo
35°/38°

Theta 3.1

Dinâmico

Quebra apara

HPC

Integral

- Metal duro integral
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Quebra apara
- Revestimento Theta 3.1
- Vibrações radiais reduzidas
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Aresta de corte dinâmica devido ao ângulo de hélice desigual
- Tolerância de diâmetro de corte e8

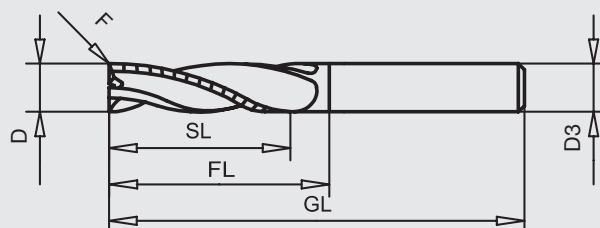
Referência:	Z	D	F	SL	FL	GL	D3
SR 4 04 F0.10-ABS-3.1 C	4	4	0,10x45°	11	21	57	6
SR 4 06 F0.20-ABS-3.1 C	4	6	0,20x45°	13	21	57	6
SR 4 08 F0.20-ABS-3.1 C	4	8	0,20x45°	16	27	63	8
SR 4 10 F0.25-ABS-3.1 C	4	10	0,25x45°	22	32	72	10
SR 4 12 F0.25-ABS-3.1 C	4	12	0,25x45°	26	38	83	12
SR 4 16 F0.40-ABS-3.1 C	4	16	0,40x45°	32	44	92	16
SR 4 20 F0.50-ABS-3.1 C	4	20	0,50x45°	38	54	104	20

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas de lâminas de alto rendimento

4-lâminas · até 52 HRC · até 1200 Nm de resistência à tração



Z4

Ângulo
43°/45°

Theta 3.1

Dinâmico

Quebra aparta

HPC

Integral

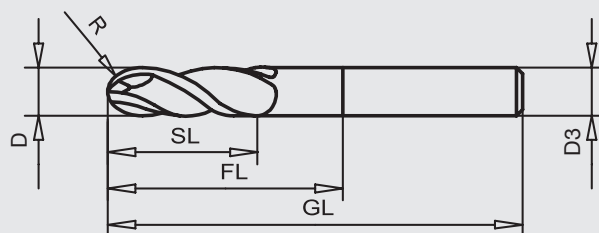
- Metal duro integral
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- 2 lâminas com quebra aparta / 2 lâminas acabamento
- Revestimento Theta 3.1
- Vibrações radiais reduzidas
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Aresta de corte dinâmico devido ao ângulo de hélice desigual
- Tolerância de diâmetro de corte e8

Referência:	Z	D	F	SL	FL	GL	D3
SRS 4 06 F0.20-ABS-3.1 C	4	6	0,20x45°	13	21	57	6
SRS 4 08 F0.30-ABS-3.1 C	4	8	0,30x45°	19	27	63	8
SRS 4 10 F0.30-ABS-3.1 C	4	10	0,30x45°	22	32	72	10
SRS 4 12 F0.35-ABS-3.1 C	4	12	0,35x45°	26	38	83	12
SRS 4 16 F0.35-ABS-3.1 C	4	16	0,35x45°	32	44	92	16
SRS 4 20 F0.35-ABS-3.1 C	4	20	0,35x45°	38	54	104	20

Nota:

MD-Fresas esféricas

4-lâminas · até 52 HRC



Z4

Ângulo
35°/38°

Theta 3.1

Dinâmico

R±0,005

HPC

Integral

- Metal duro integral
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Tolerância à forma de raio ± 0,005 mm
- Revestimento Theta 3.1
- Vibrações radiais reduzidas
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Aresta de corte dinâmica devido ao ângulo de hélice desigual
- Tolerância de diâmetro de corte e8

Versão curta Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
B 4 04-ABS-3.1 C	4	4	2,0	8	21	57	6
B 4 06-ABS-3.1 C	4	6	3,0	10	21	57	6
B 4 08-ABS-3.1 C	4	8	4,0	12	27	63	8
B 4 10-ABS-3.1 C	4	10	5,0	14	32	72	10
B 4 12-ABS-3.1 C	4	12	6,0	16	38	83	12

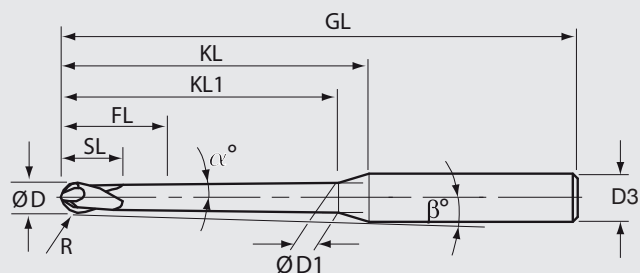
Versão longa* Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
B 4 04 02-ABS-3.1 C	4	4	2,0	8	39	75	6
B 4 06 02-ABS-3.1 C	4	6	3,0	10	64	100	6
B 4 08 02-ABS-3.1 C	4	8	4,0	12	64	100	8
B 4 10 02-ABS-3.1 C	4	10	5,0	14	60	100	10
B 4 12 02-ABS-3.1 C	4	12	6,0	16	105	150	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

*A pedido!

MD-Fresas esféricas

2-lâminas · até 52 HRC



Z2

Ângulo 30°

Theta 3.1

≥ 52 HRC

HA

Integral

Top Quality

- Metal duro de grão fino com revestimento duro (Theta 3.1) para fresagem de aço e materiais fundidos até 52 HRC
- Dentes helicoidais $\lambda = 30^\circ$

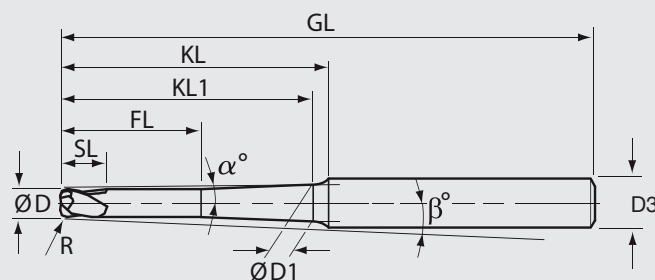
- Diâmetro da haste fabricado de acordo com DIN 6535 - HA para encolher ou usar em pinças

Referência:	Z	D	R	D1	SL	FL	KL1	KL	GL	α	β	D3
B 2 01 R0.5-ABS-3.1 C	2	1	0,5	1,9	1,5	1,5	30	32	57	1,0°	4,5°	6
B 2 02 R1.0-ABS-3.1 C	2	2	1	-	3	8	-	20	57	-	5,7°	6
B 2 02 R1.0 02-ABS-3.1 C	2	2	1	-	3	8	-	40	80	-	3,0°	6
B 2 03 R1.5-ABS-3.1 C	2	3	1,5	-	3,5	10	-	20	57	-	4,3°	6
B 2 03 R1.5 02-ABS-3.1 C	2	3	1,5	-	3,5	12	-	40	80	-	2,1°	6
B 2 04 R2.0-ABS-3.1 C	2	4	2	-	4	12	-	20	57	-	2,9°	6
B 2 04 R2.0 02-ABS-3.1 C	2	4	2	-	4	20	-	40	80	-	1,4°	6
B 2 06 R3.0-ABS-3.1 C	2	6	3	-	6	20	-	20,2	57	-	-	6
B 2 06 R3.0 02-ABS-3.1 C	2	6	3	-	6	40	-	40,2	80	-	-	6
B 2 08 R4.0-ABS-3.1 C	2	8	4	-	7	25	-	25,2	63	-	-	8
B 2 08 R4.0 02-ABS-3.1 C	2	8	4	-	7	60	-	60,2	100	-	-	8
B 2 10 R5.0-ABS-3.1 C	2	10	5	-	8	30	-	30,2	72	-	-	10
B 2 12 R6.0-ABS-3.1 C	2	12	6	-	10	35	-	35,2	83	-	-	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

MD-Fresas tóricas

2-lâminas · até 52 HRC



Z2

Ângulo 30°

Theta 3.1

≥ 52 HRC

HA

Integral

TopQuality

- Metal duro de grão fino com revestimento duro (Theta 3.1) para fresagem de aço e materiais fundidos até 52 HRC
- Dentes helicoidais $\lambda = 30^\circ$

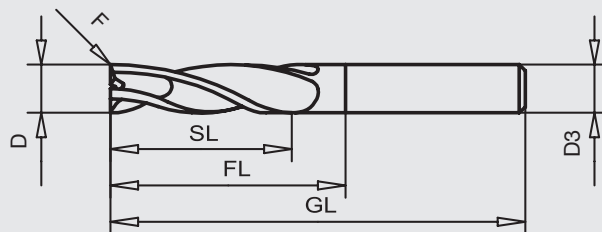
- Diâmetro da haste fabricado de acordo com DIN 6535 - HA para encolher ou usar em pinças

Referência:	Z	D	R	D1	SL	FL	KL1	KL	GL	α	β	D3
T 2 02 R0.5-ABS-3.1 C	2	2	0,5	-	3	8	-	20	57	-	5,8°	6
T 2 02 R0.5 02-ABS-3.1 C	2	2	0,5	-	3	8	-	40	80	-	2,9°	6
T 2 03 R0.5-ABS-3.1 C	2	3	0,5	-	3,5	10	-	20	57	4,4°	4,4°	6
T 2 03 R0.5 02-ABS-3.1 C	2	3	0,5	-	3,5	12	-	40	80	-	2,2°	6
T 2 04 R1.0-ABS-3.1 C	2	4	1	-	4	12	-	20	57	-	2,9°	6
T 2 04 R1.0 02-ABS-3.1 C	2	4	1	-	4	20	-	40	80	-	1,5°	6
T 2 06 R1.0-ABS-3.1 C	2	6	1	-	6	20	-	-	57	-	-	6
T 2 06 R2.0-ABS-3.1 C	2	6	2	-	6	20	-	-	57	-	-	6
T 2 06 R2.0 02-ABS-3.1 C	2	6	2	-	6	25	-	60	100	-	1,0°	8
T 2 08 R2.0-ABS-3.1 C	2	8	2	-	7	25	-	-	63	-	-	8
T 2 08 R2.0 02-ABS-3.1 C	2	8	2	-	7	60	-	-	100	-	-	8
T 2 08 R2.0 03-ABS-3.1 C	2	8	2	-	7	30	-	75	120	-	0,8°	10
T 2 10 R3.0-ABS-3.1 C	2	10	3	-	8	30	-	-	72	-	-	10
T 2 12 R4.0-ABS-3.1 C	2	12	4	-	10	35	-	-	83	-	-	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

MD-Fresas de lâminas

4-lâminas · Aços temperados até 68 HRC



Z4

Ângulo 52°

Theta 3.3

≤HRC68

Aresta em chanfre

HSC

Integral

- Metal duro integral
- Aresta em chanfre
- Revestimento Theta 3.3
- Núcleo resistente com dupla lamina na zona plana do corte
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Arredondamento de ponta
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Baixa vibração devido ao desequilíbrio (divisão desigual das lâminas) para alta qualidade de superfície

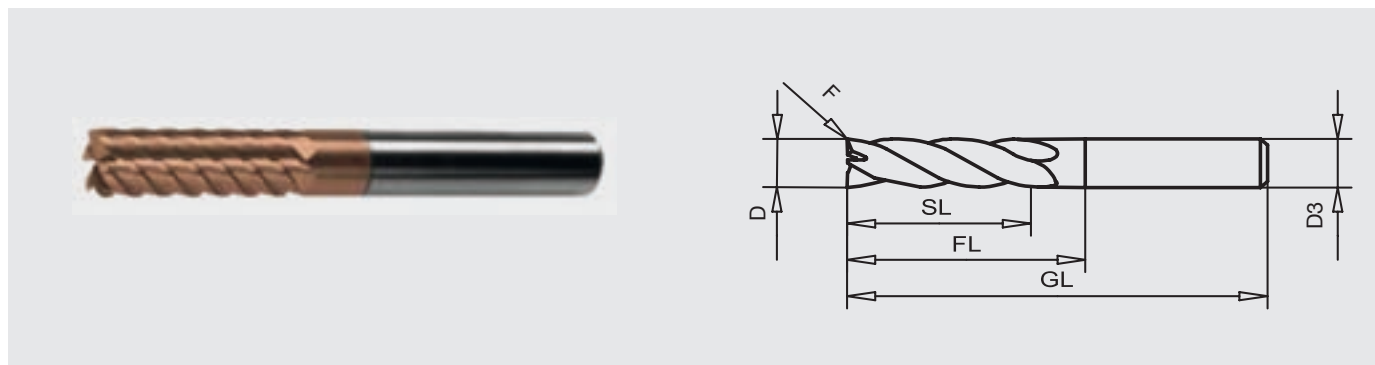
Referência:	Z	D	F	SL	FL	GL	D3
SH 4 06 F0.1-ABS-3.3 C	4	6	0,1x45°	10	18	54	6
SH 4 08 F0.2-ABS-3.3 C	4	8	0,2x45°	12	22	58	8
SH 4 10 F0.2-ABS-3.3 C	4	10	0,2x45°	14	26	66	10
SH 4 12 F0.3-ABS-3.3 C	4	12	0,3x45°	16	28	73	12
SH 4 16 F0.3-ABS-3.3 C	4	16	0,3x45°	22	34	82	16

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas de lâminas

6-lâminas · Aços temperados até 68 HRC



Z6

Ângulo 50°

Theta 3.3

≤HRC68

Aresta em chanfre

HSC

Integral

- Metal duro integral
- Aresta em chanfre
- Revestimento Theta 3.3
- Núcleo resistente com dupla lamina na zona plana do corte
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Arredondamento de ponta
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Fresas multi-lâminas especialmente desenvolvidas para acabamentos

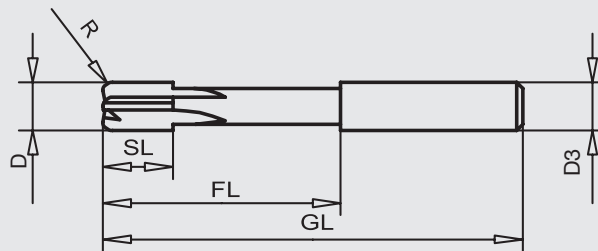
Referência:	Z	D	F	SL	FL	GL	D3
SH 6 06 F0.1-ABS-3.3 C	6	6	0,1x45°	13	21	57	6
SH 6 08 F0.2-ABS-3.3 C	6	8	0,2x45°	19	27	63	8
SH 6 10 F0.3-ABS-3.3 C	6	10	0,3x45°	22	32	72	10
SH 6 12 F0.3-ABS-3.3 C	6	12	0,3x45°	26	38	83	12
SH 6 16 F0.3-ABS-3.3 C	6	16	0,3x45°	32	44	92	16

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas para contornos

6-8 lâminas · Aços temperados até 68 HRC



Z6-8

Ângulo 0°

Theta 3.3

≤HRC68

R±0,005

HSC

Integral

- Metal duro integral
- Tolerância à forma de raio $\pm 0,005$ mm
- Revestimento Theta 3.3
- Núcleo forte para alta estabilidade
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Arredondamento de ponta
- Arco axial especialmente desenvolvido para grandes taxas de avanço
- Corte muito suave (anti-vibração)
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)

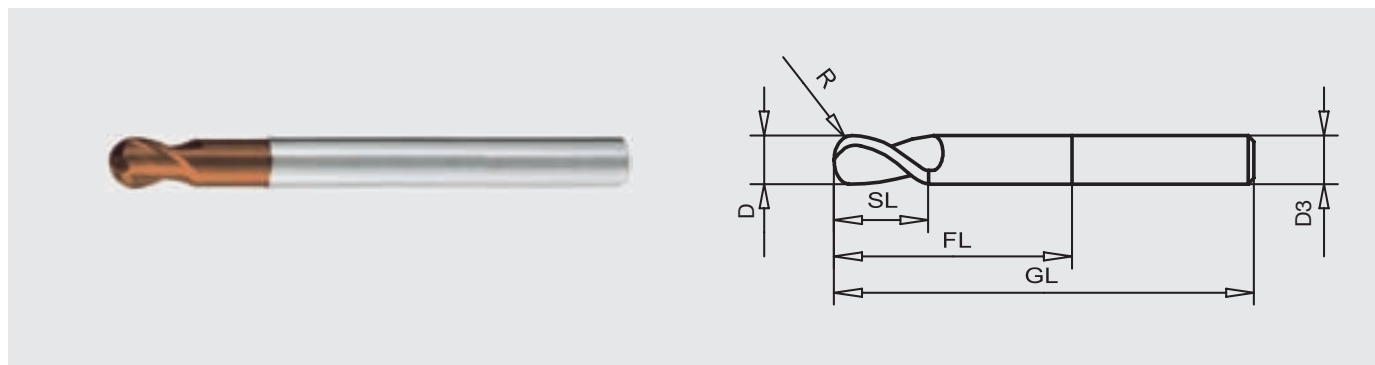
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
TH 6 06 R1.0-ABS-3.3 C	6	6	1,0	2,0	21	57	6
TH 6 08 R1.0-ABS-3.3 C	6	8	1,0	2,5	27	63	8
TH 6 08 R1.5-ABS-3.3 C	6	8	1,5	2,5	27	63	8
TH 8 10 R1.5-ABS-3.3 C	8	10	1,5	3,0	32	72	10
TH 8 10 R2.0-ABS-3.3 C	8	10	2,0	3,0	32	72	10
TH 8 12 R1.5-ABS-3.3 C	8	12	1,5	3,5	38	83	12
TH 8 12 R2.0-ABS-3.3 C	8	12	2,0	3,5	38	83	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas esféricas

2-lâminas · Aços temperados até 58 HRC



Z2

Ângulo 30°

Theta 3.3

≤HRC58

R±0,005

HSC

Integral

- Metal duro integral
- Tolerância à forma de raio ± 0,005 mm
- Revestimento Theta 3.3
- Núcleo forte para alta estabilidade
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Arredondamento de ponta
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)

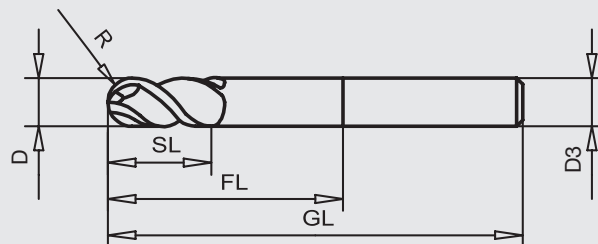
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
BH 2 03-ABS-3.3 C	2	3	1,5	4	9	57	6
BH 2 04-ABS-3.3 C	2	4	2,0	5	12	57	6
BH 2 06-ABS-3.3 C	2	6	3,0	7	20	57	6
BH 2 08-ABS-3.3 C	2	8	4,0	9	26	63	8
BH 2 10-ABS-3.3 C	2	10	5,0	11	31	72	10
BH 2 12-ABS-3.3 C	2	12	6,0	12	37	83	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas esféricas

4-lâminas · Aços temperados até 68 HRC



Z4

Ângulo 30°

Theta 3.3

≤HRC68

R±0,005

HSC

Integral

- Metal duro integral
- Tolerância à forma de raio ± 0,005 mm
- Revestimento Theta 3.3
- Núcleo forte para alta estabilidade
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Arredondamento de ponta
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)

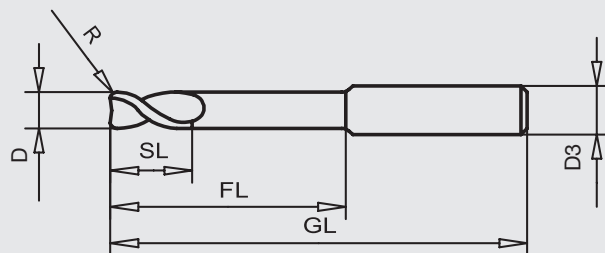
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
BH 4 04-ABS-3.3 C	4	4	2,0	5	12	60	6
BH 4 06-ABS-3.3 C	4	6	3,0	10	20	60	6
BH 4 08-ABS-3.3 C	4	8	4,0	12	26	75	8
BH 4 10-ABS-3.3 C	4	10	5,0	16	28	75	10
BH 4 12-ABS-3.3 C	4	12	6,0	16	30	100	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas tóricas

2-lâminas · Aços temperados até 58 HRC



Z2

Ângulo 30°

Theta 3.3

≤HRC58

R±0,005

HSC

Integral

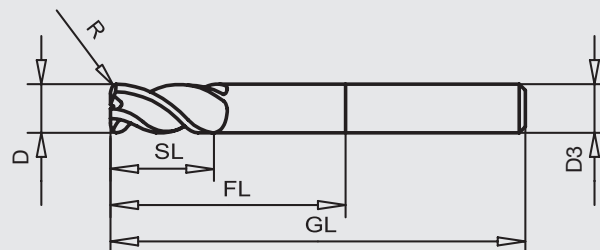
- Metal duro integral
- Tolerância à forma de raio ± 0,005 mm
- Revestimento Theta 3.3
- Núcleo forte para alta estabilidade
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Arredondamento de ponta
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)

Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
TH 2 02 R0.5-ABS-3.3 C	2	2	0,5	3,0	40	80	6
TH 2 03 R0.5-ABS-3.3 C	2	3	0,5	3,5	40	80	6
TH 2 04 R0.5-ABS-3.3 C	2	4	1,0	4,0	40	80	6
TH 2 06 R1.0-ABS-3.3 C	2	6	1,0	6,0	60	100	6
TH 2 08 R2.0-ABS-3.3 C	2	8	2,0	7,0	60	100	8
TH 2 10 R1.5-ABS-3.3 C	2	10	1,5	8,0	70	120	10
TH 2 10 R3.0-ABS-3.3 C	2	10	3,0	8,0	70	120	10
TH 2 12 R1.0-ABS-3.3 C	2	12	1,0	10,0	100	150	12
TH 2 12 R4.0-ABS-3.3 C	2	12	4,0	10,0	100	150	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

