

**7792VXP06:**

Ap máximo = 0,90mm

Faixa de diâmetro = 16–35mm

7792VXD09:

Ap máximo = 1,50mm

Faixa de diâmetro = 25–66mm

7792VXD12:

Ap máximo = 2,50mm

Faixa de diâmetro = 32–160mm

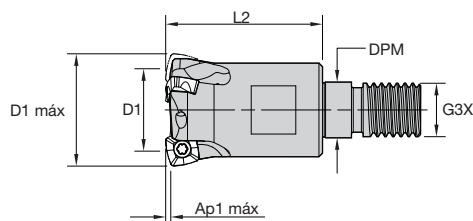
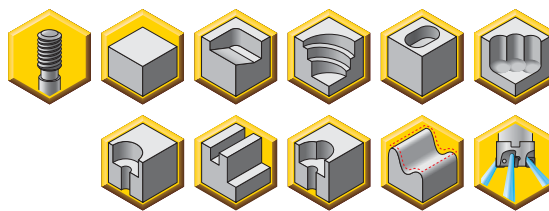
7792VXE16:

Ap máximo = 3,50mm

Faixa de diâmetro = 40–160mm

NOTA: Fresas com maiores diâmetros tipo árvore com cápsulas intercambiáveis estão disponíveis.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.
- Fresas modulares Screw-On fornecem melhor rigidez e estabilidade quando usadas em fusos menores: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Fresas modulares Screw-On podem ser menos caras se comparadas a fresas com haste cilíndrica devido à sua maior flexibilidade através de diversas combinações de suporte.



■ Cabeçote modular 7792VXP06 • Screw-On

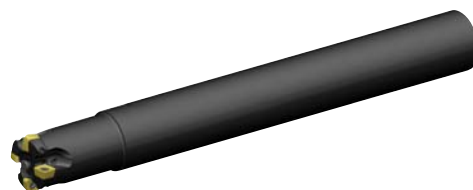
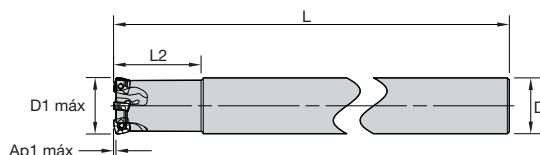
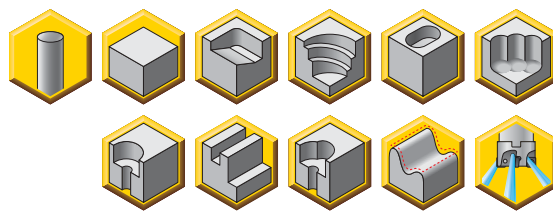
número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 máx	Z U
5681105	7792VXP06SA016Z2R25	16	8	25	M8	8,50	0,90	2
5665820	7792VXP06SA020Z2R35	20	12	35	M10	10,50	0,90	2
5681122	7792VXP06SA020Z3R35	20	12	35	M10	10,50	0,90	3
5665964	7792VXP06SA025Z3R35	25	17	35	M12	12,50	0,90	3
5667023	7792VXP06SA025Z4R35	25	17	35	M12	12,50	0,90	4
5660062	7792VXP06SA032Z5R43	32	24	43	M16	17,00	0,90	5
6024320	7792VXP06SA035Z6R43	35	27	43	M16	17,00	0,90	6

■ Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXP06SA016Z2R25	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06SA020Z2R35	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06SA020Z3R35	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06SA025Z3R35	FP2507T	0,8	TP7
7792VXP06SA025Z4R35	FP2507T	0,8	TP7
7792VXP06SA032Z5R43	FP2507T	0,8	TP7
7792VXP06SA035Z6R43	FP2507T	0,8	TP7

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Haste cilíndrica 7792VXP06

número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5673240	7792VXP06CA016Z2R140	16	16	8	188	25	0,90	2
5673237	7792VXP06CA020Z3R154	20	20	12	200	32	0,90	3
5666409	7792VXP06CA025Z4R154	25	25	16	210	40	0,90	4
5681124	7792VXP06CA032Z5R190	32	32	24	250	40	0,90	5

■ Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXP06CA016Z2R140	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06CA020Z3R154	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06CA025Z4R154	FP2507T	0,8	TP7
7792VXP06CA032Z5R190	FP2507T	0,8	TP7

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

■ Informações técnicas (mm)