MD-Fresas tóricas

4-lâminas · Aços temperados até 68 HRC



Z4

Ângulo 30°

Theta 3.3

≤HRC68

R±0,005

HSC

Integral

- Metal duro integral
- Tolerância à forma de raio ± 0,005 mm
- Revestimento Theta 3.3
- Núcleo forte para alta estabilidade
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Arredondamento de ponta
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)

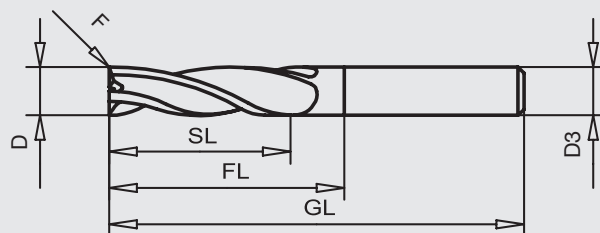
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
TH 4 06 R1.0-ABS-3.3 C	4	6	1,0	7	21	57	6
TH 4 08 R1.5-ABS-3.3 C	4	8	1,5	9	27	63	8
TH 4 10 R1.5-ABS-3.3 C	4	10	1,5	11	32	72	10
TH 4 12 R2.0-ABS-3.3 C	4	12	2,0	12	38	83	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas de lâminas Inox

4-lâminas · para aços ácidos e inoxidáveis



Z4

Ângulo
35°/36°
37°/38°

Theta 3.1

Dinâmico

Aresta em
chanfre

HPC

Integral

- Metal duro integral
- Aresta em chanfre
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Revestimento Theta 3.1
- Vibrações radiais reduzidas
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Corte dinâmico devido a 4 ângulos de hélice irregulares
- Tolerância de diâmetro de corte e8

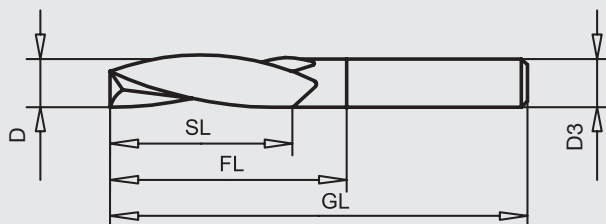
Referência:	Z	D	F	SL	FL	GL	D3
SI 4 04 F0.10-ABS-3.1 C	4	4	0,10x45°	11	21	57	6
SI 4 06 F0.20-ABS-3.1 C	4	6	0,20x45°	13	21	57	6
SI 4 08 F0.20-ABS-3.1 C	4	8	0,20x45°	16	27	63	8
SI 4 10 F0.25-ABS-3.1 C	4	10	0,25x45°	22	32	72	10
SI 4 12 F0.25-ABS-3.1 C	4	12	0,25x45°	26	38	83	12
SI 4 16 F0.40-ABS-3.1 C	4	16	0,40x45°	32	44	92	16
SI 4 20 F0.50-ABS-3.1 C	4	20	0,50x45°	38	54	104	20

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas de lâminas

3-lâminas · para alumínio



Z3

Ângulo 45°

e8

Theta 3.5

High-Speed

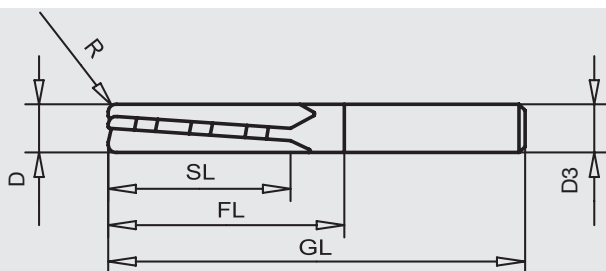
DIN 6535 HA

Integral

Referência:	Z	D	SL	FL	GL	D3
SA 3 04-ABS-3.5 B	3	4	12	18	54	6
SA 3 06-ABS-3.5 B	3	6	16	21	57	6
SA 3 08-ABS-3.5 B	3	8	22	28	64	8
SA 3 10-ABS-3.5 B	3	10	25	32	72	10
SA 3 12-ABS-3.5 B	3	12	28	38	83	12
SA 3 16-ABS-3.5 B	3	16	35	45	93	16

MD-3D-Desbaste

3-lâminas · X-treme · para alumínio



Z3

Ângulo 45°

e8

Theta 3.5

Quebra
apara

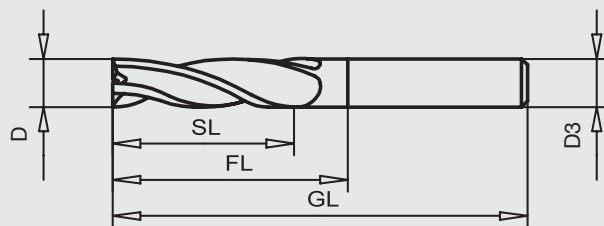
DIN 6535 HA

Integral

Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
SAX 3 06-ABS-3.5 B	3	6	0,6	8	21	57	6
SAX 3 08-ABS-3.5 B	3	8	0,8	10	27	63	8
SAX 3 10-ABS-3.5 B	3	10	1,0	12	32	72	10
SAX 3 12-ABS-3.5 B	3	12	1,2	16	38	83	12
SAX 3 16-ABS-3.5 B	3	16	1,6	20	44	92	16

MD-Fresas de lâminas

4-lâminas · para alumínio



Z4

Ângulo
35°/38°

e8

Theta 3.5

High-Speed

HA

Integral

- Metal duro integral
- Arredondamento de ponta
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Revestimento Theta 3.5
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Ângulo helicoidal desigual
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)

Referência:	Z	D	SL	FL	GL	D3
SA 4 04-ABS-3.5 B	4	4	12	18	54	6
SA 4 06-ABS-3.5 B	4	6	16	21	57	6
SA 4 08-ABS-3.5 B	4	8	22	28	64	8
SA 4 10-ABS-3.5 B	4	10	25	32	72	10
SA 4 12-ABS-3.5 B	4	12	28	38	83	12
SA 4 16-ABS-3.5 B	4	16	35	45	93	16

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

.....

.....

.....

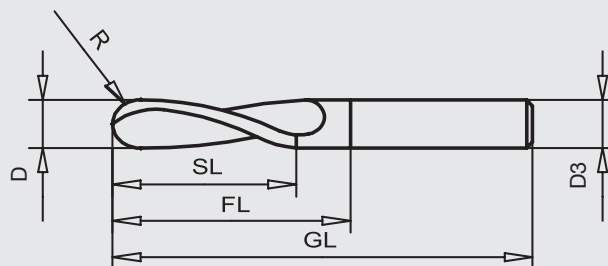
.....

.....

.....

MD-Fresas esféricas

2-lâminas · para alumínio



Z2

Ângulo 45°

e8

Theta 3.5

High-Speed

HA

Integral

- Metal duro integral
- Arredondamento de ponta
- Revestimento Theta 3.5
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Tolerância à forma de raio $\pm 0,005$ mm

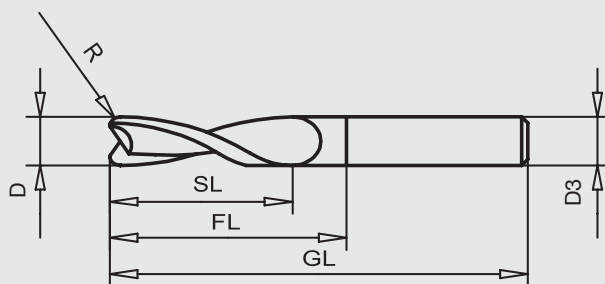
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
BA 2 04-ABS-3.5 B	2	4	2,0	12	18	54	6
BA 2 06-ABS-3.5 B	2	6	3,0	16	21	57	6
BA 2 08-ABS-3.5 B	2	8	4,0	22	28	64	8
BA 2 10-ABS-3.5 B	2	10	5,0	25	33	73	10
BA 2 12-ABS-3.5 B	2	12	6,0	28	39	84	12
BA 2 16-ABS-3.5 B	2	16	8,0	35	45	93	16

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas tóricas

2-lâminas · para alumínio



Z2

Ângulo 30°

e8

não
revestida

High-Speed

HA

Integral

- Metal duro integral
- Arredondamento de ponta
- Sem revestimento
- Aresta de corte otimizada em CAD
- Aresta de corte polida / não revestida
- Tolerância de diâmetro de corte e8
- Tolerância à forma de raio $\pm 0,005$ mm

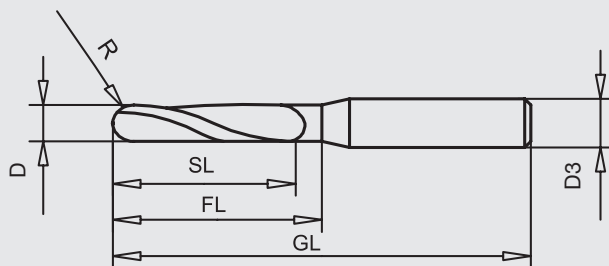
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
TA 2 06 R1.0-ABS-3.0	2	6	1,0	7	21	57	6
TA 2 08 R1.0-ABS-3.0	2	8	1,0	9	27	63	8
TA 2 10 R1.5-ABS-3.0	2	10	1,5	11	40	72	10
TA 2 12 R1.5-ABS-3.0	2	12	1,5	12	38	83	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas esféricas diamante

2-lâminas · para maquinar grafite, CFRP, GFRP e metais não-ferrosos



Z2

Ângulo 30°

Theta 3.7

tLP ±0,005

High-Speed

HA

Integral

- MD de grão especial
- Tolerância ao raio ± 0,005 mm
- Revestimento de diamante Otimizado Theta 3.7
- Núcleo forte para alta estabilidade
- Tolerância de diâmetro reduzida
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Aplicação: Ferramenta e revestimento com diamante Theta 3.7 - foi especialmente desenvolvido para materiais abrasivos

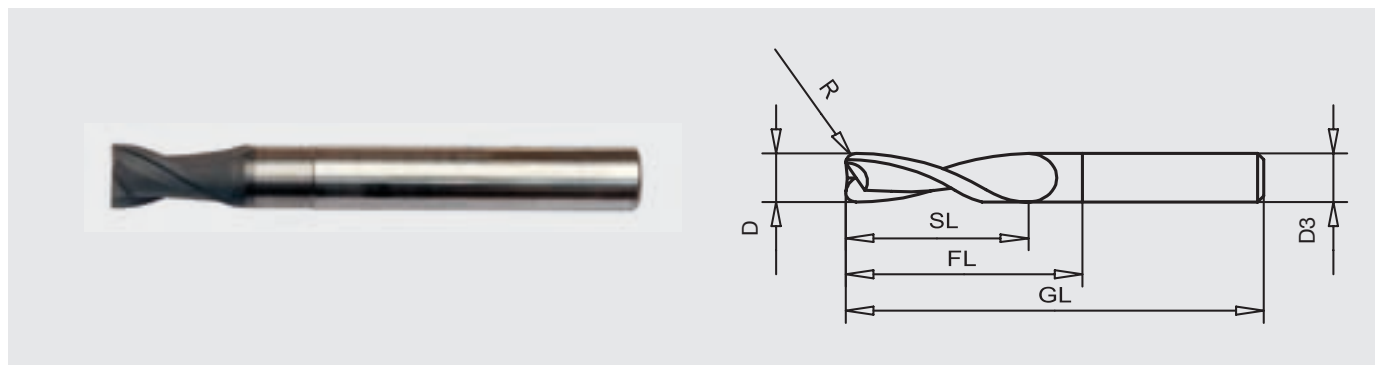
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
BD 2 01 R0.5-ABS-3.7 F	2	1	0,5	1	10	60	3
BD 2 02 R1.0-ABS-3.7 F	2	2	1,0	4	15	60	3
BD 2 03 R1.5-ABS-3.7 F	2	3	1,5	6	15	60	3
BD 2 04 R2.0-ABS-3.7 F	2	4	2,0	4	20	63	4
BD 2 06 R3.0-ABS-3.7 F	2	6	3,0	6	25	70	6

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

MD-Fresas tóricas diamante

2-lâminas · para maquinar grafite, CFRP, GFRP e metais não-ferrosos



Z2

Ângulo 30°

Theta 3.7

tLP ±0,005

High-Speed

HA

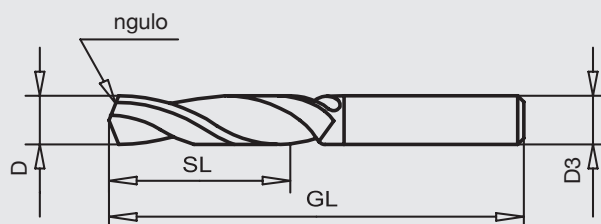
Integral

- MD de grão especial
- Tolerância ao raio ± 0,005 mm
- Revestimento de diamante Otimizado Theta 3.7
- Núcleo forte para alta estabilidade
- Tolerância de diâmetro reduzida
- Haste cilíndrica DIN 6535 HA (sem superfície de aperto)
- Aplicação: Ferramenta e revestimento com diamante Theta 3.7 - foi especialmente desenvolvido para materiais abrasivos

Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
TD 2 04 R0.5-ABS-3.7 F	2	4	0,5	5	20	63	4
TD 2 06 R0.5-ABS-3.7 F	2	6	0,5	6	25	70	6
TD 2 08 R0.5-ABS-3.7 F	2	8	0,5	8	25	70	8
TD 2 10 R0.5-ABS-3.7 F	2	10	0,5	10	30	80	10

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:



Z2

Ângulo 140°

Theta 3.6

Integral

IK

HA

DIN 6535

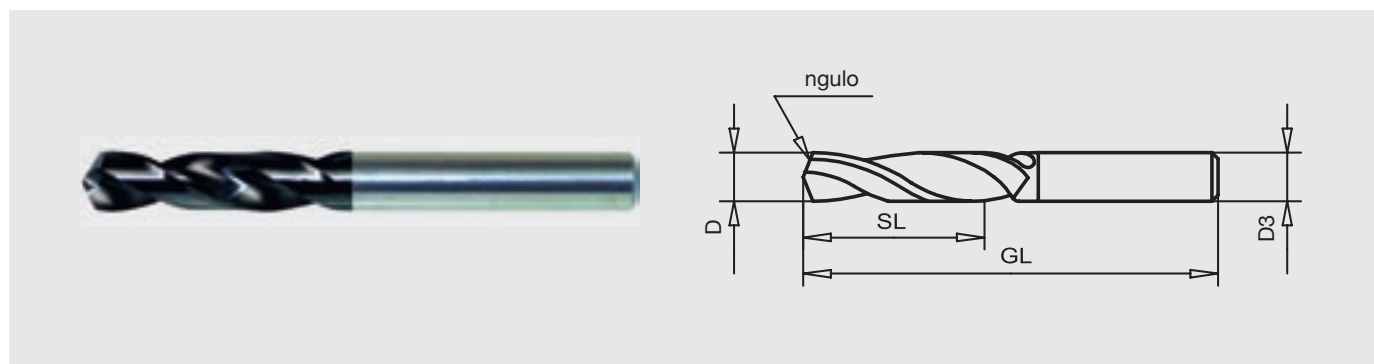
- Revestimento Theta 3.6
- Corte no sentido dos ponteiros do relógio
- Haste reta
- Núcleo reforçado
- Ângulo de helix 30°

- Brocas de alto desempenho para maior eficiência e qualidade de furação
- Para furação de ferro fundido cinzento, ferro fundido maleável, aço, aço fundido, cromo e níquel e aços de alta temperatura
- Especialmente adequado para furação com grandes avanços

Referência:	Z	D	Ângulo	SL	GL	D3
D 2 04.2 03-ABS-3.6 D	2	4,2	140°	30	66	6
D 2 05.0 03-ABS-3.6 D	2	5,0	140°	30	66	6
D 2 06.8 03-ABS-3.6 D	2	6,8	140°	43	79	8
D 2 08.5 03-ABS-3.6 D	2	8,5	140°	49	89	10
D 2 10.2 03-ABS-3.6 D	2	10,2	140°	57	102	12
D 2 14.0 03-ABS-3.6 D	2	14,0	140°	60	107	14

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Nota:



Z2

Ângulo 140°

Theta 3.6

Integral

IK

HA

DIN 6535

- Revestimento Theta 3.6
- Corte no sentido dos ponteiros do relógio
- Haste reta
- Núcleo reforçado
- Ângulo de helix 30°

- Brocas de alto desempenho para maior eficiência e qualidade de furação
- Para furação de ferro fundido cinzento, ferro fundido maleável, aço, aço fundido, cromo e níquel e aços de alta temperatura
- Especialmente adequado para furação com grandes avanços

Referência:	Z	D	Ângulo	SL	GL	D3
D 2 04.2 05-ABS-3.6 D	2	4,2	140°	38	74	6
D 2 05.0 05-ABS-3.6 D	2	5,0	140°	45	82	6
D 2 06.8 05-ABS-3.6 D	2	6,8	140°	54	91	8
D 2 08.5 05-ABS-3.6 D	2	8,5	140°	62	103	10
D 2 10.2 05-ABS-3.6 D	2	10,2	140°	72	118	12
D 2 14.0 05-ABS-3.6 D	2	14,0	140°	78	124	14

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Nota:

.....

.....

.....

.....

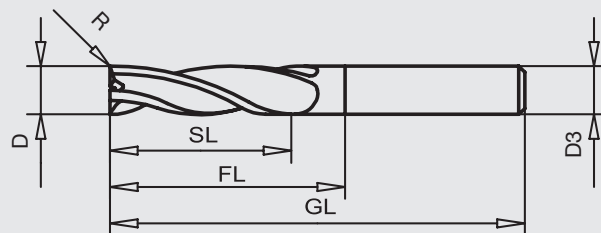
.....

.....



Alta performance-Fresas de lâminas

4-lâminas · até 55 HRC



Z4

Ângulo 40°

55 HRC

HPC

Q max.

Theta 3.3

HighQuality

- MD de grão ultra-fino
- Ângulo de inclinação positivo
- Excelente para cunhos e cortantes e aços de moldes, bem como aços inoxidáveis

- Ideal para desbaste / acabamento e especialmente maquinação lateral
- Tecnologia de revestimento Theta 3.3

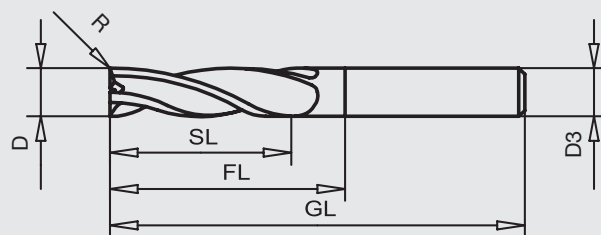
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
SU HP 4 04 R0.5-ABS-3.3 C	4	4	0.5	8.8	12	56	6
SU HP 4 06 R1.0-ABS-3.3 C	4	6	1	13.2	18	56	6
SU HP 4 08 R1.0-ABS-3.3 C	4	8	1	17.6	24	63	8
SU HP 4 10 R1.0-ABS-3.3 C	4	10	1	22	30	74	10
SU HP 4 12 R1.0-ABS-3.3 C	4	12	1	26	36	86	12
SU HP 4 16 R1.0-ABS-3.3 C	4	16	1	35	48	110	16

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).
Tipo de haste HB (Weldon) a pedido!

Nota:

Alta performance-Fresas de lâminas

4-lâminas · aços temperados até 70 HRC



Z4

Ângulo 52°

70 HRC

HPC

Theta 3.3

HighQuality

- MD de grão ultra-fino
- Ângulo de inclinação neutro
- Alta precisão de maquinação e qualidade da superfície
- Aresta de corte estável através do diâmetro do núcleo reforçado
- Baixa vibração devido ao desequilíbrio (divisão desigual das lâminas)
- Tecnologia de revestimento Theta 3.3

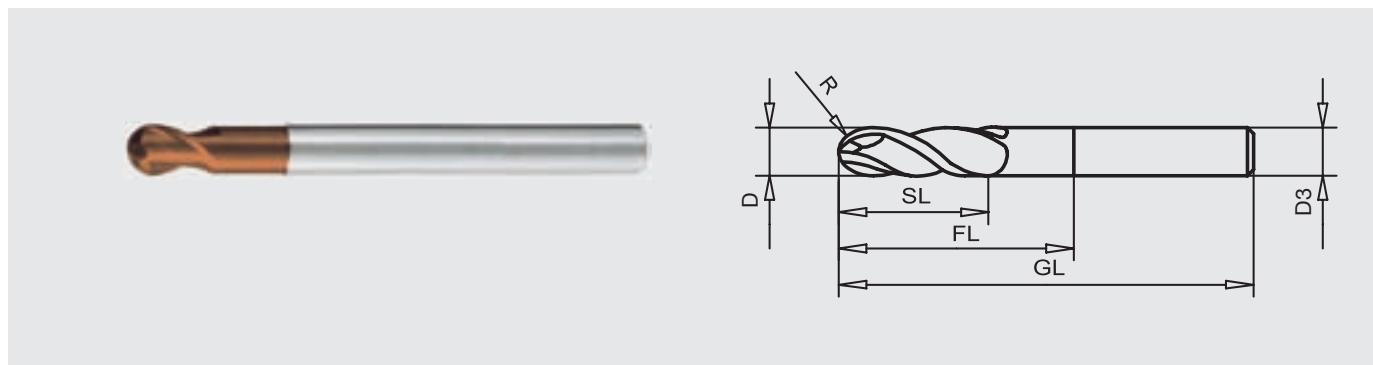
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
SH HP 4 04 R0.10-ABS-3.3 C	4	4	0.1	6	12	50	6
SH HP 4 06 R0.10-ABS-3.3 C	4	6	0.1	9	15	50	6
SH HP 4 08 R0.15-ABS-3.3 C	4	8	0.15	12	20	65	8
SH HP 4 10 R0.15-ABS-3.3 C	4	10	0.15	15	25	75	10
SH HP 4 12 R0.20-ABS-3.3 C	4	12	0.2	20	30	85	12
SH HP 4 16 R0.20-ABS-3.3 C	4	16	0.2	25	40	95	16

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Nota:

Alta performance-Fresas esféricas

2-lâminas · até 55 HRC



Z2

Ângulo 30°

55 HRC

HPC

Theta 3.3

HighQuality

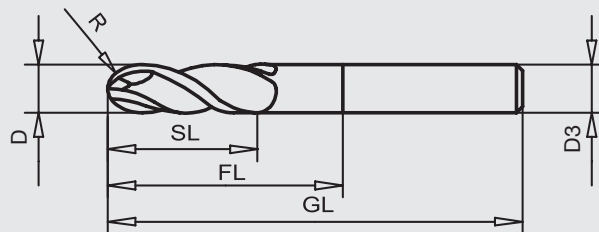
- MD de grão ultra-fino
- Ângulo de inclinação positivo
- Excelente para cunhos e cortantes e aços de moldes, bem como aços inoxidáveis
- Ideal para desbaste / acabamento
- Tecnologia de revestimento Theta 3.3

Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
BU HP 2 01-ABS-3.3 C	2	1	0.5	1	2.5	40	4
BU HP 2 02-ABS-3.3 C	2	2	1	2	5	40	6
BU HP 2 03-ABS-3.3 C	2	3	1.5	3	7.5	45	6
BU HP 2 04-ABS-3.3 C	2	4	2	4	10	45	6
BU HP 2 06-ABS-3.3 C	2	6	3	6	15	50	6
BU HP 2 08-ABS-3.3 C	2	8	4	8	20	60	8
BU HP 2 10-ABS-3.3 C	2	10	5	10	25	65	10
BU HP 2 12-ABS-3.3 C	2	12	6	12	30	75	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Alta performance-Fresas esféricas

4-lâminas · aços temperados até 70 HRC



Z4

Ângulo 40°

70 HRC

HSC

Q max.

Theta 3.3

HighQuality

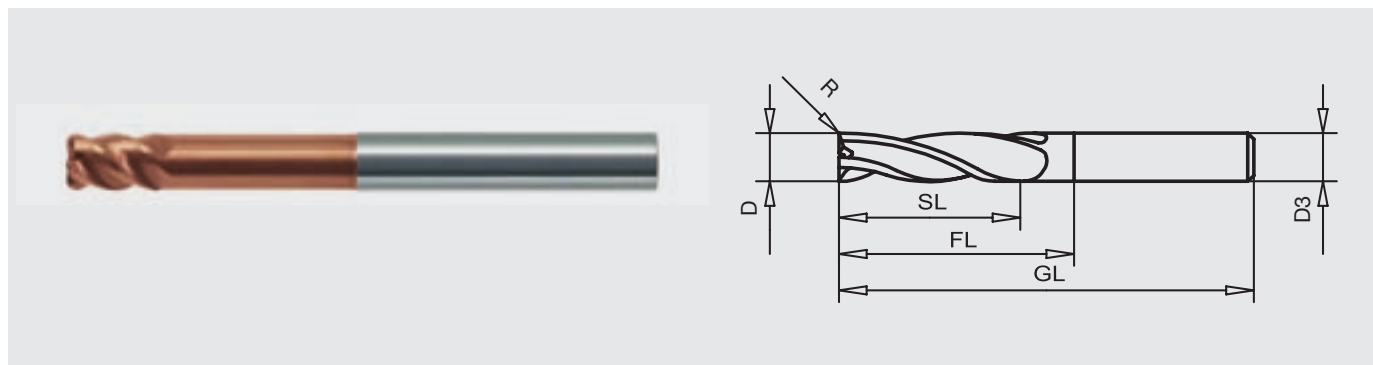
- MD de grão ultra-fino
- Ângulo de inclinação negativo, portanto corte extremamente estável
- Baixa vibração devido ao desequilíbrio (divisão desigual das lâminas)
- Maiores taxas de alimentação em materiais endurecidos
- Excelente para desbastes e acabamentos
- Tecnologia de revestimento Theta 3.3

Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
BH HP 4 01-ABS-3.3 C	4	1	0.5	1.5	3	50	6
BH HP 4 02-ABS-3.3 C	4	2	1	3	6	50	6
BH HP 4 03-ABS-3.3 C	4	3	1.5	4.5	9	50	6
BH HP 4 04-ABS-3.3 C	4	4	2	7.5	12	50	6
BH HP 4 06-ABS-3.3 C	4	6	3	9	18	70	6
BH HP 4 08-ABS-3.3 C	4	8	4	12	24	70	8
BH HP 4 10-ABS-3.3 C	4	10	5	15	30	70	10
BH HP 4 12-ABS-3.3 C	4	12	6	18	36	70	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Alta performance-Fresas tóricas

4-lâminas · design cilíndrico · aços temperados até 60 HRC



Z4

Ângulo 52°

60 HRC

HFC

Q max.

Theta 3.3

HighQuality

- MD de grão ultra-fino
- Avanços mais elevados graças à geometria de corte oval
- Excelente para maquinar caixas e para o material restante com grandes taxas de avanço
- Maior suavidade de rotação devido a lâminas dispostas elípticamente, mesmo com grandes cortes
- Tecnologia de revestimento Theta 3.3

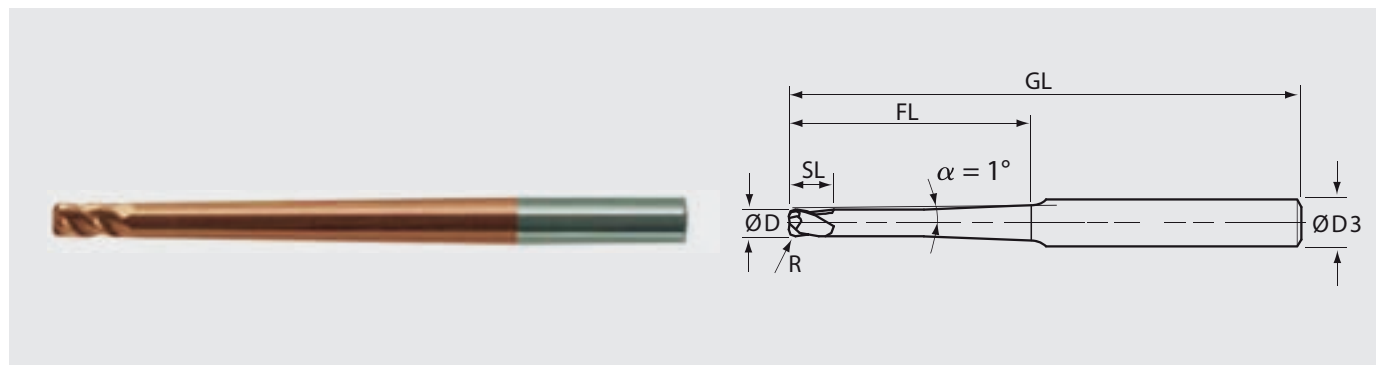
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
TU HP 4 06 R1.5-ABS-3.3 C	4	6	1.5	9	30	75	6
TU HP 4 08 R2.0-ABS-3.3 C	4	8	2	12	40	85	8
TU HP 4 10 R2.0-ABS-3.3 C	4	10	2	15	50	100	10
TU HP 4 12 R2.0-ABS-3.3 C	4	12	2	18	60	110	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Nota:

Alta performance-Fresas tóricas

4-lâminas · design cônico · aços temperados até 60 HRC



Z4

Ângulo 52°

60 HRC

HFC

Cônico

Theta 3.3

HighQuality

- MD de grão ultra-fino
- Avanços mais elevados graças à geometria de corte oval
- Excelente para maquinar caixas e para o material restante com grandes taxas de avanço
- Maior suavidade de rotação devido a lâminas dispostas elípticamente, mesmo com grandes cortes
- Tecnologia de revestimento Theta 3.3

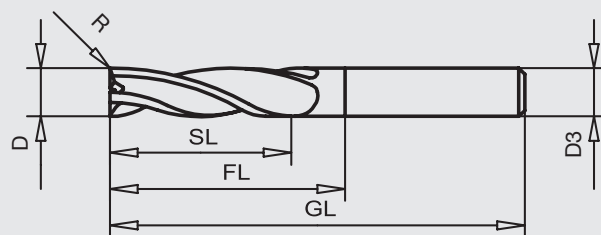
Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
TK HP 4 02 R0.5-ABS-3.3 C	4	2	0.5	3	12	60	6
TK HP 4 03 R0.8-ABS-3.3 C	4	3	0.8	4.5	18	60	6
TK HP 4 04 R1.0-ABS-3.3 C	4	4	1	6	24	70	6
TK HP 4 06 R1.5-ABS-3.3 C	4	6	1.5	9	40	80	8

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Nota:

Alta performance-Fresas poligonais

4-6 lâminas · aços temperados até 70 HRC



Z4-6

Ângulo 20°

70 HRC

HSC

Q max.

Theta 3.3

HighQuality

- MD de grão ultra-fino
- Ângulo de inclinação negativo, corte extremamente estável
- Baixa vibração devido ao desequilíbrio (divisão desigual das lâminas)
- Maiores avanços em materiais endurecidos
- Excelente para desbaste em materiais endurecidos
- Tecnologia de revestimento Theta 3.3

Referência:	Z	D	R	SL	FL	GL	D3
PH HP 4 02 R0.2-ABS-3.3 C	4	2	0.2	2	6	50	6
PH HP 4 03 R0.3-ABS-3.3 C	4	3	0.3	3	9	50	6
PH HP 6 04 R0.4-ABS-3.3 C	6	4	0.4	4	12	60	6
PH HP 6 06 R0.6-ABS-3.3 C	6	6	0.6	6	18	60	6
PH HP 6 08 R0.8-ABS-3.3 C	6	8	0.8	8	24	60	8
PH HP 6 10 R1.0-ABS-3.3 C	6	10	1	10	30	70	10
PH HP 6 12 R1.2-ABS-3.3 C	6	12	1.2	12	36	100	12

As ferramentas em metal duro estão disponíveis em todos os comprimentos, diâmetros, conicidades e revestimentos (ver capítulo ABS-Solution-Line).

Nota:

Acontece-lhe também? Perder horas à procura... porque a maioria das ferramentas de catálogo não se encaixam nas suas necessidades, como tipo de grão, comprimentos, conicidades, raios, revestimentos, número de arestas de corte, etc.

A consequência é ceder ou solicitar ferramentas especiais. Com a ABS Solution Line, os seus requisitos tornam-se o nosso padrão comum para garantir que as suas condições de produção sejam ótimas.

A ABS facilita: você define a sua ferramenta de fresagem e nós fabricamos. Vantagem: lucrar com tempo e custos, bem como funcionários e clientes satisfeitos.

E é assim que funciona:

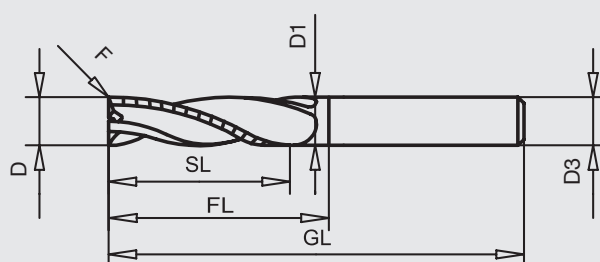
Preencha a tabela abaixo e envie-a por correio eletrónico para geral@aistermannsilva.pt ou por fax para +351 256 248 039. Assim receberá a sua cotação.

Exemplo: fresa de lâminas

	Tipo	Z	D	D1	D2	D3	R	F	SL	FL	KL	KL1	GL	Alpha	Beta	Ângulo	Revestimento
ABS-Ref.	S	4	10	-	-	16	-	0,1x45	25	35	-	-	78	-	-	35	Alpha 1.1

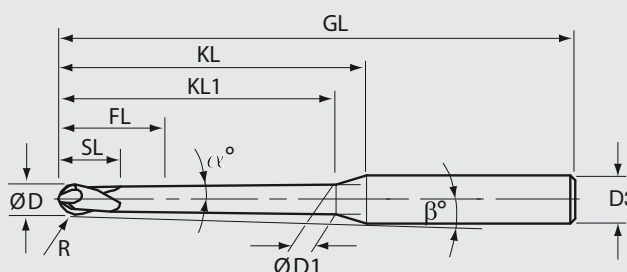
Requisito técnico:

Fresa de lâminas



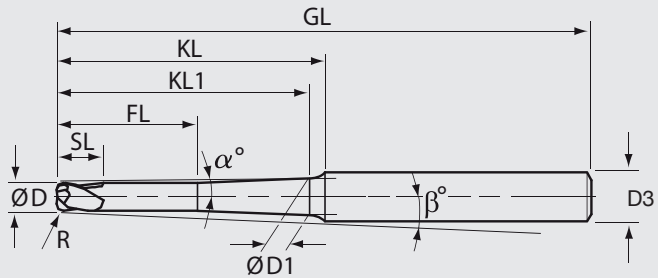
	Tipo	Z	D	D1	D2	D3	R	F	SL	FL	KL	KL1	GL	Alpha	Beta	Ângulo	Revestimento
ABS-Ref.	S																

Fresa esférica



	Tipo	Z	D	D1	D2	D3	R	F	SL	FL	KL	KL1	GL	Alpha	Beta	Ângulo	Revestimento
ABS-Ref.	B																

Fresa tórica



	Tipo	Z	D	D1	D2	D3	R	F	SL	FL	KL	KL1	GL	Alpha	Beta	Ângulo	Revestimento
ABS-Ref.	T																

Offset da haste: _____ Ø Comprimento: _____

Tipo de haste: ☐ DIN: _____ ☐ HA ☐ HB (Weldon) ☐ HE

Ângulo espiral: _____

Lamina reta: _____

Tolerâncias: ☐ Diâmetro de corte ☐ Raio ☐ Raio de canto

Tipo de aresta: ☐ Polido ☐ Arredondado ☐ CAD-otimizada

Canal de arrefecimento: ☐ Com canal de refrigeração ☐ Sem canal de refrigeração

Revestidas: ☐ Sim Tipo de revestimento: _____ ☐ Nenhum

Quebra apara: ☐ Sim Distancia do quebra apara: _____ ☐ Nenhum

Material a ser maquinado: _____

Máquina: _____

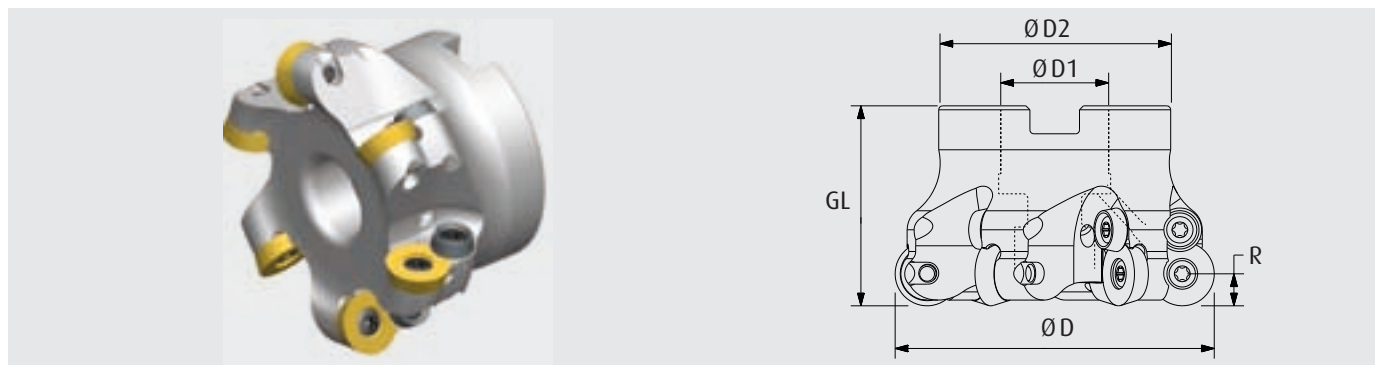
Operação: ☐ Desbaste ☐ Acabamento

Quantidade: _____

Informações adicionais: _____

Cabeças de corte - aperto chaveta

Para consumível redondo



- Cabeça de corte para consumíveis redondos com montagem DIN 8030
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível e a máxima concentricidade e precisão de desvio

Referência:	Z	D	GL	D1	R	D2	Consumível	Parafuso	Parafuso encosto	Anilha encosto	Chave
RD A 5 052 D10-ABS	5	52	50	AF22 M10	5	40	RO 10	VBTC 4 IP	–	–	TP15-Q
RD A 7 052 D10-ABS	7	52	50	AF22 M10	5	40	RO 10	VBTC 4 IP	–	–	TP15-Q
RD A 5 052 D12-ABS	5	52	50	AF22 M10	6	40	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	–	TP15-Q
RD A 4 052 D16-ABS	4	52	50	AF22 M10	8	40	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD A 6 066 D12-ABS	6	66	50	AF27 M12	6	48	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	–	TP15-Q
RD A 5 066 D16-ABS	5	66	50	AF27 M12	8	48	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD A 7 080 D12-ABS	7	80	50	AF27 M12	6	58	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	–	TP15-Q
RD A 6 080 D16-ABS	6	80	50	AF27 M12	8	58	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD A 7 100 D16-ABS	7	100	50	AF32 M16	8	70	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD A 8 125 D16-ABS	8	125	63	AF40 M20	8	90	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q



Nota:

.....

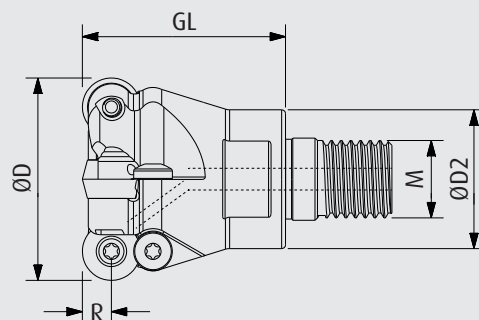
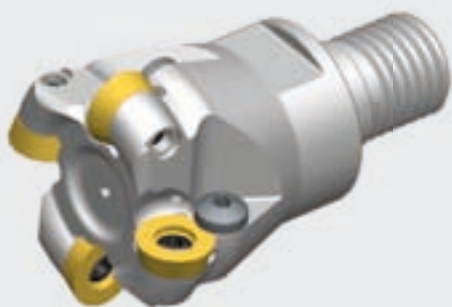
.....

.....

.....

Cabeças de corte - aperto screw-in

Para consumível redondo



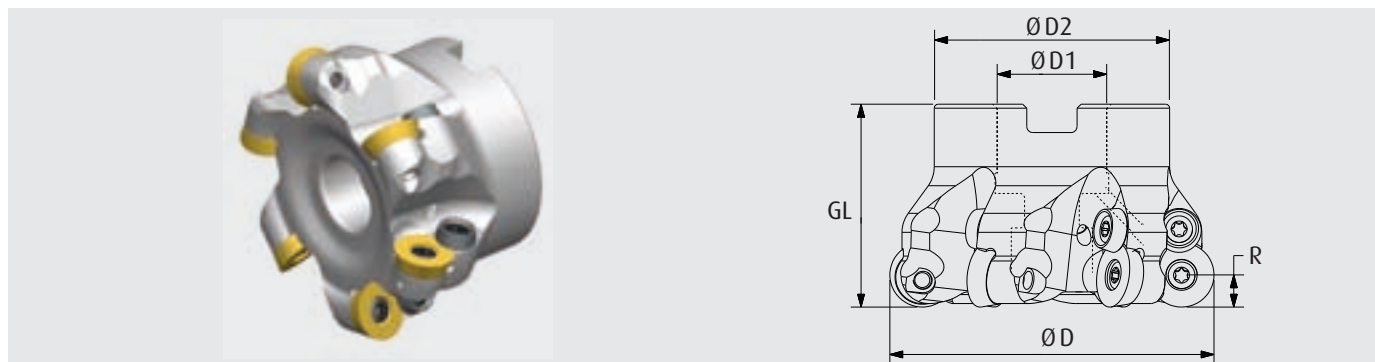
- Cabeça de corte roscada para consumíveis redondos; adequado para cones HSK, SK e extensões em MD
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível e a máxima concentricidade e precisão de desvio
- As superfícies de acoplamento garantem assentamento preciso do consumível

Referência:	Z	D	R	M	D2	GL	Consumível	Parafuso	Parafuso encosto	Anilha encosto	Chave
RD E 2 15 D07 M08-ABS	2	15	3,5	M8	12,7	23	RO 07	VB 25	-	-	T7-PF / T7-SF
RD E 3 15 D07 M08-ABS	3	15	3,5	M8	12,7	23	RO 07	VB 25	-	-	T7-PF / T7-SF
RD E 3 16 D07 M10-ABS	3	16	3,5	M10	15,4	23	RO 07	VB 25	-	-	T7-PF / T7-SF
RD E 4 20 D07 M10-ABS	4	20	3,5	M10	17,7	30	RO 07	VB 25	-	-	T7-PF / T7-SF
RD E 2 20 D10 M10-ABS	2	20	5	M10	17,7	30	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD E 2 24 D12 M12-ABS	2	24	6	M12	20,7	35	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD E 5 25 D07 M12-ABS	5	25	3,5	M12	20,7	35	RO 07	VB 25	-	-	T7-PF / T7-SF
RD E 3 25 D10 M12-ABS	3	25	5	M12	20,7	35	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD E 2 25 D12 M12-ABS	2	25	6	M12	20,7	35	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD E 3 32 D12 M16-ABS	3	32	6	M16	28,7	35	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD E 2 32 D16 M16-ABS	2	32	8	M16	28,7	42	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD E 6 35 D07 M16-ABS	6	35	3,5	M16	28,7	42	RO 07	VB 25	-	-	T7-PF / T7-SF
RD E 4 35 D10 M16-ABS	4	35	5	M16	28,7	42	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD E 5 35 D10 M16-ABS	5	35	5	M16	28,7	42	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD E 3 35 D12 M16-ABS	3	35	6	M16	28,7	42	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD E 4 35 D12 M16-ABS	4	35	6	M16	28,7	42	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD E 5 42 D10 M16-ABS	5	42	5	M16	28,7	42	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD E 6 42 D10 M16-ABS	6	42	5	M16	28,7	42	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD E 4 42 D12 M16-ABS	4	42	6	M16	28,7	42	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q



Cabeças de corte - aperto chaveta - Positivo

Para consumível redondo



- Cabeça de corte para consumíveis redondos com montagem DIN 8030
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível e a máxima concentricidade e precisão de desvio

Referência:	Z	D	GL	D1	R	D2	Consumível	Parafuso	Parafuso encosto	Anilha encosto	Chave
RD AP 5 052 D10-ABS	5	52	50	AF22 M10	5	40	RO 10	VBTC 4 IP	–	–	TP15-Q
RD AP 5 052 D12-ABS	5	52	50	AF22 M10	6	40	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	–	TP15-Q
RD AP 4 052 D16-ABS	4	52	50	AF22 M10	8	40	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD AP 6 066 D12-ABS	6	66	50	AF27 M12	6	48	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	–	TP15-Q
RD AP 5 066 D16-ABS	5	66	50	AF27 M12	8	48	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD AP 7 080 D12-ABS	7	80	50	AF27 M12	6	58	RO 12	VBTL 4 IP	VBB 35 IP	–	TP15-Q
RD AP 6 080 D16-ABS	6	80	50	AF27 M12	8	58	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD AP 7 100 D16-ABS	7	100	50	AF32 M16	8	70	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD AP 8 125 D16-ABS	8	125	63	AF40 M20	8	90	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q



Nota:

.....