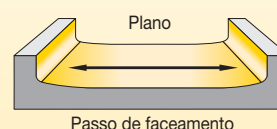
número para pedido	código do produto	Dimensão						Máx. RPM
		Passo de faceamento	ângulo de rampeamento	Diã. externo Diã. guia mín.-máx.		ap máx. helicoidal/linear	a _e máx. rebaixamento	
5673240	7792VXP06CA016Z2R140	7,60	5,9	22	30	0,60	3,00	65000
5673237	7792VXP06CA020Z3R154	11,60	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5666409	7792VXP06CA025Z4R154	16,60	2,2	40	48	0,60	3,00	49000
5681124	7792VXP06CA032Z5R190	23,60	1,4	54	62	0,60	3,00	41500
5681105	7792VXP06SA016Z2R25	7,60	5,9	22	30	0,60	3,00	65000
5665820	7792VXP06SA020Z2R35	11,6	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5681122	7792VXP06SA020Z3R35	11,6	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5665964	7792VXP06SA025Z3R35	16,60	2,8	40	48	0,60	3,00	49000
5667023	7792VXP06SA025Z4R35	16,60	2,2	40	48	0,60	3,00	49000
5660062	7792VXP06SA032Z5R43	23,60	1,4	54	62	0,60	3,00	41500
6024320	7792VXP06SA035Z6R43	23,60	1,3	60	68	0,60	3,00	37500



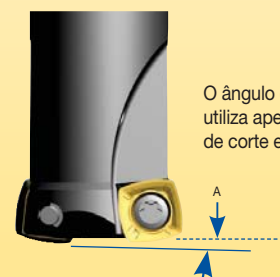
Interpolação helicoidal



Rebaixamento



Passo de faceamento



O ângulo de rampa A utiliza apenas uma aresta de corte externa.

A = ângulo máx. de rampa utilizando contato de face total.

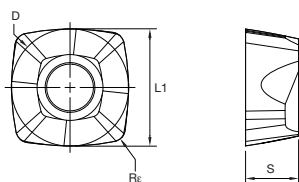
Pastilhas

■ Guia de seleção de insertos • IC 06

Grupo de material	Usinagem leve (Geometria leve)		Usinagem geral		Usinagem pesada (Geometria reforçada)	
	resistência ao desgaste		tenacidade			
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	...D41	SC6525	...D41	SC6525	...D41	X400
P3-P4	...D	KC522M	...D	KC522M	...D	KCPM40
P5-P6	...D41	SP6519	...D41	X500	...D41	X500
M1-M2	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
M3	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
K1-K2	...D	KC510M	...D	KCPK30	...D	KCPK30
K3	...D	KC510M	...D	KCPK30	...D	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
S3	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
S4	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
H1	...D	KC510M	...D	KC510M	...D	KCPM40



XPLT06-D41



XPLT06-D41

- primeira opção
- opção alternativa

P	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○
M	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○
K	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

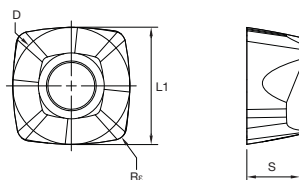
- **XPLT06-D41 • Primeira escolha para usinagem de aço inoxidável e ligas resistentes à alta temperatura.**

código do produto	D	LI	S	Re	hm	RT	KC510M	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
XPLT060308ERD41	7,00	7,00	3,17	0,8	0,04	1,37	-	-	-	-	-	●	●	●	●

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XPPT-D41

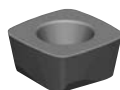


XPPT-D41

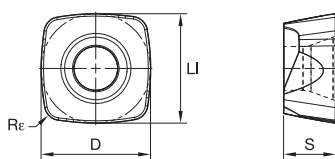
- **XPPT-D41 • Inserto prensado com precisão. Uso geral em aços macios, aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.**

código do produto	D	LI	S	Re	hm	RT	KC510M	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
XPPT060308ERD41	7,00	7,00	3,17	0,8	0,04	1,37	-	-	-	-	●	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XPPW-06-D



XPPW-06-D

- **XPPW-06-D • Inserto prensado com precisão; melhor custo por aresta. Geometria reforçada. Especialmente compatível com aços de alta resistência, materiais endurecidos e ferro fundido.**

código do produto	D	LI	S	Re	hm	RT	KC510M	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
XPPW060310SRD	7,00	7,00	3,18	1,0	0,15	1,54	●	●	●	●	-	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

■ Avanços iniciais recomendados [mm] • Alto avanço

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

A uma profundidade de corte (ap) de 0,90

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)														Geometria do Inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D41	0,37	1,06	1,89	0,27	0,73	1,24	0,20	0,53	0,89	0,17	0,46	0,77	0,16	0,42	0,70	.E..D41
.S..D	0,68	1,46	2,35	0,48	0,98	1,49	0,36	0,71	1,07	0,31	0,62	0,92	0,28	0,56	0,84	.S..D