.....

.....

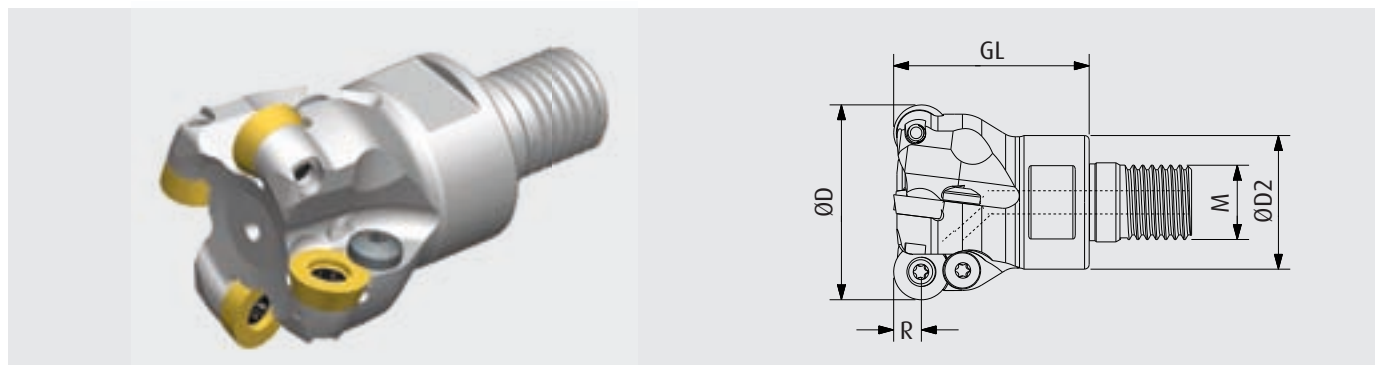
.....

.....

.....

Cabeças de corte - aperto screw-in - Positivo

Para consumível redondo



- Cabeça de corte roscada para consumíveis redondos; adequado para cones HSK, SK e extensões em MD
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível e a máxima concentricidade e precisão de desvio
- As superfícies de acoplamento garantem assentamento preciso do consumível

Referência:	Z	D	R	M	D2	GL	Consumível	Parafuso	Parafuso encosto	Anilha encosto	Chave
RD EP 2 20 D10 M10-ABS	2	20	5	M10	17,7	30	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD EP 2 24 D12 M12-ABS	2	24	6	M12	20,7	35	RO 12	VBTC 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD EP 3 25 D10 M12-ABS	3	25	5	M12	20,7	35	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD EP 2 25 D12 M12-ABS	2	25	6	M12	20,7	35	RO 12	VBTC 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD EP 3 32 D12 M16-ABS	3	32	6	M16	28,7	35	RO 12	VBTC 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD EP 2 32 D16 M16-ABS	2	32	8	M16	28,7	42	RO 16	VBTL 45 IP	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
RD EP 5 35 D10 M16-ABS	5	35	5	M16	28,7	42	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD EP 3 35 D12 M16-ABS	3	35	6	M16	28,7	42	RO 12	VBTC 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q
RD EP 5 42 D10 M16-ABS	5	42	5	M16	28,7	42	RO 10	VBTC 4 IP	-	-	TP15-Q
RD EP 4 42 D12 M16-ABS	4	42	6	M16	28,7	42	RO 12	VBTC 4 IP	VBB 35 IP	-	TP15-Q



Nota:

.....

.....

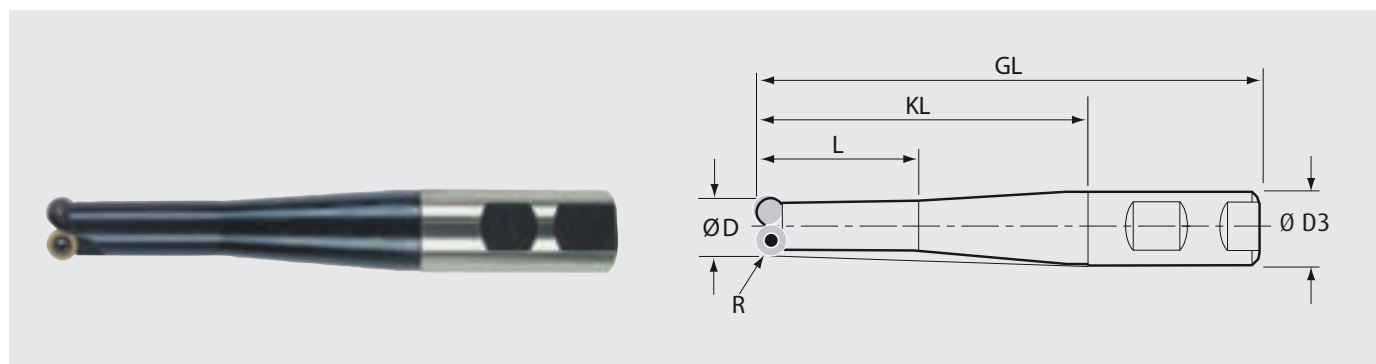
.....

.....

.....

Cabeças de corte monobloco

Para consumível redondo



- Cabeça de corte monobloco para consumíveis redondos; adequado para cones weldon HSK e SK
- Haste com norma DIN 1835-B
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível e a máxima concentricidade e precisão de desvio

Referência:	Z	D	GL	R	L	D1	D3	KL	Consumível	Parafuso	Chave
RD SK 2 15 D07-ABS	2	15	90	3,5	24,5	15	16	40	RO 07	VB 25	T7-PF / T7-SF
RD SL 2 15 D07-ABS	2	15	135	3,5	26	15	20	80	RO 07	VB 25	T7-PF / T7-SF
RD SK 2 20 D10-ABS	2	20	115	5	-	-	20	60	RO 10	VBTC 4 IP	TP15-Q
RD SL 2 20 D10-ABS	2	20	155	5	-	-	20	100	RO 10	VBTC 4 IP	TP15-Q
RD SK 3 25 D10-ABS	3	25	107	5	-	-	20	35	RO 10	VBTC 4 IP	TP15-Q
RD SL 2 25 D10-ABS	2	25	180	5	-	-	25	70	RO 10	VBTC 4 IP	TP15-Q



Nota:

.....

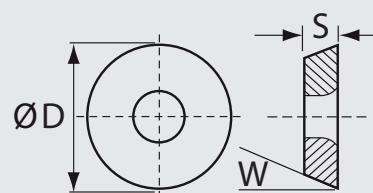
.....

.....

.....

.....

.....

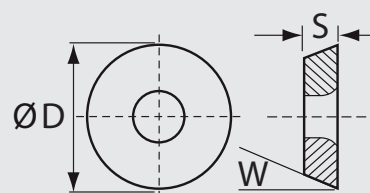


- Consumíveis redondos adequados para cabeças de corte screw-in e de chaveta ABS
- Combinações de revestimento e de MD especialmente adaptadas com classificação ISO, ação seletiva de acordo com o material e a operação de desbaste - Sizing
- Maior resistência térmica e mecânica através de revestimentos duros
- Alta precisão de indexação do consumível

			Revestimento		
			Alpha 1.2	Alpha 1.1	Alpha 1.1
D	S	W	M40	P35	P25
7	2,38	15°	RO 07 M40-ABS-1-1.2 C	RO 07 P35-ABS-1-1.1 H	RO 07 P25-ABS-1-1.1 H
10	3,18	15°	RO 10 M40-ABS-1-1.2 C	RO 10 P35-ABS-1-1.1 H	RO 10 P25-ABS-1-1.1 H
12	3,97	15°	RO 12 M40-ABS-1-1.2 C	RO 12 P35-ABS-1-1.1 H	RO 12 P25-ABS-1-1.1 H
16	4,76	15°	RO 16 M40-ABS-1-1.2 C	RO 16 P35-ABS-1-1.1 H	RO 16 P25-ABS-1-1.1 H

			Revestimento	
			Alpha 1.3	Alpha 1.8
D	S	W	K20	K05*
7	2,38	15°	RO 07 K20-ABS-1-1.3 G	RO 07 K05-ABS-1-1.8 F
10	3,18	15°	RO 10 K20-ABS-1-1.3 G	RO 10 K05-ABS-1-1.8 F
12	3,97	15°	RO 12 K20-ABS-1-1.3 G	RO 12 K05-ABS-1-1.8 F

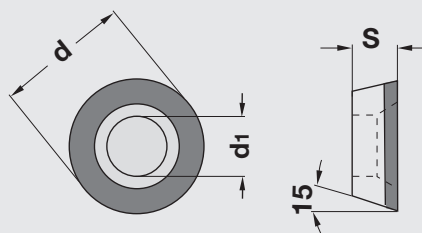
*A pedido!



- Consumíveis redondos adequados para cabeças de corte screw-in e de chaveta ABS
- Combinações de revestimento e de MD especialmente adaptadas com classificação ISO, ação seletiva de acordo com o material e a operação de desbaste - Sizing
- Maior resistência térmica e mecânica através de revestimentos duros
- Alta precisão de indexação do consumível

			Revestimento			
			Beta 2.1	Beta 2.1	Beta 2.1	Alpha 1.4
D	S	W	P40	P25	K10	K03
7	2,38	15°	RO 07 P40-ABS-2-2.1 C	RO 07 P25-ABS-2-2.1 C	RO 07 K10-ABS-2-2.1 C	RO 07 K03-ABS-2-1.4 C
10	3,18	15°	RO 10 P40-ABS-2-2.1 C	RO 10 P25-ABS-2-2.1 C	RO 10 K10-ABS-2-2.1 C	RO 10 K03-ABS-2-1.4 C
12	3,97	15°	RO 12 P40-ABS-2-2.1 C	RO 12 P25-ABS-2-2.1 C	RO 12 K10-ABS-2-2.1 C	RO 12 K03-ABS-2-1.4 C
16	4,76	15°	RO 16 P40-ABS-2-2.1 C	RO 16 P25-ABS-2-2.1 C	RO 16 K10-ABS-2-2.1 C	-

Nota:



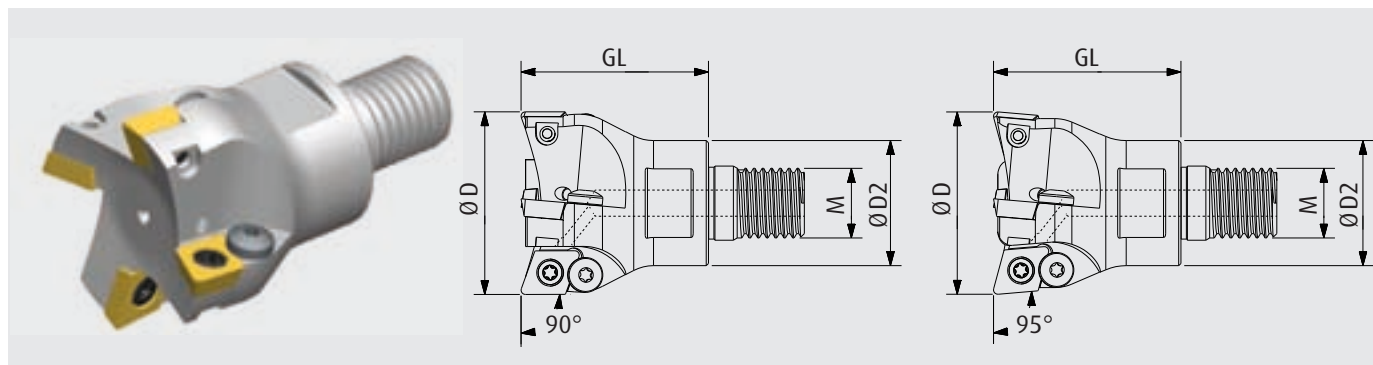
- Consumíveis redondos adequados para cabeças de corte screw-in e de chaveta ABS
- Excelente para maquinação de ferro fundido, aço sinterizado e temperado

			Não revestido		
			Fundição e aço sinterizado		Temperado
d	d1	s	PBC-10	PBC-15	PBC-25
7,0	2,7	2,38	R0 07 PBC-10-ABS-2-4.0	R0 07 PBC-15-ABS-2-4.0	R0 07 PBC-25-ABS-2-4.0
10,0	3,8	3,18	R0 10 PBC-10-ABS-2-4.0	R0 10 PBC-15-ABS-2-4.0	R0 10 PBC-25-ABS-2-4.0
12,0	3,8	3,97	R0 12 PBC-10-ABS-2-4.0	R0 12 PBC-15-ABS-2-4.0	R0 12 PBC-25-ABS-2-4.0

Nota:

Cabeças de corte - aperto screw-in

Para consumível rômico

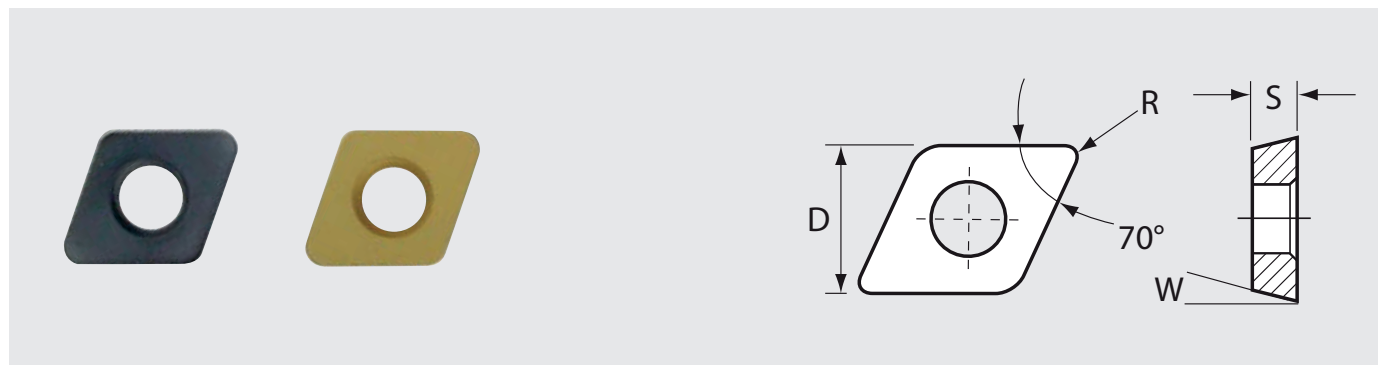


- Cabeças de corte screw-in para consumível rômico; adequado para cones HSK, SK e extensões em MD
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte

- As superfícies de acoplamento garantem assentamento preciso do consumível
- Especialmente adequado para acabamento, cópias e contornos

Referência:	Z	D	K°	M	GL	D2	Consumível	Parafuso	Parafuso encosto	Chave
RH E 2 15 06 90 M08-ABS	2	15	90°	M8	23	12,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 2 16 06 95 M08-ABS	2	16	95°	M8	23	12,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 2 16 06 95 M10-ABS	2	16	95°	M10	23	15,4	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 3 20 06 95 M10-ABS	3	20	95°	M10	30	17,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 3 20 06 90 M10-ABS	3	20	90°	M10	30	17,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 2 25 10 95 M12-ABS	2	25	95°	M12	35	20,7	RH 10	VB 35 IP	VBB 35 IP	TP15-Q
RH E 3 25 06 95 M12-ABS	3	25	95°	M12	35	20,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 2 25 10 90 M12-ABS	2	25	90°	M12	35	20,7	RH 10	VB 35 IP	VBB 35 IP	TP15-Q
RH E 3 25 06 90 M12-ABS	3	25	90°	M12	35	20,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 3 35 10 95 M16-ABS	3	35	95°	M16	43	28,7	RH 10	VB 35 IP	VBB 35 IP	TP15-Q
RH E 5 35 06 95 M16-ABS	5	35	95°	M16	43	28,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF
RH E 3 35 10 90 M16-ABS	3	35	90°	M16	43	28,7	RH 10	VB 35 IP	VBB 35 IP	TP15-Q
RH E 4 42 10 95 M16-ABS	4	42	95°	M16	43	28,7	RH 10	VB 35 IP	VBB 35 IP	TP15-Q
RH E 6 42 06 95 M16-ABS	6	42	95°	M16	43	28,7	RH 06	VT 2555 IP	–	TP7-PF / TP7-SF





- Consumíveis rômbicos adequados para cabeças de corte screw-in e de chaveta ABS
- Ideal para maquinação de planos, paredes, cópias e contornos
- Acabamento com parâmetros de maquinação médios

				Revestimento	
				Alpha 1.1	Alpha 1.1
D	S	R	W	P35	P25
6,5	2,38	1	15°	RH 06 P35-ABS-2-1.1 H	RH 06 P25-ABS-2-1.1 C
10	3,97	1	15°	RH 10 P35-ABS-2-1.1 H	RH 10 P25-ABS-2-1.1 C

				Revestimento		
				Alpha 1.7	Alpha 1.8	Alpha 1.4
D	S	R	W	K10 DIA*	K05*	K03
6,5	2,38	1	15°	RH 06 K10-ABS-2-1.7 F	RH 06 K05-ABS-2-1.8 F	RH 06 K03-ABS-2-1.4 C

*A pedido!

Nota:

.....

.....

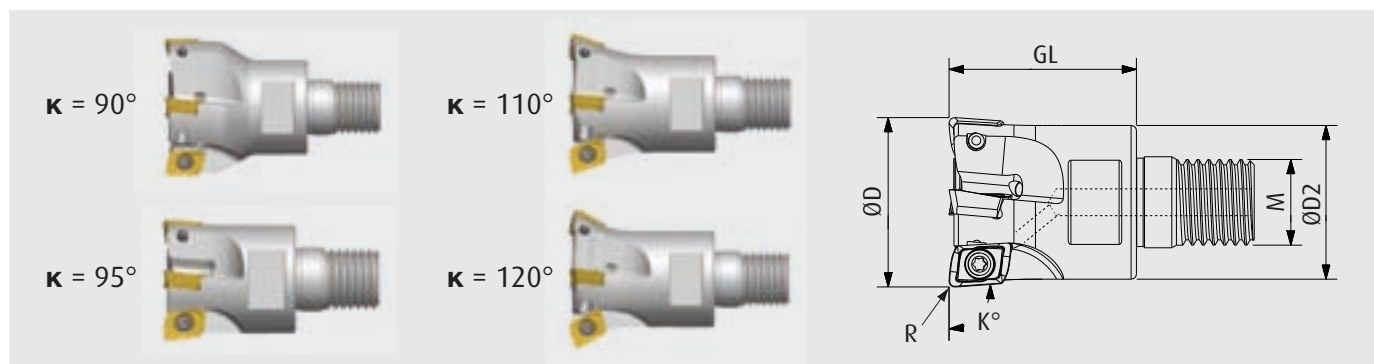
.....

.....

.....

Cabeças de corte - aperto screw-in

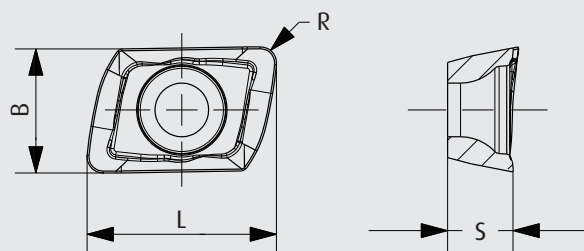
Para consumíveis Poli-Rômbicos



- Cabeças de corte screw-in para consumível poli-rômbico; adequado para cones HSK, SK e extensões em MD
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível
- Ferramentas com 4 ângulos de ataque diferentes, em mergulho (90 °), em cópia e contorno (95 °) em desbaste (110 ° e 120 °)

Referência:	Z	D	K°	M	GL	D2	Consumível	Parafuso	Chave
RP E 2 25 08 090 M12-ABS	2	25	90°	M12	30	20,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 2 25 08 095 M12-ABS	2	25	95°	M12	30	20,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 2 25 08 110 M12-ABS	2	25	110°	M12	30	20,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 2 25 08 120 M12-ABS	2	25	120°	M12	30	20,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 3 32 08 090 M16-ABS	3	32	90°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 4 32 08 095 M16-ABS	4	32	95°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 3 32 08 110 M16-ABS	3	32	110°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 3 32 08 120 M16-ABS	3	32	120°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 3 35 08 090 M16-ABS	3	35	90°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 4 35 08 095 M16-ABS	4	35	95°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 3 35 08 110 M16-ABS	3	35	110°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 3 35 08 120 M16-ABS	3	35	120°	M16	35	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 4 42 08 090 M16-ABS	4	42	90°	M16	43	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 5 42 08 095 M16-ABS	5	42	95°	M16	43	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 4 42 08 110 M16-ABS	4	42	110°	M16	43	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF
RP E 4 42 08 120 M16-ABS	4	42	120°	M16	43	28,7	RP 12	VBTL 3 AIP	TP9-Q / TP9-SF





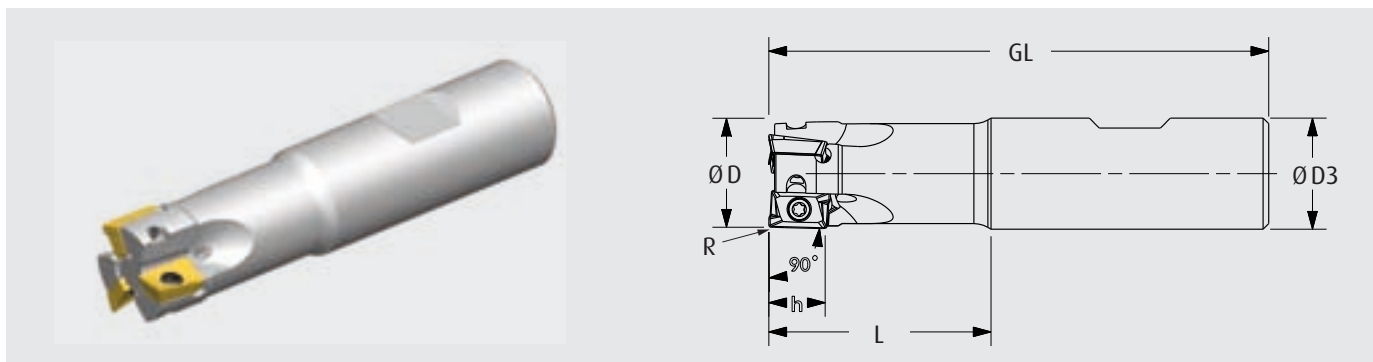
- Consumíveis poli-rômbicos adequados para cabeças de corte screw-in e de chaveta ABS
- Ideal para maquinação de planos, paredes, cópias e contornos
- Geometria de corte positiva e baixa força de corte
- Combinações de revestimento em MD especialmente ajustadas com classificação de dureza pressionada para ação seletiva de acordo com o material e a operação a executar. Roughing - Sizing

				Revestimento		
				Alpha 1.1	Alpha 1.1	Alpha 1.4
R	S	L	B	P35	P25	K05
1	4,5	12	8	RP 12 P35-ABS-2-1.1 H	RP 12 P25-ABS-2-1.1 H	RP 12 K05-ABS-2-1.4 C

Nota:

Monobloco

Para consumível APKT



- Monobloco para consumível APKT; apropriado para as fixações HSK, SK e Weldon
- Haste fabricada de acordo com norma DIN 1835-B
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível e a máxima concentricidade e precisão de desvio
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte

Referência com aperto Weldon:	Z	D	R	GL	L	h	D3	Consumível	Parafuso	Chave
AP SK 2 16 10-ABS	2	16	0,4	85	37	10	16	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP SK 3 20 10-ABS	3	20	0,4	90	40	10	20	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP SK 4 25 10-ABS	4	25	0,4	105	49	10	25	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF

Referência sem aperto Weldon:	Z	D	R	GL	L	h	D3	Consumível	Parafuso	Chave
AP SL 2 16 10-ABS	2	16	0,4	130	35	10	16	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP SL 2 20 10-ABS	2	20	0,4	150	50	10	20	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP SL 3 25 10-ABS	3	25	0,4	170	50	10	20	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF



Nota:

.....

.....

.....

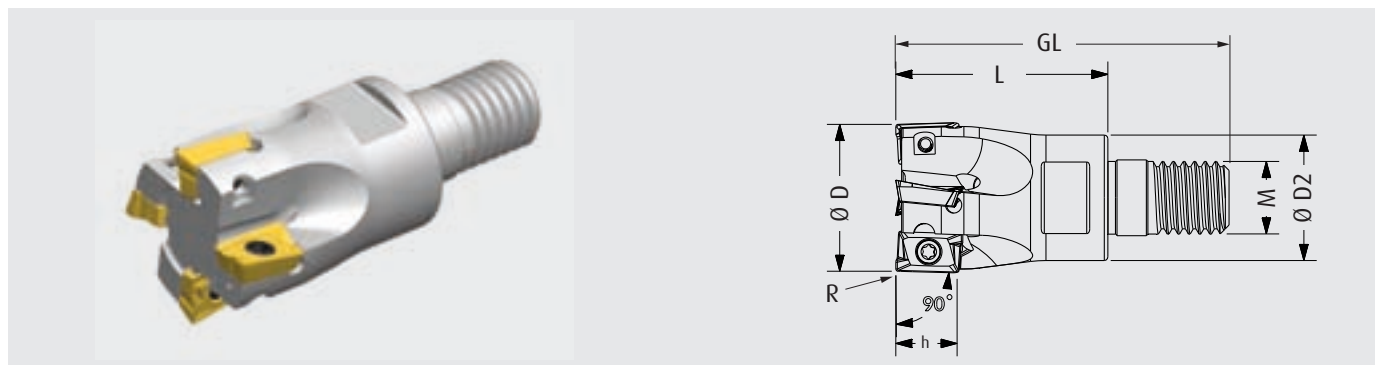
.....

.....

.....

Cabeças de corte - aperto screw-in

Para consumível APKT

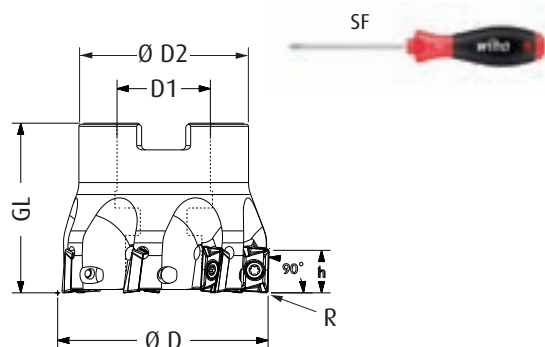


- Geometria híbrida
- Placa ISO com aresta em hélice
- Variedade de diâmetros
- Os melhores resultados de corte só podem ser alcançados com a combinação de consumíveis e ferramentas ABS
- Cabeças de corte screw-in em combinação com as extensões em MD reduzem a vibração
- Geometria especial para maquinação geral e desbaste de aço
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte

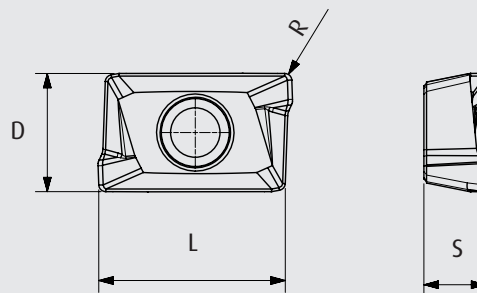
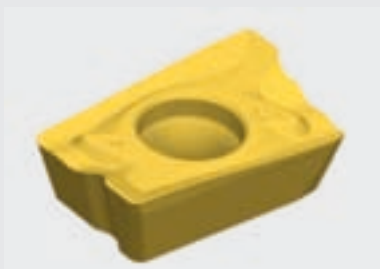
Referência:	Z	D	R	M	D2	GL	L	h	Nm	Consumível	Parafuso	Chave
AP E 2 16 10 M8-ABS	2	16	0,4	M8	12,7	41	23	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP E 2 16 10 M10-ABS	2	16	0,4	M10	15,4	41	23	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP E 3 20 10 M10-ABS	3	20	0,4	M10	17,7	50	30	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP E 4 25 10 M12-ABS	4	25	0,4	M12	20,7	57	35	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP E 5 32 10 M16-ABS	5	32	0,4	M16	28,7	67	43	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP E 5 35 10 M16-ABS	5	35	0,4	M16	28,7	67	43	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF

Cabeças de corte - aperto chaveta

Para consumível APKT



Referência:	Z	D	R	D1	D2	GL	h	Nm	Consumível	Parafuso	Chave
AP A 6 50 10-ABS	6	50	0,4	AF22 M10	40	40	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP A 6 52 10-ABS	6	52	0,4	AF22 M10	40	40	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP A 8 63 10-ABS	8	63	0,4	AF22 M10	46	40	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF
AP A 8 66 10-ABS	8	66	0,4	AF27 M12	48	50	10	1,2	AP 10	VBTL 25 IP	TP8-SF



- Geometria híbrida
- Placa ISO com aresta em hélice
- Variedade de grãos e revestimentos
- Os melhores resultados de corte só podem ser alcançados com a combinação de consumíveis e ferramentas ABS
- Cabeças de corte screw-in em combinação com as extensões em MD reduzem a vibração
- Geometria especial para maquinação geral e desbaste de aço

					Revestimento				
					Alpha 1.2	Alpha 1.1	Alpha 1.1	Alpha 1.1	Alpha 1.3
D	L	S	D1	R	M40	P40	P35	P25	K20
6,7	10	3,5	2,8	0,4	AP 10 M40-ABS-1-1.2 C	AP 10 P40-ABS-1-1.1 H	AP 10 P35-ABS-1-1.1 H	AP 10 P25-ABS-1-1.1 H	AP 10 K20-ABS-1-1.3 G

A pedido!

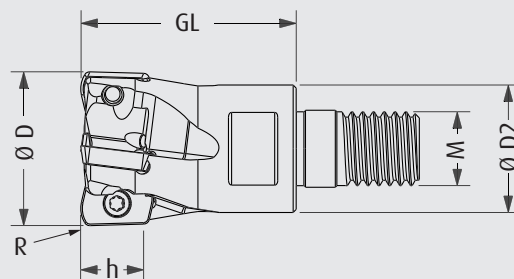
9,52	16	5,26	4,5	0,8	AP 16 M40-ABS-1-1.2 C	AP 16 P40-ABS-1-1.1 H	AP 16 P35-ABS-1-1.1 H	AP 16 P25-ABS-1-1.1 H	AP 16 K20-ABS-1-1.3 G
------	----	------	-----	-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Nota:

Area with horizontal dotted lines for notes.

Cabeças de corte - aperto screw-in

ISR High Feed

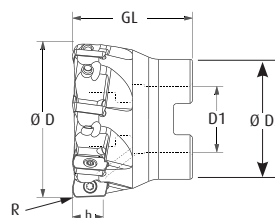


- Cabeças de corte screw-in/de chaveta para consumível de alta velocidade ISR; adequado para fixações HSK, SK e extensões em MD
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- As superfícies de acoplamento garantem assentamento preciso do consumível
- Especialmente adequado para maquinações de alto avanço
- Os assentos de alta precisão asseguram o posicionamento preciso do consumível e a máxima concentricidade e precisão de desvio

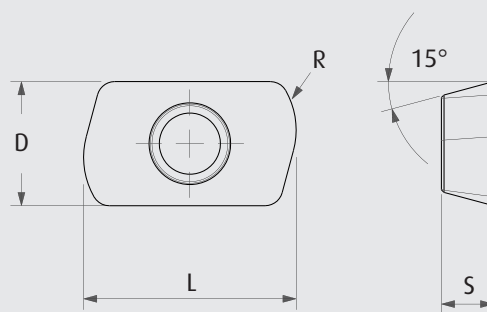
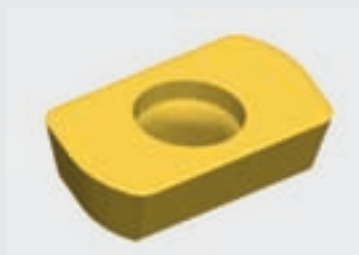
Referência:	Z	D	R	M	D2	GL	h	Consumível	Parafuso	Chave
HF E 2 16 1.45 M08-ABS	2	16	1,45	M08	12,7	26	10	IS 12	VB 30 CIP	TP8-SF
HF E 2 16 1.45 M10-ABS	2	16	1,45	M10	15,4	26	10	IS 12	VB 30 CIP	TP8-SF
HF E 3 20 1.45 M10-ABS	3	20	1,45	M10	17,7	30	10	IS 12	VB 30 IP	TP8-SF
HF E 4 25 1.45 M12-ABS	4	25	1,45	M12	20,7	35	10	IS 12	VB 30 IP	TP8-SF
HF E 5 32 1.45 M16-ABS	5	32	1,45	M16	28,7	40	10	IS 12	VB 30 IP	TP8-SF
HF E 5 35 1.45 M16-ABS	5	35	1,45	M16	28,7	40	10	IS 12	VB 30 IP	TP8-SF
HF E 6 40 1.45 M16-ABS	6	40	1,45	M16	28,7	40	10	IS 12	VB 30 IP	TP8-SF

Cabeças de corte - aperto chaveta

ISR High Feed



Referência:	Z	D	R	D1	D2	GL	h	Consumível	Parafuso	Chave
HF A 7 52 1.45-ABS	7	52	1,45	AF22 M10	40	40	10	IS 12	VB 30 IP	TP8-SF



- Especialmente adequado para maquinações de alto avanço
- Particularmente adequado para desbaste com fixação curta e com fixação longa

				Revestimento	
				Alpha 1.1	Alpha 1.1
D	L	R	S	P35	P25*
7	12	1,45	3	IS 12 P35-ABS-1-1.1 H	IS 12 P25-ABS-1-1.1 H

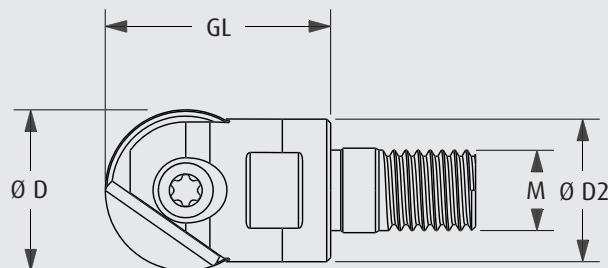
				Revestimento	
				Alpha 1.3	Alpha 1.8
D	L	R	S	K20*	K05*
7	12	1,45	3	IS 12 K20-ABS-1-1.3 G	IS 12 K05-ABS-1-1.8 F

*A pedido!

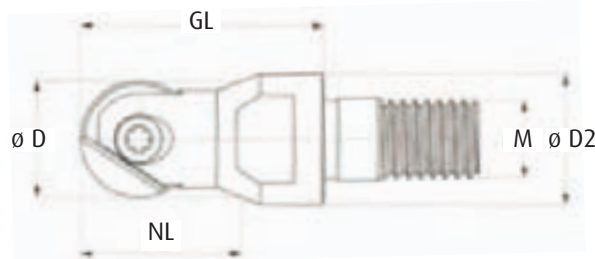
Nota:

Cabeças de corte - aperto screw-in

Para consumível ABS-Esférica



- Cabeças de corte screw-in para consumível esférico
- Posicionamento preciso através de cavilha com pino e para fácil mudança do consumível
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte



Referência:	D	M	D2	NL	GL	Consumível	Parafuso	Chave
BH E 12 M08-ABS	12	M8	12,7	16,5	28	BH 12	VBSF 35	TP10-Q
BH E 16 M08-ABS	16	M8	12,7	28	28	BH 16	VBSF 4	TP15-Q
BH E 16 M10-ABS	16	M10	15,4	28	28	BH 16	VBSF 4	TP15-Q
BH E 20 M10-ABS	20	M10	17,7	28	28	BH 20	VBSF 5	TP20-Q



Nota:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



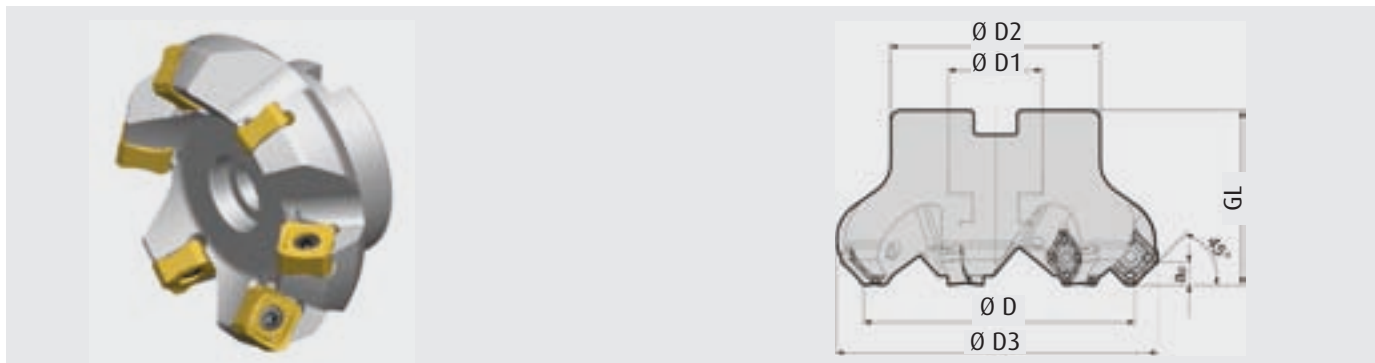
- Aresta de corte estável e altamente resiliente
- Consumível esférico adequado para cabeças de corte screw-in
- Posicionamento preciso através de cavilha com pino e para fácil mudança do consumível

			Revestimento		
			Alpha 7.1	Alpha 7.2	Alpha 7.3
D	L	S	P25	K05	K03
12	10	3	BH 12 P25 ABS-2-7.1	BH 12 K05 ABS-2-7.2	BH 12 K03 ABS-2-7.3
16	12	4	BH 16 P25 ABS-2-7.1	BH 16 K05 ABS-2-7.2	BH 16 K03 ABS-2-7.3
20	15	5	BH 20 P25 ABS-2-7.1	BH 20 K05 ABS-2-7.2	BH 20 K03 ABS-2-7.3

Nota:

Cabeças de corte - aperto chaveta

Para consumíveis SNMX



- 8 arestas de corte para aumentar a produtividade em galgamento profundo
- Geometria básica negativa gerando grande estabilidade
- Geometria de corte eficazmente positiva, facilitando assim o corte
- Marcação das arestas de corte para concentricidade exata
- Desequilíbrio leva a redução de vibração e extrema suavidade
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte

Referência:	Z	D	GL	D1	ap	D3	D2	Consumível	Parafuso	Chave
SN A 06 050 12-ABS	6	50	40	AF22 M10	6,5	63,4	50	SN 12	VBTL 4 AL	T20-Q
SN A 06 063 12-ABS	6	63	40	AF27 M12	6,5	76,4	50	SN 12	VBTL 4 AL	T20-Q
SN A 07 080 12-ABS	7	80	50	AF27 M12	6,5	93,4	60	SN 12	VBTL 4 AL	T20-Q
SN A 08 100 12-ABS	8	100	50	AF32 M16	6,5	113,4	80	SN 12	VBTL 4 AL	T20-Q
SN A 10 125 12-ABS	10	125	63	AF40 M20	6,5	138,4	95	SN 12	VBTL 4 AL	T20-Q



Nota:

.....

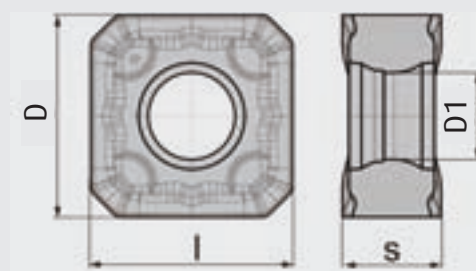
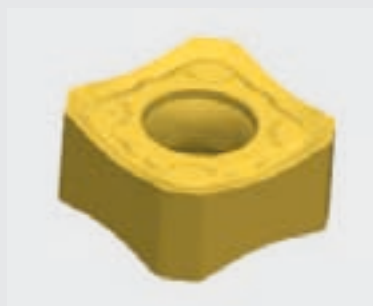
.....

.....

.....

.....

.....