A uma profundidade de corte (ap) de 0,70

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)														Geometria do Inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D41	0,42	1,21	2,20	0,30	0,83	1,41	0,22	0,60	1,01	0,19	0,52	0,87	0,18	0,48	0,79	.E..D41
.S..D	0,78	1,68	2,79	0,55	1,12	1,71	0,40	0,81	1,21	0,35	0,70	1,04	0,32	0,64	0,94	.S..D

A uma profundidade de corte (ap) de 0,60

Tabela profundidade de corte (ap) de 0,50																
Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)														Geometria do Inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D41	0,46	1,32	2,43	0,32	0,89	1,53	0,24	0,65	1,09	0,21	0,56	0,94	0,19	0,52	0,85	.E..D41
.S..D	0,84	1,84	3,12	0,59	1,21	1,85	0,43	0,87	1,30	0,38	0,75	1,12	0,34	0,69	1,02	.S..D

■ Guia de taxas de avanço • Rebaixamento • IC 06 • fz [mm/dente]

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz)				Geometria do Inserto
	Engajamento máximo de inserto de 3mm (ae engajamento radial)				
.E..D41	0,06	0,15		0,25	.E..D41
.S..D	0,10	0,20		0,30	.S..D

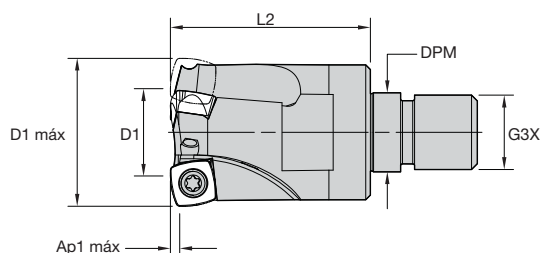
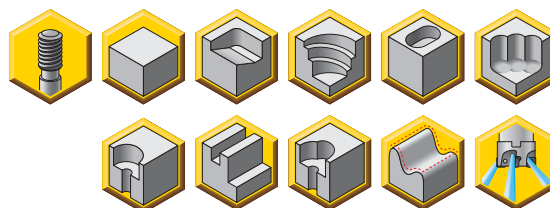


NOTA: Para obter mais detalhes sobre o uso da série 7792VX em operações de rebaixamento, consulte a página V33.

Utilize valores de “usinagem leve” como taxa de avanço inicial.

Consulte as páginas X22–X37 para velocidades iniciais recomendadas.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Design positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.
- Fresas modulares Screw-On fornecem melhor rigidez e estabilidade quando usadas em fusos menores: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Fresas modulares Screw-On podem ser menos caras se comparadas a fresas com haste cilíndrica devido à sua maior flexibilidade através de diversas combinações de suporte.



■ Cabeçote modular com rosca 7792VXD09

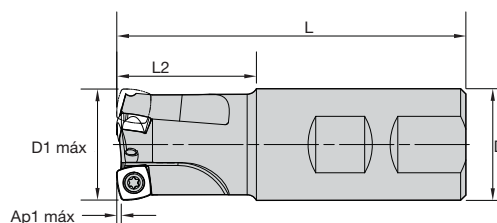
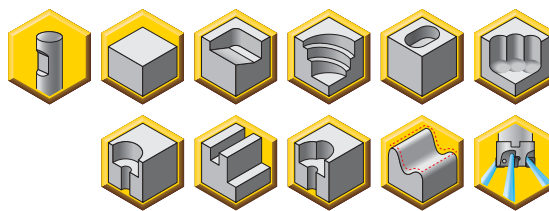
número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 máx	Z U
5667916	7792VXD09SA025Z2R35	25	12	35	M12	12,50	1,50	2
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	25	12	35	M12	12,50	1,50	3
5660448	7792VXD09SA032Z3R43	32	19	43	M16	17,00	1,50	3
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	32	19	43	M16	17,00	1,50	4
5673503	7792VXD09SA035Z3R43	35	22	43	M16	17,00	1,50	3
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	35	22	43	M16	17,00	1,50	4
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	42	29	43	M16	17,00	1,50	5

■ Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD09SA025Z2R35	F3508T	2,1	T15
7792VXD09SA025Z3R35	F3508T	2,1	TB15
7792VXD09SA032Z3R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA032Z4R43	F3508T	2,1	T15
7792VXD09SA035Z3R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA035Z4R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA042Z5R43	F3510T	2,1	T15