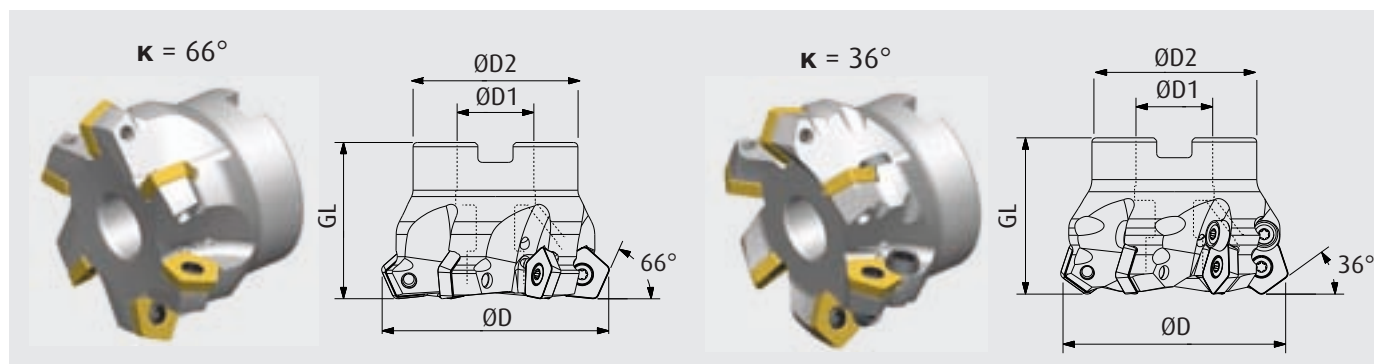
- 8 arestas de corte para aumentar a produtividade em galgamento profundo
- Geometria de corte eficazmente positiva, facilitando assim o corte
- Comportamento do corte e desgaste favorável mesmo com diferentes profundidades de corte
- Formação da apara favorável
- Evitam a tendência normal de colagem da apara devido à geometria de corte recentemente desenvolvida

				Revestimento			
				Alpha 1.2	Alpha 1.1	Alpha 1.1	Alpha 1.3
D	L	S	D1	M40	P35	P25	K20
12,7	12,7	6,35	5,2	SN 12 M40-ABS-1-1.2 C	SN 12 P35 ABS-1-1.1 H	SN 12 P25-ABS-1-1.1 H	SN 12 K20-ABS-1-1.3 G

Nota:

Cabeças de corte - aperto chaveta

Para consumível pentagonal

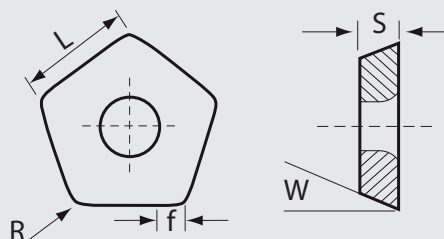


- Cabeça de corte tipo chaveta para consumível pentagonal com montagem de acordo com norma DIN 8030
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Rprog. indica o raio a ser programado
- Usado para desbastes de grandes volumes e com $ap = 3 \text{ mm}$
- Nas cabeças de corte com ângulo de $K = 66^\circ$ será possível obter uma superfície plana de maior qualidade

Referência:	Z	D	K	GL	D1	D2	Rprog.	Consumível	Parafuso	Anilha encosto	Chave
PE A 05 066 66-ABS	5	66	66°	55	AF27 M12	48	2	PE 05	VBTL 45 IP	–	TP20-Q
PE A 06 080 66-ABS	6	80	66°	55	AF27 M12	58	2	PE 05	VBTL 45 IP	–	TP20-Q
PE A 08 125 66-ABS	8	125	66°	55	AF40 M20	90	2	PE 05	VBTL 45 IP	–	TP20-Q
PE A 10 160 66-ABS	10	160	66°	55	AF40 M20	120	2	PE 05	VBTL 45 IP	–	TP20-Q

Referência:	Z	D	K	GL	D1	D2	Rprog.	Consumível	Parafuso	Anilha encosto	Chave
PE A 05 066 36-ABS	5	66	36°	55	AF27 M12	48	7	PE 05	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
PE A 06 080 36-ABS	6	80	36°	55	AF27 M12	58	7	PE 05	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
PE A 07 100 36-ABS	7	100	36°	55	AF32 M16	70	7	PE 05	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
PE A 08 125 36-ABS	8	125	36°	55	AF40 M20	90	7	PE 05	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q
PE A 10 160 36-ABS	10	160	36°	55	AF40 M20	120	7	PE 05	VBTL 45 IP	BR 99	TP20-Q





- 5 arestas de corte; Adequado para cabeças de corte tipo screw-in e chaveta ABS
- Consumíveis resistentes para alcançar altos volumes de corte

Retificadas					Revestimento		
					Beta 2.1	Beta 2.1	Beta 2.1
L	S	R	W	f	P40	P25	K10
12	4,76	2	15°	1,5	PE 05 P40-ABS-2-2.1 C	PE 05 P25-ABS-2-2.1 C	PE 05 K10-ABS-2-2.1 C

Não retificadas					Revestimento	
					Alpha 1.1	Alpha 1.1
L	S	R	W	f	P35	P25
12	4,76	2	15°	-	PE 05 P35-ABS-1-1.1 H	PE 05 P25-ABS-1-1.1 H

Nota:

.....

.....

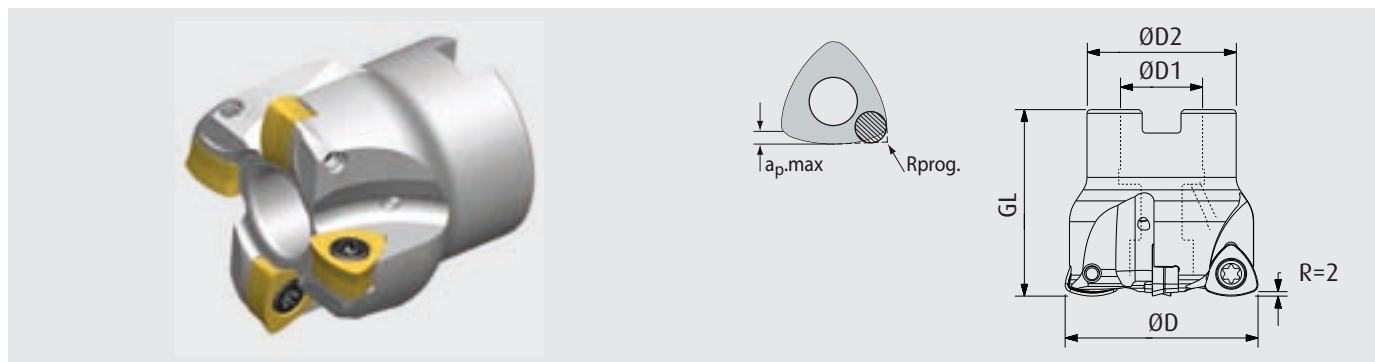
.....

.....

.....

Cabeças de corte - aperto chaveta

Para consumível poligonal

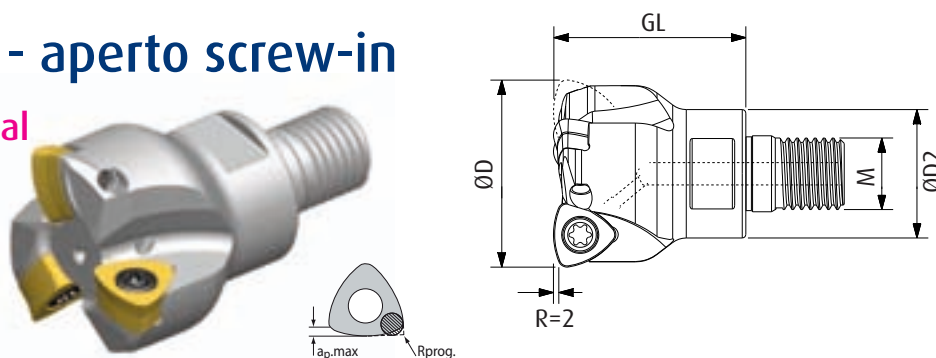


- Cabeça de corte tipo chaveta e screw-in para consumível poligonal com montagem de acordo com norma DIN 8030
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Cabeças de corte especialmente adequadas para desbaste com altas taxas de alimentação em cavidades profundas
- As superfícies de acoplamento garantem assentamento preciso do consumível

Referência:	Z	D	GL	D1	D2	Rprog.	Ap. Max	Consumível	Parafuso encosto	Chave
PO A 3 52 16-ABS	3	52	50	AF22 M10	40	2	1,5	PO 16	VBT0412-20IP	TP20-Q
PO A 4 52 16-ABS	4	52	50	AF22 M10	40	2	1,5	PO 16	VBT0412-20IP	TP20-Q
PO A 3 66 16-ABS	3	66	55	AF27 M12	48	2	1,5	PO 16	VBT0412-20IP	TP20-Q
PO A 5 66 16-ABS	5	66	55	AF27 M12	48	2	1,5	PO 16	VBT0412-20IP	TP20-Q
PO A 3 80 16-ABS	3	80	55	AF27 M12	58	2	1,5	PO 16	VBT0412-20IP	TP20-Q
PO A 5 80 16-ABS	5	80	55	AF27 M12	58	2	1,5	PO 16	VBT0412-20IP	TP20-Q

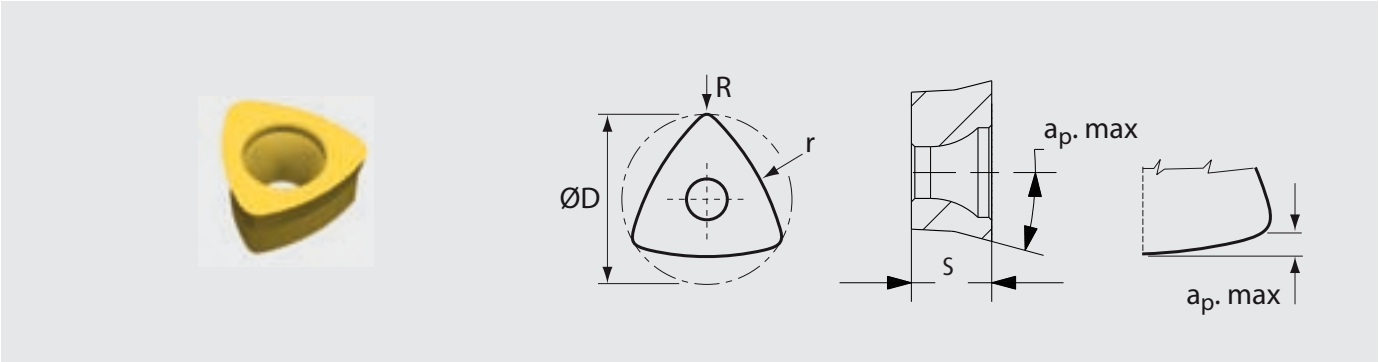
Cabeças de corte - aperto screw-in

Para consumível poligonal



Referência:	Z	D	GL	M	D2	Rprog.	ap.Max	Consumível	Parafuso encosto	Chave
PO E 3 42 16-ABS	3	42	43	M16	28,7	2	1,5	PO 16	VBT0412-20IP	TP20-Q





- Forma poligonal; Adequado para cabeças de corte tipo screw-in e chaveta ABS
- Ideal para desbaste com taxas altas de remoção de material
- Adequado para cavidades profundas e interrupções de corte

					Revestimento	
					Alpha 1.1	Alpha 1.1
D	S	R	r	ap.Max.	P35	P25
16	7	2	16	1,5	PO 16 P35-ABS-1-1.1 H	PO 16 P25-ABS-1-1.1 H

Nota:

.....

.....

.....

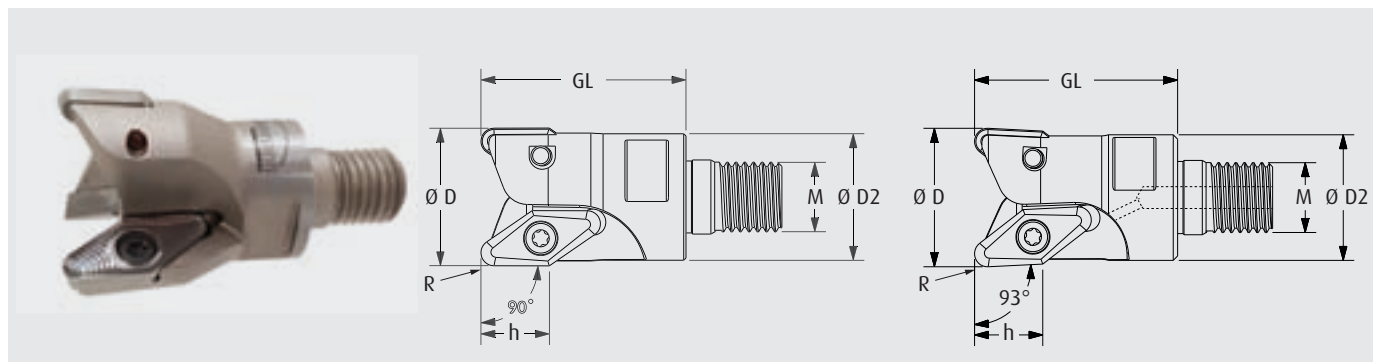
.....

.....

.....

Cabeças de corte - aperto screw-in

Para consumíveis VCGT

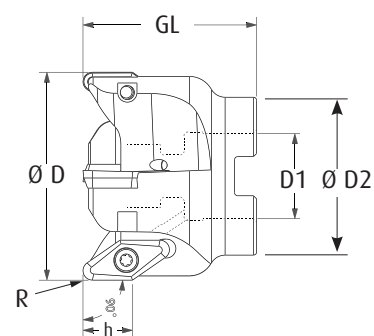


- Corte suave
- As cabeças de corte ABS são projetadas com o fornecimento interno de refrigerante para a aresta de corte
- Cabeças de corte screw-in para consumível rômbo para corte de alumínio e metais não ferrosos
- Profundidade de corte elevada, elevada profundidade de penetração
- Elevados avanços

Referência:	Z	D	R	M	D2	GL	h	Consumível	Parafuso	Chave	Nm
AL E 2 32 16 90 M16-ABS	2	32	3	M16	28,7	47	15	VC 16	VBTL 45 IP	TP20-Q	4,5/5,3
AL E 2 32 16 93 M16-ABS	2	32	3	M16	28,7	47	15	VC 16	VBTL 45 IP	TP20-Q	4,5/5,3
AL E 3 42 16 90 M16-ABS	3	42	3	M16	28,7	47	15	VC 16	VBTL 45 IP	TP20-Q	4,5/5,3
AL E 3 42 16 93 M16-ABS	3	42	3	M16	28,7	47	15	VC 16	VBTL 45 IP	TP20-Q	4,5/5,3

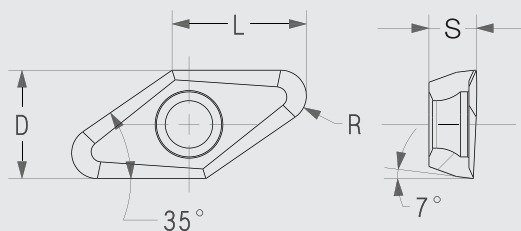
Cabeças de corte - aperto chaveta

Para consumíveis VCGT



Referência:	Z	D	R	D1	D2	GL	h	Consumível	Parafuso	Chave	Nm
AL A 3 52 16 90-ABS	3	52	3	AF22 M10	40	55	15	VC 16	VBTL 45 IP	TP20-Q	4,5/5,3
AL A 4 66 16 90-ABS	4	66	3	AF27 M12	48	55	15	VC 16	VBTL 45 IP	TP20-Q	4,5/5,3
AL A 5 80 16 90-ABS	5	80	3	AF27 M12	58	55	15	VC 16	VBTL 45 IP	TP20-Q	4,5/5,3





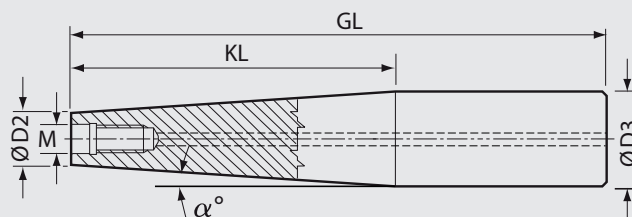
- Redução da tendência normal de colagem da apara devido à geometria especial
- Excelente volume de corte devido à grande profundidade de entrada

				Revestimento	
D	L	R	S	Alpha 1.3	Não revestido
12,7	16	3	5,5	VC 16 530-ABS-2-1.3 G	VC 16 530-ABS-2-1.0

Nota:

Extensões em Metal Duro

Forma cônica



- Metal duro anti vibratório para operações de baixa vibração, adequado para apertar em fixações por contração
- Orifício central para fornecimento interno de refrigerante
- Rosca com superfícies retificadas para alta precisão de desvio axial das ferramentas na extensão

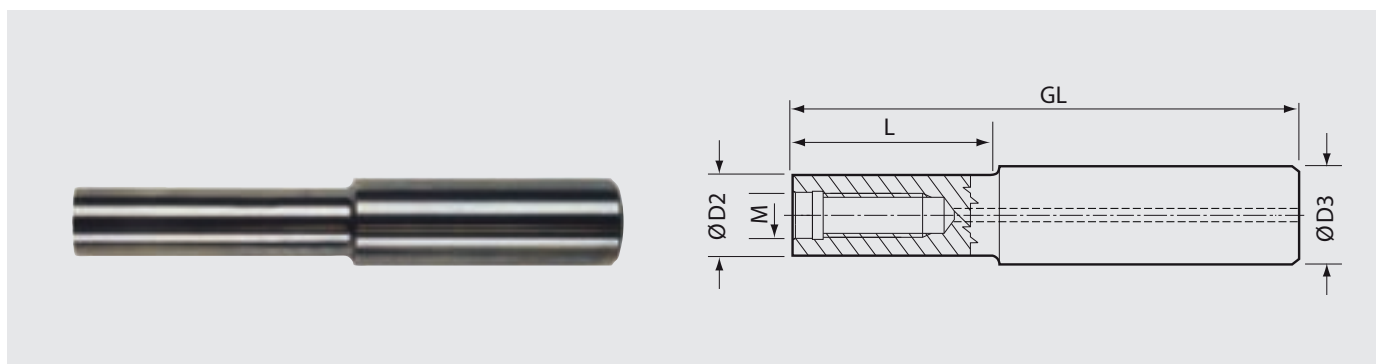
Referência:	M	D2	D3	KL	GL
K 40 08 16-ABS	M8	12,8	16	40	95
K 60 08 16-ABS	M8	12,8	16	60	115
K 80 08 16-ABS	M8	12,8	16	80	135
K 100 08 16-ABS	M8	12,8	16	100	155
K 120 08 16-ABS	M8	12,8	16	120	175
K 40 10 20-ABS	M10	17,8	20	40	100
K 60 10 20-ABS	M10	17,8	20	60	120
K 80 10 20-ABS	M10	17,8	20	80	140
K 100 10 20-ABS	M10	17,8	20	100	160
K 120 10 20-ABS	M10	17,8	20	120	180
K 60 12 25-ABS	M12	23	25	60	120
K 80 12 25-ABS	M12	23	25	80	136
K 100 12 25-ABS	M12	23	25	100	156
K 120 12 25-ABS	M12	23	25	120	176
K 140 12 25-ABS	M12	23	25	140	196
K 160 12 25-ABS	M12	23	25	160	216

A pedido!

K 100 16 32-ABS	M16	29	32	100	160
K 150 16 32-ABS	M16	29	32	150	210
K 200 16 32-ABS	M16	29	32	200	260
K 250 16 32-ABS	M16	29	32	250	310
K 300 16 32-ABS	M16	29	32	300	360

Extensões em Metal Duro

Forma cilíndrica



- Metal duro anti vibratório para operações de baixa vibração, adequado para apertar em fixações por contração
- Orifício central para fornecimento interno de refrigerante
- Rosca com superfícies retificadas para alta precisão de desvio axial das ferramentas na extensão

Referência:	M	D2	D3	L	GL
Z 40 08 16-ABS	M8	12,8	16	40	95
Z 60 08 16-ABS	M8	12,8	16	60	115
Z 80 08 16-ABS	M8	12,8	16	80	135
Z 40 10 20-ABS	M10	15,4	20	40	100
Z 60 10 20-ABS	M10	15,4	20	60	120
Z 80 10 20-ABS	M10	15,4	20	80	140

Nota:

.....

.....

.....

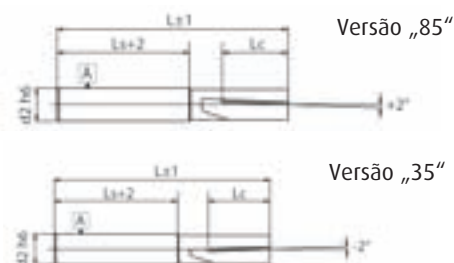
.....

.....

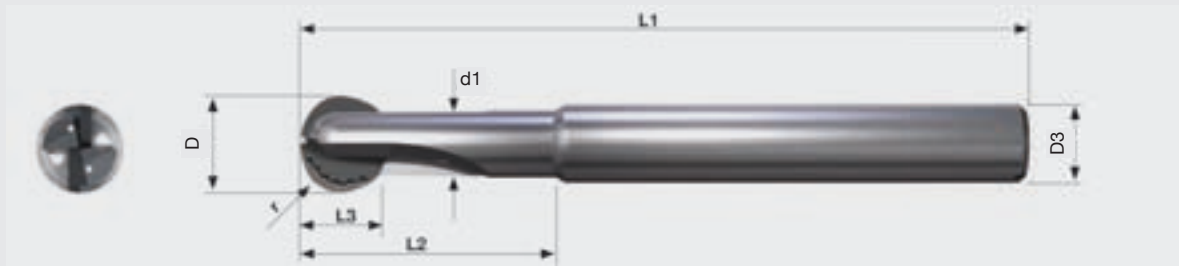
.....



- Excelente para maquinar CFRP, GRP e materiais não ferrosos
- Tempo de vida útil significativamente maior em comparação com ferramentas de corte convencionais



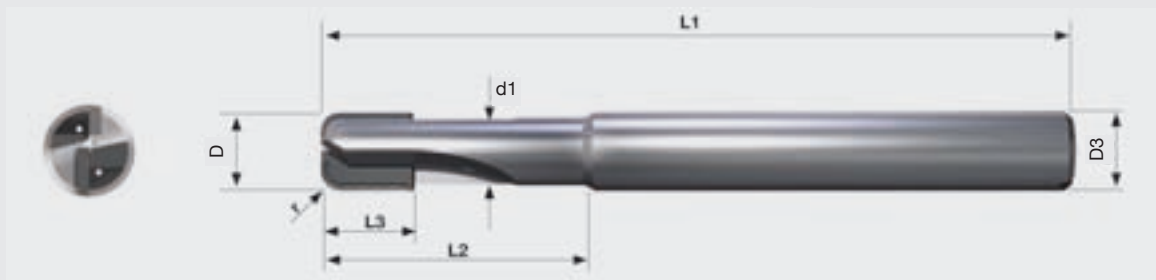
Referência:	Z	D	D3	d1	R	α	L1	L2	L3
BMC-S04-85	2	4	6	3,5	0,1	+2°	50	10	5,0
BMC-S05-85	2	5	6	4,3	0,1	+2°	50	12	6,0
BMC-S06-85	2	6	6	5,1	0,2	+2°	57	15	8,0
BMC-S08-85	2	8	8	6,9	0,2	+2°	63	20	10,0
BMC-S10-85	2	10	10	8,5	0,2	+2°	72	26	12,0
BMC-S12-85	3	12	12	10,1	0,2	+2°	83	32	15,0
BMC-S04-35	2	4	6	3,5	0,1	-2°	50	10	5,0
BMC-S05-35	2	5	6	4,3	0,1	-2°	50	12	6,0
BMC-S06-35	2	6	6	5,1	0,2	-2°	57	15	8,0
BMC-S08-35	2	8	8	6,9	0,2	-2°	63	20	10,0
BMC-S10-35	2	10	10	8,5	0,2	-2°	72	26	12,0
BMC-S12-35	3	12	12	10,1	0,2	-2°	83	32	15,0



- Excelente para maquinar CFRP, GRP e materiais não ferrosos
- Tempo de vida útil significativamente maior em comparação com ferramentas de corte convencionais

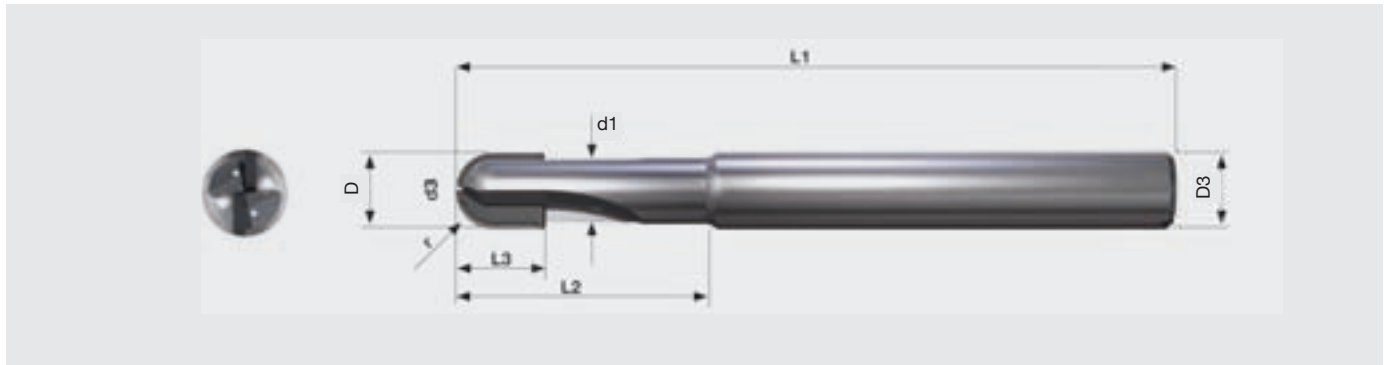
Referência:	Z	D1	D2	D3	R	α	L1	L2	L3
BMC-K04	2	4	6	3,2	2-200°	0°	60	20	2,5
BMC-K05	2	5	6	4,2	2,5-200°	0°	63	25	3,2
BMC-K06	2	6	6	4,8	3-210°	0°	63	25	3,7
BMC-K08	2	8	8	6,8	4-220°	0°	67	30	5,0
BMC-K10	2	10	10	7,9	5-220°	0°	77	35	6,5
BMC-K12	2	12	12	9,5	6-220°	0°	87	40	7,5

Nota:



- Excelente para maquinar CFRP, GRP e materiais não ferrosos
- Tempo de vida útil significativamente maior em comparação com ferramentas de corte convencionais

Referência:	Z	D	D3	d1	R	α	L1	L2	L3
BMC-T04 R05	2	4	6	3,5	0,5	0°	50	10	4
BMC-T05 R05	2	5	6	4,3	0,5	0°	50	12	4,7
BMC-T05 R10	2	5	6	4,3	1	0°	50	12	4,7
BMC-T06 R10	2	6	6	5,1	1	0°	57	15	5,2
BMC-T06 R15	2	6	6	5,1	1,5	0°	57	15	5,2
BMC-T08 R10	2	8	8	6,9	1	0°	63	20	6,1
BMC-T08 R15	2	8	8	6,9	1,5	0°	63	20	6,1
BMC-T08 R20	2	8	8	6,9	2	0°	63	20	6,1
BMC-T10 R10	2	10	10	8,5	1	0°	72	26	7,5
BMC-T10 R20	2	10	10	8,5	2	0°	72	26	7,5
BMC-T10 R25	2	10	10	8,5	2,5	0°	72	26	7,5
BMC-T12 R10	2	12	12	10,1	1	0°	83	32	8,5
BMC-T12 R30	2	12	12	10,1	3	0°	83	32	8,5
BMC-T12 R40	2	12	12	10,1	4	0°	83	32	8,5



- Excelente para maquinar CFRP, GRP e materiais não ferrosos
- Tempo de vida útil significativamente maior em comparação com ferramentas de corte convencionais

Referência:	Z	D	D3	d1	R	α	L1	L2	L3
BMC-R04	2	4	6	3,5	2	0°	60	20	6
BMC-R05	2	5	6	4,3	2,5	0°	63	25	6
BMC-R06	2	6	6	5,1	3	0°	63	25	6
BMC-R08	2	8	8	6,9	4	0°	67	30	8
BMC-R10	2	10	10	8,5	5	0°	77	35	10
BMC-R12	2	12	12	10,1	6	0°	87	40	12

Nota:

.....

.....

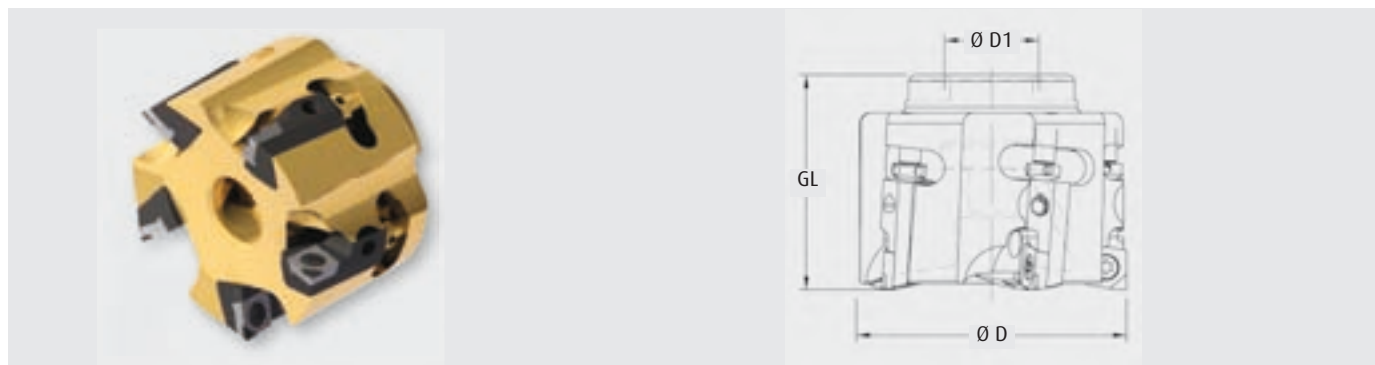
.....

.....

.....

ABS-DiaMill-SPEED

TCP90 · com refrigeração interna

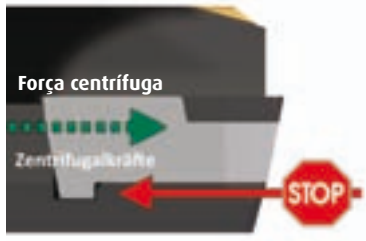


- Cabeças de corte em alumínio para maquinação HSC para todos os metais não ferrosos com refrigeração direta na aresta de corte
- Cabeças de corte em alumínio especial 7075-T6 (aviação), para velocidades mais altas com carga mínima de esforço no fuso da máquina.
- Refrigeração máxima: refrigeração para a remoção máxima de apra e controle da temperatura.
- Super acabamento com geometria única em TFC solid diamante e PDC-CU-S. Suportes de fixação curtos micro ajustáveis.

Referência:	Z	D	D1	GL	n max.	vc max.	Consumível
TCP90-50MM-AL	3	50	22	50	27.000	4.239	CPGW09T304PDR
TCP90-63MM-AL	5	63	22	50	23.000	4.550	CPGW09T304PDR
TCP90-80MM-AL	7	80	27	50	18.000	4.522	CPGW09T304PDR
TCP90-100MM-AL	10	100	32	50	17.000	5.338	CPGW09T304PDR
TCP90-125MM-AL	11	125	40	50	15.000	5.888	CPGW09T304PDR
TCP90-160MM-AL	13	160	40	50	12.000	6.029	CPGW09T304PDR
TCP90-200MM-AL	16	200	60	50	11.000	6.908	CPGW09T304PDR

Nota:

Instruções de segurança

Consumível com proteção de força centrífuga	Braçadeira curta com cauda de andorinha	Cabeça de parafuso solto
		
Salvaguarda adicional para as forças centrífugas que ocorrem.	Ajuste seguro do grampo curto contra as forças centrífugas.	O parafuso de fixação do suporte da braçadeira não se pode soltar.

Detalhes

Finamente ajustável	Refrigeração interna	Raio do Wiper
		
Todas as cabeças de corte novas estão afinadas de fábrica a uma altura de +/- 0,01.	Refrigeração interna diretamente ao consumível aumenta significativamente a vida útil.	Wiper, com a geometria única é ideal para maquinar superfícies de acabamento, semi-acabamento e Super Finish.

Aumento de 540% na vida útil da ferramenta com corte TFC

Aplicação:

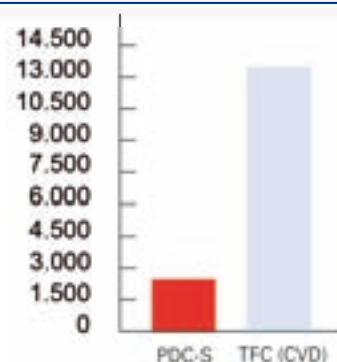
Fresamento facial de cárter para óleo feitos em liga de alumínio fundido.
Material: A380 com 9% de silício

Parâmetros de corte:

Cabeça de corte diâmetro de 100 mm
8000 U/min com refrigeração interna
Avanço de 5420 mm / min
1-2 mm de profundidade de corte
 $R_z = 1,8 \mu m$

Tempo de vida em peças:

PDC-S = 2.500 peças
TFC = 13.500 peças



Acessórios ABS-DiaMill-SPEED

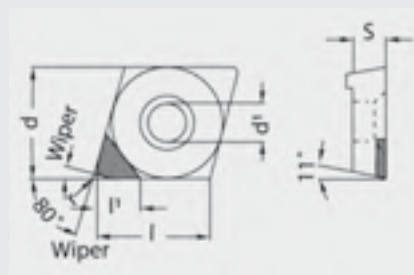
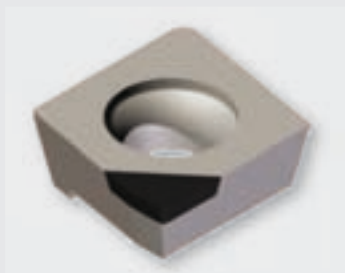
Cap Refrigerante



- Capa de refrigeração opcional disponível a partir de $\varnothing$ 125 mm para fornecer refrigeração interna através do fuso principal diretamente nas arestas de corte
- Com o corpo de corte feito de uma classe de alumínio leve para o mínimo de estresse e desgaste.
- Projetado para refrigeração constante à velocidade máxima do fuso.
- Uma tampa de refrigerante é sempre fornecida com parafuso de montagem, anilha e freio. O parafuso de fixação central deve ser encomendado separadamente.

Cabeça de corte ①	Parafuso de fixação central com orifício para canal de refrigeração ②	Cap Refrigerante ③	Parafuso de fixação para tampa do cap refrigerante ④	Freio ⑤	Anilha ⑥
TCP90-125MM-AL	CCS-125	CTP-125	SHCS-M4	LW-M4	W-M4
TCP90-160MM-AL	CCS-160	CTP-160	SHCS-M5	LW-M5	W-M5
TCP90-200MM-AL	--	CTP-200	SHCS-M8	LW-M8	W-M8

Peças sobressalentes para DiaMill-SPEED:	Tipo	Designação
CTPC-90	M1	Suporte da braçadeira curta
SCR-70	M2	Parafuso para grampo curto
KEY-520		Chave torx para grampo curto
SCR-90	M3	Parafuso Torx para consumível (M4)
KEY-620		Chave para o parafuso Torx
SCR-115	M4	Parafuso de ajuste
KEY-720		Pino de ajuste para parafuso de afinação
VAR-5101		Molykote
Binário de aperto para consumíveis: 3 Nm · Binário de aperto para o parafuso de aperto: 4 Nm		



- Disponível em 5 variantes: PDC-CU-S, PDC-S, PDC, TFC e MDC
- Os 6 diferentes consumíveis do tipo CPGW09T304PDR 1 a PDR 6 diferem apenas ligeiramente na respectiva geometria de corte
- No entanto, em combinação com os nossos materiais de corte de diamante, possuímos de TFC e PDC-CU-S

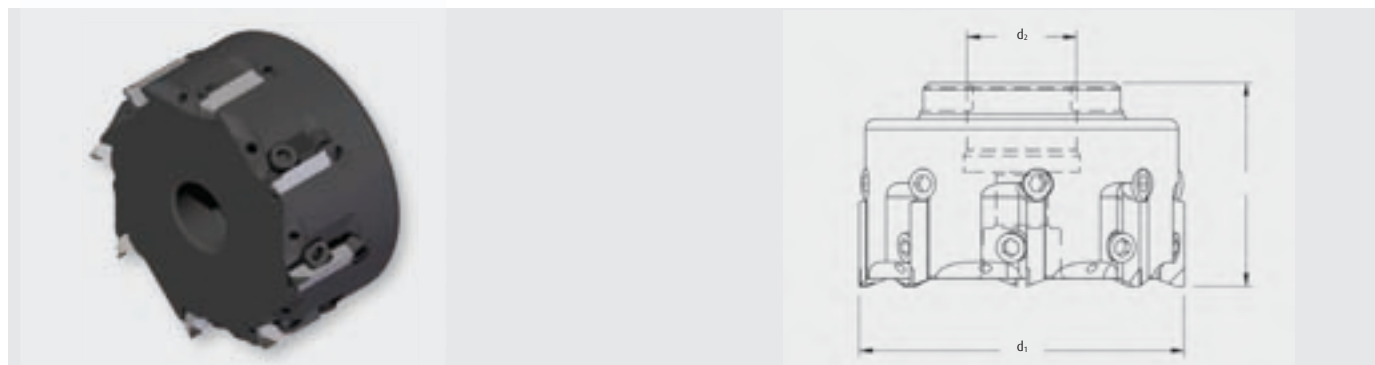
Referência PDC:	Referência TFC:	D1	D2	s	l	r	PDC l1	TFC l1
CPGW09T304PDR-1-PDC	CPGW09T304PDR-1-TFC	9,52	4,4	3,97	9,7	0,4	4,5	3,6
CPGW09T304PDR-2-PDC	CPGW09T304PDR-2-TFC	9,52	4,4	3,97	9,7	0,4	3,9	2,5
CPGW09T304PDR-3-PDC	CPGW09T304PDR-3-TFC	9,52	4,4	3,97	9,7	0,4	4,5	3,6
CPGW09T304PDR-4-PDC	CPGW09T304PDR-4-TFC	9,52	4,4	3,97	9,7	0,4	4,5	3,6
CPGW09T304PDR-5-PDC	CPGW09T304PDR-5-TFC	9,52	4,4	3,97	9,7	0,4	5,6	5,4
CPGW09T304PDR-6-PDC	CPGW09T304PDR-6-TFC	9,52	4,4	3,97	9,7	0,4	5,6	5,3

Recomendações de aplicação				
Geometria	a_p mm	f_z mm	R_z μ m	Observações
PDR 1	0,2 - 0,5	0,05 - 0,20	3 - 6	Para peças estáveis ou maciças, apenas fresagem facial
PDR 2	0,1 - 0,4	0,04 - 0,4	1 - 6	Para peças estáveis ou maciças, apenas fresagem facial
PDR 3	0,2 - 1,5	0,10 - 0,25	5 - 10	Para peças estáveis ou maciças, apenas fresagem facial
PDR 4	0,3 - 1,5	0,15 - 0,4	6 - 12	Para peças de paredes finas ou instáveis, fresagem de face e ombro
PDR 5	0,5 - 4,0	0,08 - 0,35	4 - 12	Para peças estáveis ou instáveis, fresagem de face e ombro
PDR 6	0,5 - 4,5	0,15 - 0,5	10 - 30	Para superfícies de vedação, apenas a maquinação de planos e com ap até 4,5 mm.

ABS-DiaMill-ECO

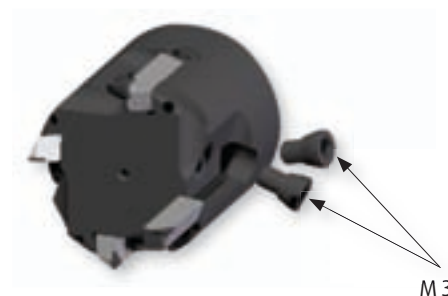
Cabeças de corte de planos e ombros, 90 °

Tipo DMEA · com refrigeração interna · Ø 50-100 mm



Referência:	Z	D1	D2	h	n max.	vc max.	Fresagem plana	Fresagem de ombros
DMEA-50-5-28	5	50	22	40	10.000	1.600	BFPL 280504 BFPL 280508 BFPL 280516	BFEK 280504 BFEK 280508 BFEK 280516
DMEA-63-6-28	6	63	22	40	9.000	1.800		
DMEA-80-8-28	8	80	27	50	7.500	1.900		
DMEA-100-12-28	12	100	32	50	6.500	2.000		

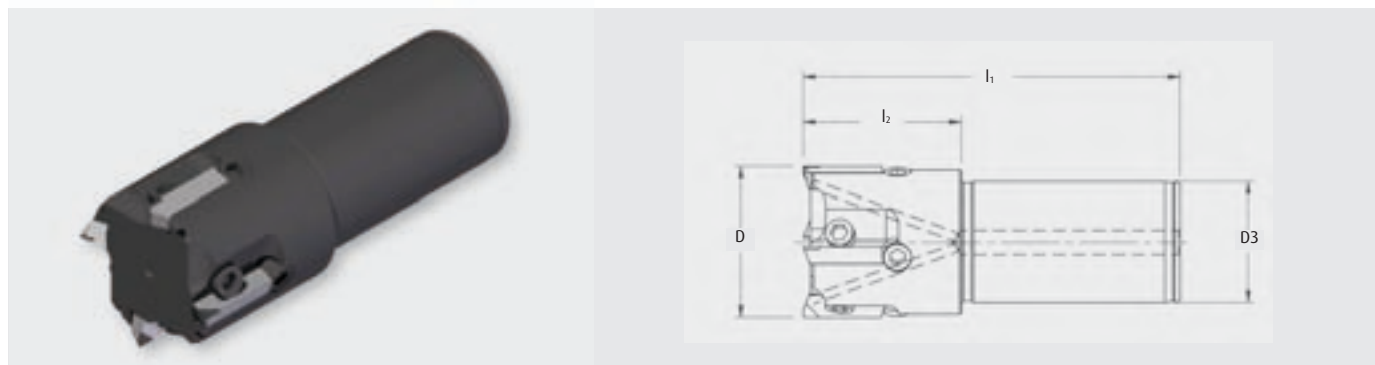
Peças sobressalentes para cabeças de corte DMEA:	Tipo	Designação
JU-220	M3	Parafuso de ajuste / aperto
KEY-320		Chave hexagonal para parafuso de ajuste / aperto
KEY-455		Chave de torque para ajuste / parafuso de aperto
VAR 5101		Molykote
Binário de aperto para o parafuso de aperto: 4 Nm		



ABS-DiaMill-ECO

Cabeças de corte de planos e ombros, 90 °

Tipo DMES · com refrigeração interna · Ø 25-50 mm



Referência:	Z	D	D3	l1	l2	n max.	vc max.	Fresagem plana	Fresagem de ombros
DMES-25-2-28	2	25	20	100	42	15.000	1.200	BFPL 280504 BFPL 280508 BFPL 280516	BFEK 280504 BFEK 280508 BFEK 280516
DMES-32-3-28	3	32	32	100	42	14.000	1.400		
DMES-40-4-28	4	40	32	100	42	12.000	1.500		
DMES-50-5-28	5	50	32	100	42	10.000	1.600		

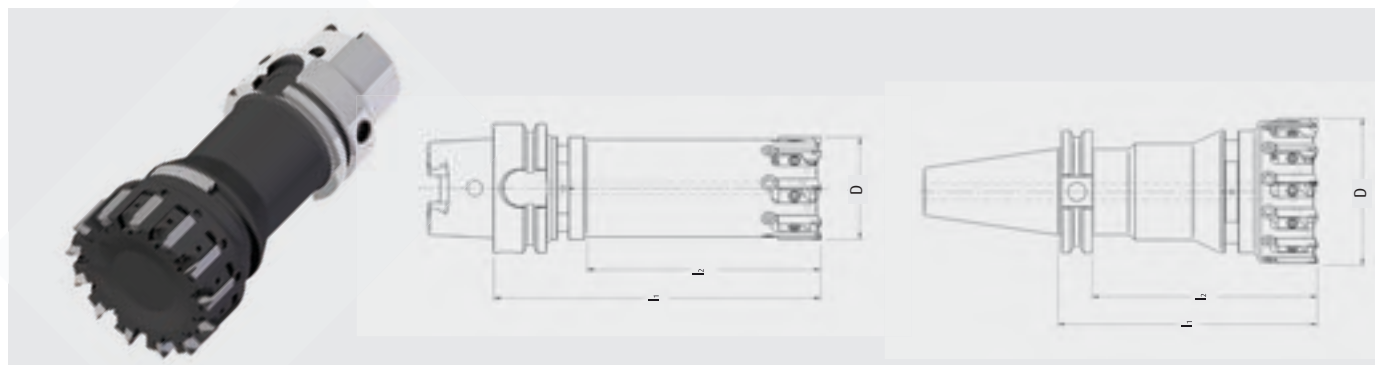
Peças sobressalentes para cabeças de corte DMES	Tipo	Designação
JU-220	M3	Parafuso de ajuste / aperto
KEY-320		Chave hexagonal para parafuso de ajuste / aperto
KEY-455		Chave de torque para ajuste / parafuso de aperto
VAR 5101		Molykote
Binário de aperto para o parafuso de aperto: 4 Nm		



ABS-DiaMill-FEED

Cabeças de corte de planos e ombros, 90 °

HSK-A 63 e SK-40 · Tipo DMFS · ø 40-80 mm



Referência:	Z	D	l1	l2	n max.	vc max.	Cone	Fresagem plana	Fresagem de ombros
DMFS-40-6-28-A	6	40	125	95	24.000	3.000	HSK-A 63	BFPL 280504 BFPL 280508 BFPL 280516	BF EK 280504 BF EK 280508 BF EK 280516
DMFS-50-8-28-A	8	50	125	95	22.000	3.400	HSK-A 63		
DMFS-63-10-28-A	10	63	125	95	19.000	3.700	HSK-A 63		
DMFS-80-13-28-A	13	80	130	100	17.000	4.200	HSK-A 63		
DMFS-40-6-28-K	6	40	125	95	24.000	3.000	SK-40	BFPL 280504 BFPL 280508 BFPL 280516	BF EK 280504 BF EK 280508 BF EK 280516
DMFS-50-8-28-K	8	50	125	95	22.000	3.400	SK-40		
DMFS-63-10-28-K	10	63	125	95	19.000	3.700	SK-40		
DMFS-80-13-28-K	13	80	130	100	17.000	4.200	SK-40		

Peças sobressalentes para DiaMill-FEED ver página 83

As ferramentas dos tipos DiaMill-FEED e DiaMill-FLEX são sempre entregues com o melhor equilíbrio em G 2.5 na velocidade máxima (ver tabelas) de acordo com ISO 1940/1. Por razões de segurança e qualidade, note que é absolutamente essencial evitar o afrouxamento e o deslocamento dos pesos de balanceamento. Se o reequilíbrio for necessário, isso só pode ser feito por pessoal especializado e treinado.