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Haste Weldon 7792VXD09

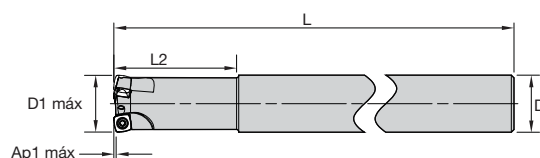
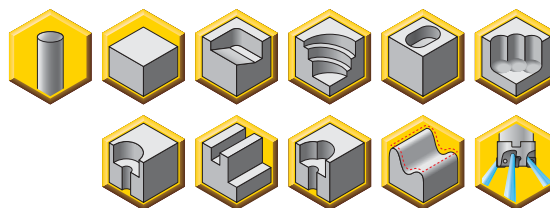
número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5657893	7792VXD09WA025Z2R	25	25	12	96	40	1,50	2
5658074	7792VXD09WA032Z3R	32	32	19	100	40	1,50	3

■ Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD09WA025Z2R	F3508T	2,1	T15
7792VXD09WA032Z3R	F3510T	2,1	T15

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Haste cilíndrica 7792VXD09

número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5659947	7792VXD09CA025Z2R50	25	25	12	200	50	1,50	2
6024366	7792VXD09CA025Z3R50	25	25	12	200	50	1,50	3
5661016	7792VXD09CA032Z3R70	32	32	19	250	70	1,50	3
6024367	7792VXD09CA032Z4R70	32	32	19	250	70	1,50	4

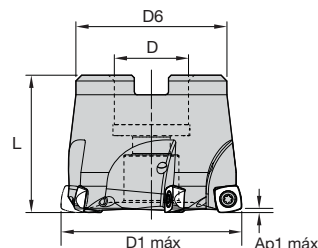
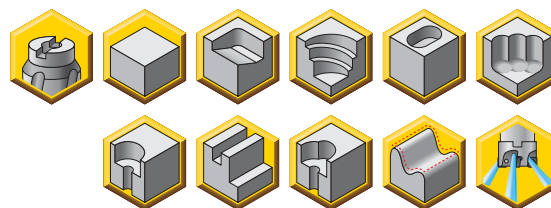
■ Peças de reposição



código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD09CA025Z2R50	F3508T	2,1	T15
7792VXD09CA025Z3R50	F3508T	2,1	TB15
7792VXD09CA032Z3R70	F3510T	2,1	T15
7792VXD09CA032Z4R70	F3510T	2,1	T15

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33-V35.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Fresa tipo árvore 7792VXD09

número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	D6	L	Ap1 máx	Z U
5656727	7792VXD09-A040Z3R	40	16	27	36	32	1,50	3
5657234	7792VXD09-A040Z4R	40	16	27	36	32	1,50	4
5667475	7792VXD09-A040Z5R	40	16	27	36	32	1,50	5
5656914	7792VXD09-A050Z5R	50	22	37	46	40	1,50	5
5656377	7792VXD09-A050Z6R	50	22	37	46	40	1,50	6
6024368	7792VXD09-A050Z7R	50	22	37	45	40	1,50	7
6024369	7792VXD09-A052Z5R	52	22	39	45	40	1,50	5
6024370	7792VXD09-A052Z6R	52	22	39	45	40	1,50	6
6024371	7792VXD09-A052Z7R	52	22	39	45	40	1,50	7
6024372	7792VXD09-A063Z5R	63	22	50	42	40	1,50	5
6024373	7792VXD09-A063Z6R	63	22	50	42	40	1,50	6
6024374	7792VXD09-A063Z9R	63	22	50	45	40	1,50	9
6024375	7792VXD09-A066Z5R	66	27	53	55	50	1,50	5
6024376	7792VXD09-A066Z6R	66	27	53	55	50	1,50	6
6024377	7792VXD09-A066Z9R	66	27	53	55	50	1,50	9

■ Peças de reposição



código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx	parafuso de montagem
7792VXD09-A040Z3R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z4R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z5R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z9R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A066Z5R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
7792VXD09-A066Z6R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
7792VXD09-A066Z9R	F3510T	2,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33-V35.

■ Informações técnicas (mm)

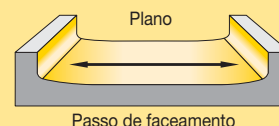
número para pedido	código do produto	Dimensão						Máx. RPM
		Passo de faceamento	Comp. cônico Diâ. da haste	Diâ. externo Diâ. guia mín-máx		ap máx helicoidal/linear	a _e máx rebaixamento	
5657893	7792VXD09WA025Z2R	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5658074	7792VXD09WA032Z3R	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5659947	7792VXD09CA025Z2R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024366	7792VXD09CA025Z3R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5661016	7792VXD09CA032Z3R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024367	7792VXD09CA032Z4R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5656727	7792VXD09-A040Z3R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5657234	7792VXD09-A040Z4R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5667475	7792VXD09-A040Z5R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5656914	7792VXD09-A050Z5R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
5656377	7792VXD09-A050Z6R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	29500
6024368	7792VXD09-A050Z7R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
6024369	7792VXD09-A052Z5R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024370	7792VXD09-A052Z6R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024371	7792VXD09-A052Z7R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024372	7792VXD09-A063Z5R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024373	7792VXD09-A063Z6R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024374	7792VXD09-A063Z8R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024375	7792VXD09-A066Z5R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
6024376	7792VXD09-A066Z6R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
6024377	7792VXD09-A066Z9R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
5667916	7792VXD09SA025Z2R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5660448	7792VXD09SA032Z3R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	21,75	1,3	54	68	1,00	6,00	37500
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	28,75	1,0	68	82	1,00	6,00	34000



Interpolação helicoidal



Rebaixamento



Passo de faceamento



O ângulo de rampa A utiliza apenas uma aresta de corte externa.

A = ângulo máx. de rampa utilizando contato de face total.

Grupo de material	Usinagem leve (Geometria leve)		Usinagem geral		Usinagem pesada (Geometria reforçada)	
	resistência ao desgaste				tenacidade	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	...GP	KC522M	...GP	KCPM40	...GP	KCPM40
P3-P4	...GP	KC522M	...D	KC522M	...D	KCPM40
P5-P6	...D411	SP6519	...D411	X500	...D41	X500
M1-M2	...D411	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
M3	...D411	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
K1-K2	...D	KCK15	...D	KCK15	...D	KCPK30
K3	...D	KCPK30	...D	KCPK30	...D	KCPK30
N1-N2	...D721	GH2	...D721	GH2	...D721	GH2
N3	...D721	GH2	...D721	GH2	...D721	GH2
S1-S2	...D411	SP6519	...D411	KCSM40	...D41	KCSM40
S3	...D411	SP6519	...D411	KCSM40	...D41	KCSM40
S4	...D411	SP6519	...D411	KCSM40	...D41	KCSM40
H1	...D	KC510M	...D	KC510M	...D	KCPM40

[illegible]

XDLT09...D41 XDLT09...D41

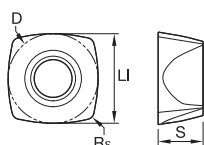
[illegible]

V14

- Primeira opção para usinagem de aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.



XDPT09...D41



XDPT09...D41

- primeira opção
- opção alternativa

[illegible]

- **XDPT09-D41 • Prensado com precisão. Uso geral em aços macios. Mais adequado para operações de fresamento de face e de canais.**

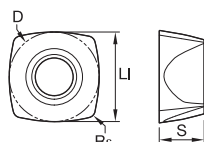
código do produto	D	LI	S	R€	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
XDPT090408ERD41	9.53	9.53	4.76	0.8	0.05	2.01	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

- Geometria semelhante a D41, mas com maior proteção do raio de canto para as aplicações mais pesadas.



XDLT09...D411



XDI T09...D411

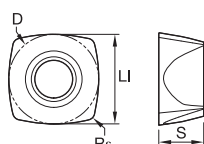
- **XDLT09-D411** • Uso geral em aço inoxidável e ligas resistentes à alta temp. Melhor aplicação para operações de perfilamento e cavidade em geral, também em combinação com longos balanços.

[illegible]

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XDPT-D411



XDPT-D411

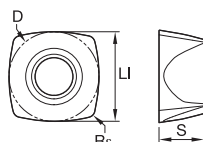
- **XDPT-D411 • Prensado com precisão. Uso geral em aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas. Melhor para operações de perfilamento e cavidade em geral, também em combinação com longas projeções.**

código do produto	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
XDPT090412ERD411	9.53	9.53	4.76	1.2	0.05	2.27	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XDPW09-D



XDPW09-D

- primeira opção
- opção alternativa

[illegible]

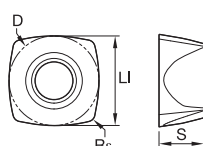
- **XDPW09-D • Prensado com precisão. Primeira escolha para desbaste de liga de aço e ferro fundido.**

código do produto	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
XDPW090412SRD	9,52	9,52	4,76	1,2	0,10	2,27	-	●	●	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XDLW09...D



XDLW09...D

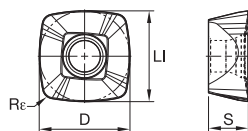
- **XDLW09-D • Primeira escolha para desbaste de liga de aço e ferro fundido.**

código do produto							GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
	D	LI	S	Rε	hm	RT	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-
XDLW090408SRD	9,53	9,53	4,76	0,8	0,10	2,01	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XDPT09-GP



XDPT09-GP

- XDPT09-GP • Prensado com precisão. Uso geral em aços-liga.
Bom balanceamento em todas as situações de usinagem

código do produto	D	LI	S	R\$	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
XDPT090412SRGP	9,53	9,53	4,76	1,2	0,22	0,67	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