ABS-DiaMill-FEED

Cabeças de corte de planos e ombros, 90 °

Tipo DMFA · pré-equilibrado · com refrigeração interna · Ø 63-100 mm



Referência:	Z	D1	D2	h	n max.	vc max.	Fresagem plana	Fresagem de ombros
DMFA-63-10-28	10	63	22	55	19.000	3.700	BFPL 280504	BF EK 280504
DMFA-80-13-28	13	80	27	55	17.000	4.200	BFPL 280508	BF EK 280508
DMFA-100-15-28	15	100	32	60	15.000	4.700	BFPL 280516	BF EK 280516

Peças sobressalentes para DiaMill-FEED ver página 83



Contrapeso

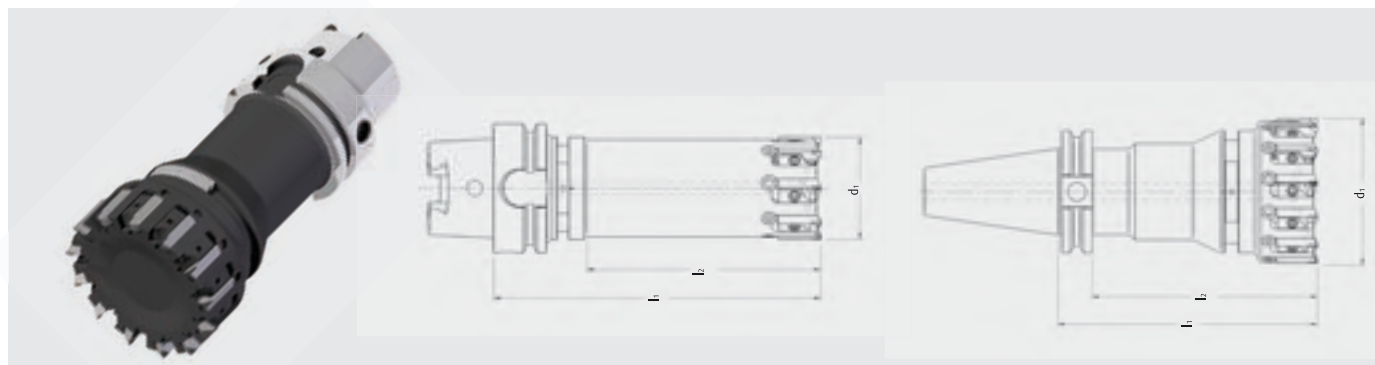


Cunha de aperto

ABS-DiaMill-FLEX

Cabeças de corte de planos e ombros, 90 °

HSK-A 63 e SK-40 · Balanceado · Tipo DMFL · Ø 40-80 mm



Referência:	Z	D1	l1	l2	n max.	vc max.	Cone	Fresagem plana	Fresagem de ombros
DMFL-40-6-28-AS	6	40	n.A.	n.A.	24.000	3.000	HSK-A 63	BFPL 280504 BFPL 280508 BFPL 280516	BF EK 280504 BF EK 280508 BF EK 280516
DMFL-50-8-28-AS	8	50	n.A.	n.A.	22.000	3.400	HSK-A 63		
DMFL-63-10-28-AS	10	63	n.A.	n.A.	19.000	3.700	HSK-A 63		
DMFL-80-13-28-AS	13	80	n.A.	n.A.	17.000	4.200	HSK-A 63		
DMFL-40-6-28-KS	6	40	n.A.	n.A.	24.000	3.000	SK-40	BFPL 280504 BFPL 280508 BFPL 280516	BF EK 280504 BF EK 280508 BF EK 280516
DMFL-50-8-28-KS	8	50	n.A.	n.A.	22.000	3.400	SK-40		
DMFL-63-10-28-KS	10	63	n.A.	n.A.	19.000	3.700	SK-40		
DMFL-80-13-28-KS	13	80	n.A.	n.A.	17.000	4.200	SK-40		

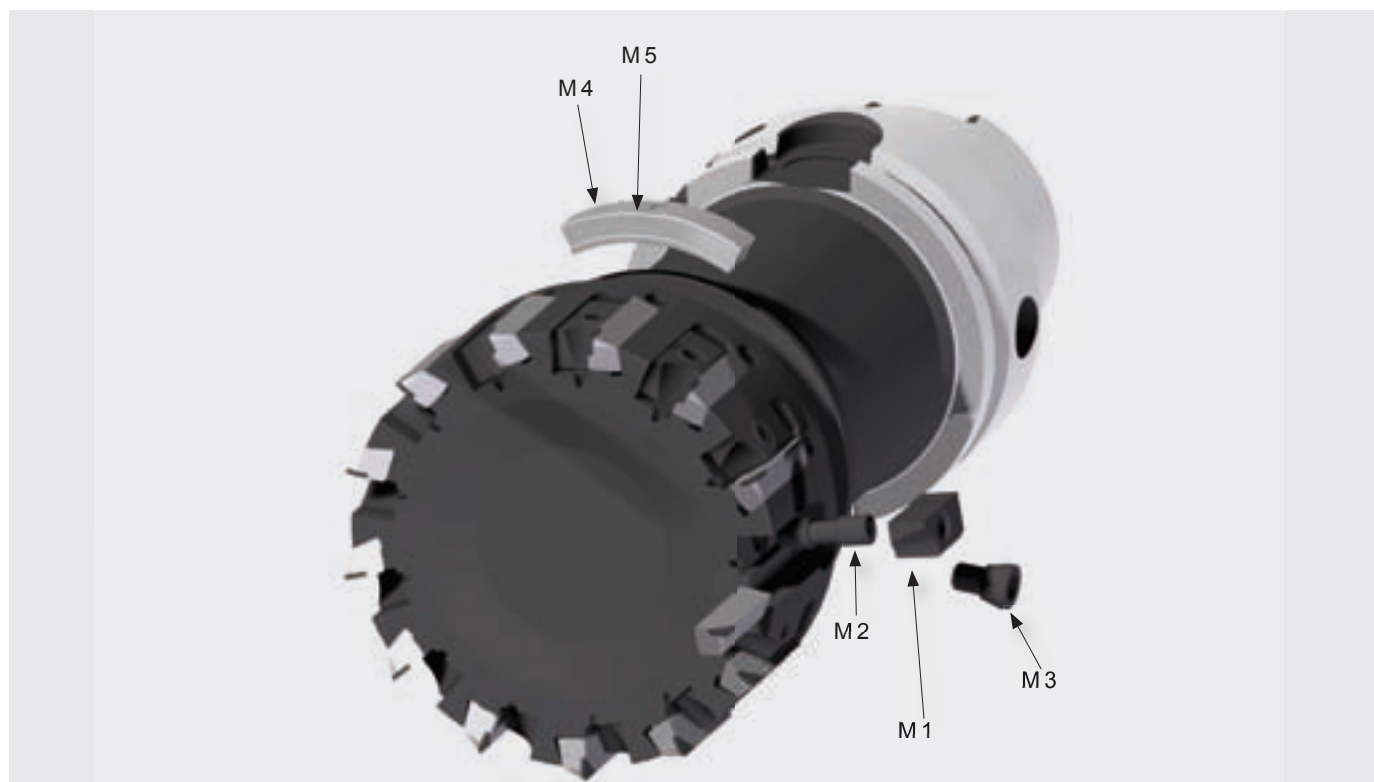
Peças sobressalentes para DiaMill-FLEX ver página 83

Por encomenda!

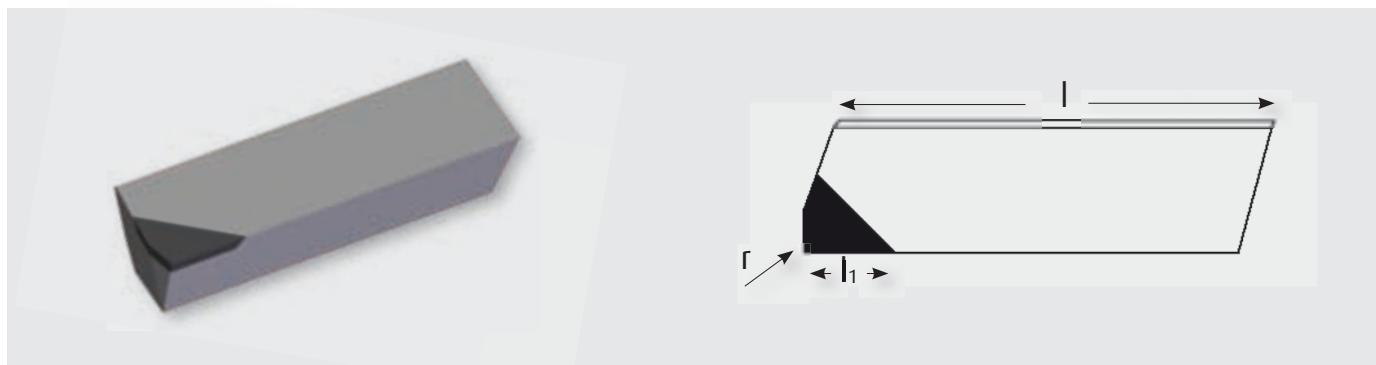
Para poder reagir de forma muito flexível a todas as aplicações de fresagem, oferecemos aos nossos clientes a série de fresas DMFL como produtos customizados. As dimensões de comprimento l1 e l2 podem ser determinadas individualmente conforme a sua necessidade.

Acessórios DiaMill-FEED / FLEX

Peças sobresselentes para DMFA, DMFL, DMFS



Peças de reposição N.º de pedido:	Tipo	Designação
WB-17	M 1	Cunha de aperto
AB-231	M 2	Parafuso posicionador da cunha
KEY-470		Chave torx para posicionador
JU-220	M 3	Parafuso de ajuste / aperto
KEY-320		Chave hexagonal para ajuste do parafuso
RB-2040	M 4	Contrapeso 2,5gr. para Ø 40mm (apenas DMFS-40-6-28-K + DMFL-40-6-28-KS)
RB-2050		Contrapeso 3gr. para Ø 40mm e Ø 50mm
RB-2063		Contrapeso 6gr. por Ø 63mm
RB-2080		Contrapeso 7gr. por Ø 80mm
RB-20100		Contrapeso 8gr. para Ø 100mm
HW-23	M 5	Parafuso para contrapeso 2,5gr. e 3gr.
HW-24		Parafuso para contrapeso 6gr., 7gr. e 8gr.
KEY-870		Chave Hex para contrapeso 2,5gr. e 3gr.
KEY-871		Chave Hex para contrapeso 6gr., 7gr. e 8gr.
VAR-5101		Molykote
Binário para o parafuso de aperto: 4 Nm		

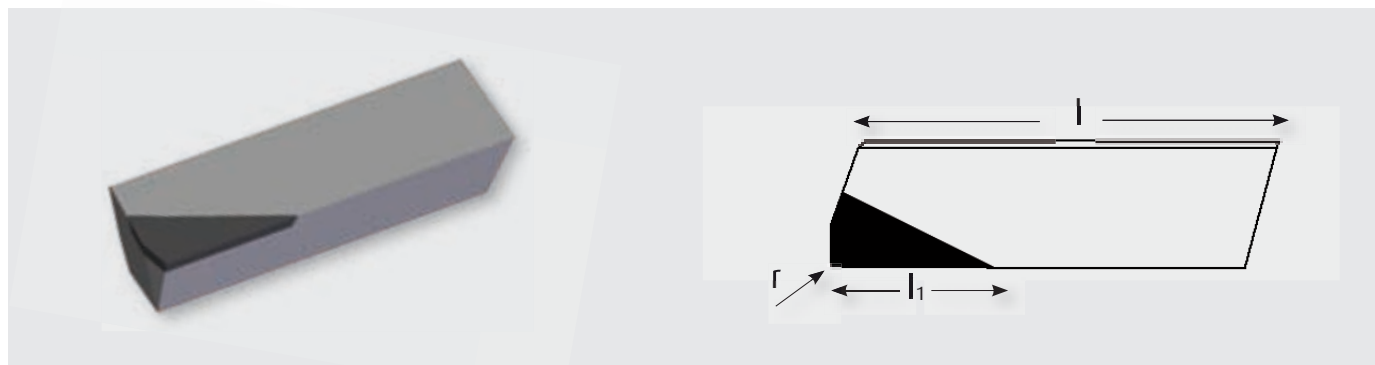


- Para os sistemas de fresagem DiaMill-ECO, DiaMill-FEED e DiaMill-Flex Usamos apenas um tipo de consumível.
- Os consumíveis são compatíveis com o Solid TFC Diamond e Solid PDC-CU-S.
- O acabamento superfinish ocorre por meio de tecnologia laser.
- A construção geral extremamente estável das cabeças de corte e consumíveis permitem uma taxa de remoção muito alta e uma elevada vida útil.

N.º de pedido: PDC neutro	N.º de pedido: PDC CB2	L	L ₁	r
BFPL280504-PDC-CU-S	BFPL280504-PDC-S-CB2	22,6	3,5	0,4
BFPL280508-PDC-CU-S	BFPL280508-PDC-S-CB2	22,6	3,5	0,8
BFPL280516-PDC-CU-S	BFPL280516-PDC-S-CB2	22,6	3,5	1,6

N.º de pedido: TFC neutro	N.º de pedido: TFC CB1	L	L ₁	r
BFPL280504-TFC	BFPL280504-TFC-CB1	22,6	3,5	0,4
BFPL280508-TFC	BFPL280508-TFC-CB1	22,6	3,5	0,8
BFPL280516-TFC	BFPL280516-TFC-CB1	22,6	3,5	1,6

Geometria Quebra apara		
CB 1		Componentes instáveis, tamanho reduzido
CB 2		Processamento geral estável

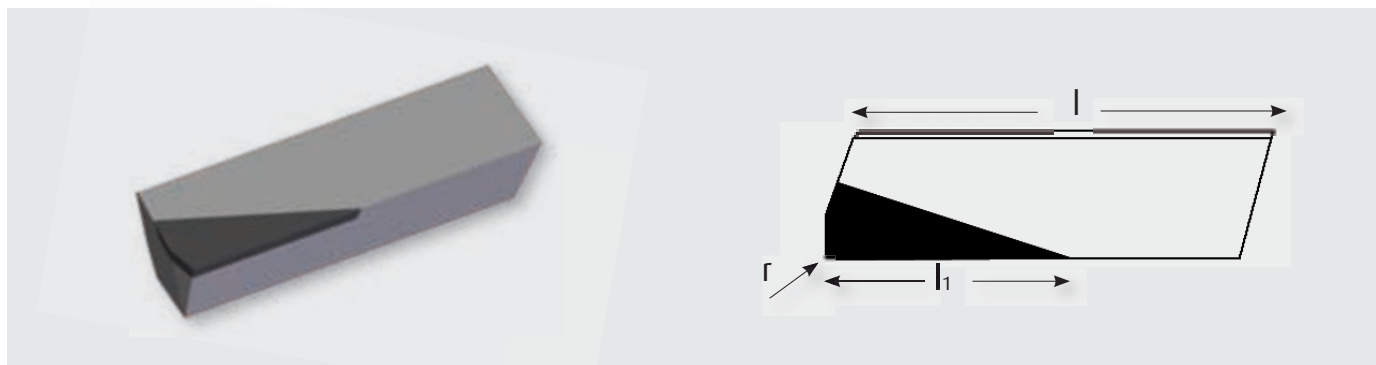


- Para os sistemas de fresagem DiaMill-ECO, DiaMill-FEED e DiaMill-Flex Usamos apenas um tipo de consumível.
- Os consumíveis são compatíveis com o Solid TFC Diamond e Solid PDC-CU-S.
- O acabamento superfinish ocorre por meio de tecnologia laser.
- A construção geral extremamente estável das cabeças de corte e consumíveis permitem uma taxa de remoção muito alta e uma elevada vida útil.

N.º de pedido: TFC neutro	N.º de pedido: TFC CB1	l	l ₁	r
BFEK280504-TFC	BFEK280504-TFC-CB1	22,6	5,5	0,4
BFEK280508-TFC	BFEK280508-TFC-CB1	22,6	5,5	0,8
BFEK280516-TFC	BFEK280516-TFC-CB1	22,6	5,5	1,6

Geometria Quebra apara		
CB 1		Componentes instáveis, tamanho reduzido
CB 2		Processamento geral estável

Nota:

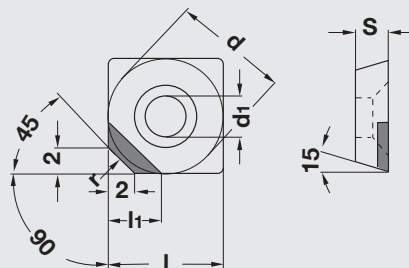
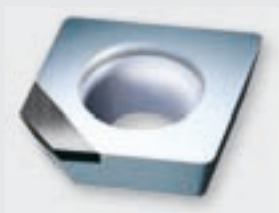


- Para os sistemas de fresagem DiaMill-ECO, DiaMill-FEED e DiaMill-Flex Usamos apenas um tipo de consumível.
- Os consumíveis são compatíveis com o Solid TFC Diamond e Solid PDC-CU-S.
- O acabamento superfinish ocorre por meio de tecnologia laser.
- A construção geral extremamente estável das cabeças de corte e consumíveis permitem uma taxa de remoção muito alta e uma elevada vida útil.

N.º de pedido: PDC neutro	N.º de pedido: PDC CB2	l	l ₁	r
BFEK280504-PDC-CU-S	BFEK280504-PDC-S-CB2	22,6	8	0,4
BFEK280508-PDC-CU-S	BFEK280508-PDC-S-CB2	22,6	8	0,8
BFEK280516-PDC-CU-S	BFEK280516-PDC-S-CB2	22,6	8	1,6

Geometria Quebra apara		
CB 1		Componentes instáveis, tamanho reduzido
CB 2		Processamento geral estável

Nota:



- Consumíveis | ISO
- Excelente para maquinar ferro fundido, aço sinterizado e maquinação rígida

					Sem revestimento	
d	d1	s	l	l1	PBC-10	PBC-25
12,7	5,5	4,76	12,70	4,0	SDHW 12 04 AEN-F-10-MW	SDHW 12 04 AEN-F-25-MW

Nota:

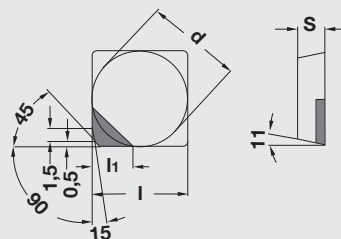
.....

.....

.....

.....

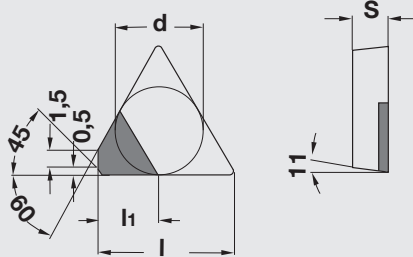
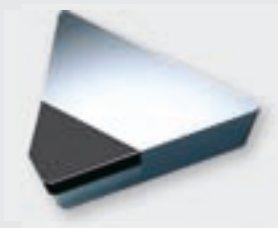
.....



- Consumíveis | ISO
- Excelente para maquinar ferro fundido, aço sinterizado e maquinação rígida

				Sem revestimento	
d	s	l	l1	PBC-10	PBC-25
12,7	3,18	12,7	4,0	TPKN 12 03 EDR-F-10-MW	TPKN 12 03 EDR-F-25-MW

Nota:



- Consumíveis | ISO
- Excelente para maquinar ferro fundido, aço sinterizado e maquinação rígida

				Sem revestimento	
d	s	l	l1	PBC-10	PBC-25
9,52	3,18	16,50	4,0	TPKN 16 03 PDR-F-10-MW	TPKN 16 03 PDR-D-25-MW

Nota:

.....

.....

.....

.....

.....

Equipa de vendas

Fale connosco - aconselhamo-lo sem compromisso!



João Silva
Sócio Gerente

TEL: +351 256 248 036
FAX: +351 256 248 039
TELEMÓVEL: +351 969 317 199
Mail: joao.silva@aistermannsilva.pt



Dieter Aistermann
Diretor Gerente /
Acionista

TEL: +351 256 248 036
FAX: +351 256 248 039





Estamos ansiosos para vê-lo!

**Aistermann & Silva
Business Solutions, LDA.**

Largo Luís de Camões, Rainha piso 6 sala 3

3720-232 Oliveira de Azeméis

Tel. +351 256 248 036

Fax +351 256 248 039

www.aistermannsilva.pt