■ Avanços iniciais recomendados [mm] • Alto avanço

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

A uma profundidade de corte (ap) de 1,50

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D721	0,30	0,96	1,69	0,22	0,68	1,18	0,16	0,51	0,87	0,14	0,44	0,75	0,13	0,40	0,69	.E..D721
.E..D41	0,38	1,10	1,69	0,27	0,78	1,18	0,20	0,58	0,87	0,18	0,50	0,75	0,16	0,46	0,69	.E..D41
.E..D411	0,38	1,10	1,69	0,27	0,78	1,18	0,20	0,58	0,87	0,18	0,50	0,75	0,16	0,46	0,69	.E..D411
.S..D	0,55	1,21	1,99	0,39	0,86	1,38	0,29	0,63	1,01	0,25	0,55	0,88	0,23	0,50	0,80	.S..D
.S..GP	0,55	1,22	2,01	0,39	0,86	1,39	0,29	0,64	1,02	0,25	0,55	0,89	0,23	0,51	0,81	.S..GP

A uma profundidade de corte (ap) de 1,10

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D721	0,35	1,12	1,98	0,25	0,79	1,37	0,19	0,59	1,01	0,16	0,51	0,87	0,15	0,47	0,80	.E..D721
.E..D41	0,44	1,28	1,98	0,32	0,90	1,37	0,24	0,67	1,01	0,21	0,58	0,87	0,19	0,53	0,80	.E..D41
.E..D411	0,44	1,28	1,98	0,32	0,90	1,37	0,24	0,67	1,01	0,21	0,58	0,87	0,19	0,53	0,80	.E..D411
.S..D	0,64	1,42	2,35	0,45	1,00	1,61	0,34	0,74	1,18	0,30	0,64	1,02	0,27	0,59	0,93	.S..D
.S..GP	0,64	1,42	2,37	0,45	1,00	1,63	0,34	0,74	1,19	0,30	0,64	1,03	0,27	0,59	0,94	.S..GP

A uma profundidade de corte (ap) de 0,90

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%				10%		20%			30%			40-100%			
.E..D721	0,39	1,24	2,20	0,28	0,88	1,52	0,21	0,65	1,11	0,18	0,56	0,96	0,17	0,52	0,88	.E..D721
.E..D41	0,48	1,42	2,20	0,35	1,00	1,52	0,26	0,74	1,11	0,23	0,64	0,96	0,21	0,59	0,88	.E..D41
.E..D411	0,48	1,42	2,20	0,35	1,00	1,52	0,26	0,74	1,11	0,23	0,64	0,96	0,21	0,59	0,88	.E..D411
.S..D	0,70	1,57	2,61	0,50	1,10	1,78	0,37	0,81	1,30	0,33	0,71	1,12	0,30	0,64	1,03	.S..D
.S..GP	0,70	1,58	2,65	0,50	1,11	1,80	0,37	0,82	1,31	0,33	0,71	1,14	0,30	0,65	1,04	.S..GP

■ Guia de taxas de avanço • Rebaixamento • IC 09 • fz [mm/dente]

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz)				Geometria do Inserto
	Engajamento máximo de inserto de 6mm (ae engajamento radial)				
.E..D721	0,06	0,18	0,30	.E..D721	
.E..D41	0,07	0,20	0,30	.E..D41	
.E..D411	0,07	0,20	0,30	.E..D411	
.S..D	0,10	0,22	0,35	.S..D	
.S..GP	0,10	0,22	0,35	.S..GP	

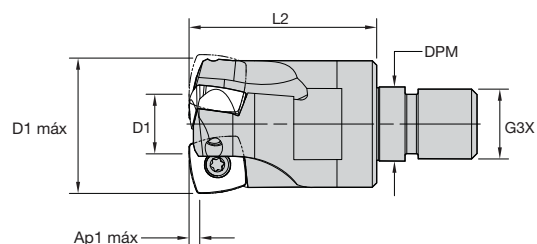


NOTA: Para obter mais detalhes sobre o uso da série 7792VX em operações de rebaixamento, consulte a página V33.

Utilize valores de "usinagem leve" como taxa de avanço inicial.

Consulte as páginas X22-X37 para velocidades iniciais recomendadas.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.
- Fresas modulares Screw-On fornecem melhor rigidez e estabilidade quando usadas em fusos menores: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Fresas modulares Screw-On podem ser menos caras se comparadas a fresas com haste cilíndrica devido à sua maior flexibilidade através de diversas combinações de suporte.



■ Cabeçote modular 7792VXD12 • Screw-On

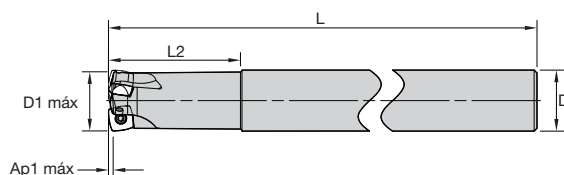
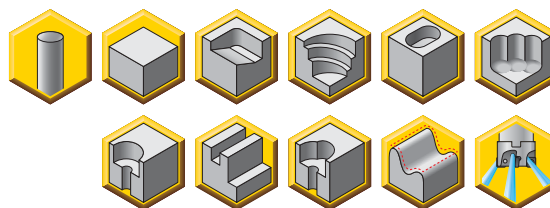
número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 máx	Z U
5659132	7792VXD12SA032Z2R43	32	11	43	M16	17,00	2,50	2
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	32	14	43	M16	17,00	2,50	3
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	35	17	43	M16	17,00	2,50	3
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	42	24	43	M16	17,00	2,50	4

■ Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD12SA032Z2R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA032Z3R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA035Z3R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA042Z4R43	D4010T	3,1	T15

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Haste cilíndrica 7792VXD12

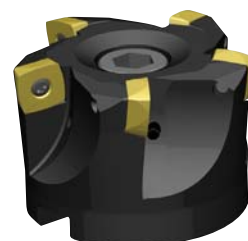
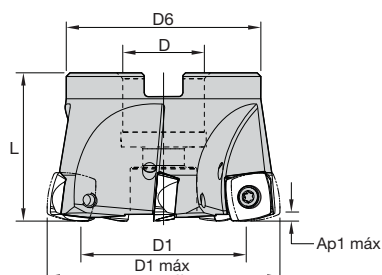
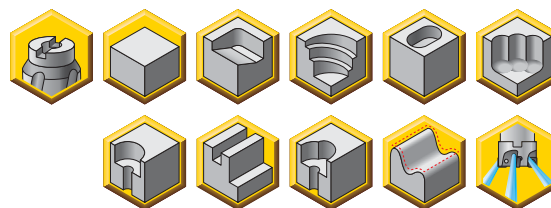
número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5661017	7792VXD12CA032Z2R70	32	32	11	250	70	2,50	2
6025563	7792VXD12CA032Z3R70	32	32	14	250	70	2,50	3

■ Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD12CA032Z2R70	D4010T	3,1	T15
7792VXD12CA032Z3R70	D4010T	3,1	T15

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Fresa tipo árvore 7792VXD12 • Passo largo, médio e fino

número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	D6	L	Ap1 máx	Z U
6025272	7792VXD12-A040Z4R	40	22	22	38	40	2,50	4
5673504	7792VXD12-A050Z4R	50	22	32	48	40	2,50	4
6025273	7792VXD12-A050Z6R	50	22	32	45	40	2,50	6
5656728	7792VXD12-A052Z3R	52	22	34	48	40	2,50	3
5666187	7792VXD12-A052Z4R	52	22	34	48	40	2,50	4
5656383	7792VXD12-A052Z5R	52	22	34	48	40	2,50	5
6025274	7792VXD12-A052Z6R	52	22	34	45	40	2,50	6
5656729	7792VXD12-A063Z4R	63	22	45	53	40	2,50	4
5657235	7792VXD12-A063Z5R	63	22	45	53	40	2,50	5
6025275	7792VXD12-A063Z7R	63	22	45	45	40	2,50	7
5660064	7792VXD12-A066Z4R	66	27	48	58	45	2,50	4
5660065	7792VXD12-A066Z5R	66	27	48	58	45	2,50	5
6025276	7792VXD12-A066Z7R	66	27	48	50	45	2,50	7
5656730	7792VXD12-A080Z5R	80	27	62	55	50	2,50	5
5667478	7792VXD12-A080Z8R	80	27	62	55	50	2,50	8
6025277	7792VXD12-A080Z10R	80	27	62	55	50	2,50	10
5667834	7792VXD12-A100Z6R	100	32	82	82	50	2,50	6
5666144	7792VXD12-A100Z9R	100	32	82	82	50	2,50	9
6025278	7792VXD12-A100Z11R	100	32	82	68	50	2,50	11
5656380	7792VXD12-A125Z8R	125	40	107	82	63	2,50	8
5665943	7792VXD12-A125Z11R	125	40	107	82	63	2,50	11
6025279	7792VXD12-A125Z13R	125	40	107	80	63	2,50	13
5659130	7792VXD12-160Z7R	160	40	142	110	63	2,50	7

NOTA: Fresas com D1 máx = 160mm não possuem refrigeração interna.

(continuação)

(continuação)

■ Peças de reposição

					
código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx	parafuso de montagem	parafuso de montagem
7792VXD12-A040Z4R	D4010T	3,1	T15	—	KLSSM22-39-CG
7792VXD12-A050Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A050Z6R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A052Z3R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A052Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A052Z5R	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A052Z6R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A063Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A063Z5R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A063Z7R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	—
7792VXD12-A066Z4R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—
7792VXD12-A066Z5R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—
7792VXD12-A066Z7R	D4010T	3,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—
7792VXD12-A080Z5R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—
7792VXD12-A080Z8R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—
7792VXD12-A080Z10R	D4010T	3,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—
7792VXD12-A100Z6R	D4012T	3,1	T15	M16 X 2 X 40 SHCS	—
7792VXD12-A100Z9R	D4012T	3,1	T15	M16 X 2 X 40 SHCS	—
7792VXD12-A100Z11R	D4010T	3,1	TB15	M16 X 2 X 40 SHCS	—
7792VXD12-A125Z8R	D4012T	3,1	T15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	—
7792VXD12-A125Z11R	D4012T	3,1	T15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	—
7792VXD12-A125Z13R	D4010T	3,1	TB15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	—
7792VXD12-160Z7R	D4012T	3,1	T15	—	—

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

■ Informações técnicas (mm)

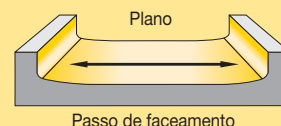
número para pedido	código do produto	Dimensão						Máx. RPM
		Passo de faceamento	ângulo de rampeamento	Diã. externo mín.-máx.	Diã. guia mín.-máx.	ap máx. helicoidal/linear	a _e máx. rebaixamento	
5661017	7792VXD12CA032Z2R70	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025563	7792VXD12CA032Z3R70	10,6	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025272	7792VXD12-A040Z4R	21,6	1,4	58	78	1,80	9,00	26500
6025273	7792VXD12-A050Z6R	31,6	0,9	78	98	1,80	9,00	22500
5656728	7792VXD12-A052Z3R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5666187	7792VXD12-A052Z4R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656383	7792VXD12-A052Z5R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
6025274	7792VXD12-A052Z6R	33,6	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656729	7792VXD12-A063Z4R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5657235	7792VXD12-A063Z5R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
6025275	7792VXD12-A063Z7R	44,6	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5660064	7792VXD12-A066Z4R	47,60	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
5660065	7792VXD12-A066Z5R	47,60	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
6025276	7792VXD12-A066Z7R	47,6	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
5656730	7792VXD12-A080Z5R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667478	7792VXD12-A080Z8R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
6025277	7792VXD12-A080Z10R	61,6	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667834	7792VXD12-A100Z6R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5666144	7792VXD12-A100Z9R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
6025278	7792VXD12-A100Z11R	81,6	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5656380	7792VXD12-A125Z8R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5665943	7792VXD12-A125Z11R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
6025279	7792VXD12-A125Z13R	106,6	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5659130	7792VXD12-160Z7R	141,6	0,2	298	318	1,80	9,00	11500
5659132	7792VXD12SA032Z2R43	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	10,6	1,8	42	62	1,80	9,0	31500
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	16,6	1,8	48	68	1,80	9,0	29000
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	23,6	1,3	62	82	1,80	9,0	25500



Interpolação helicoidal



Rebaixamento



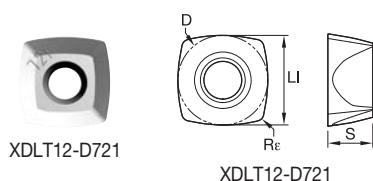
O ângulo de rampa A utiliza apenas uma aresta de corte externa.

A = ângulo máx. de rampa utilizando contato de face total.

Insertos

■ Guia de seleção de insertos • IC 12

Grupo de material	Usinagem leve (Geometria leve)		Usinagem geral		Usinagem pesada (Geometria reforçada)	
	resistência ao desgaste		tenacidade			
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	...GP	KC522M	...GP	KCPM40	...GP	KCPM40
P3-P4	...GP	KC522M	...D	KC522M	...D	KCPM40
P5-P6	...D411	SP6519	...D411	X500	...D41	X500
M1-M2	...D411	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
M3	...D411	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
K1-K2	...D	KCK15	...D	KCK15	...D	KCPK30
K3	...D	KCPK30	...D	KCPK30	...D	KCPK30
N1-N2	...D721	GH2	...D721	GH2	...D721	GH2
N3	...D721	GH2	...D721	GH2	...D721	GH2
S1-S2	...D411	SP6519	...D411	KCSM40	...D41	KCSM40
S3	...D411	SP6519	...D411	KCSM40	...D41	KCSM40
S4	...D411	SP6519	...D411	KCSM40	...D41	KCSM40
H1	...D	KC510M	...D	KC510M	...D	KCPM40



- primeira opção
- opção alternativa

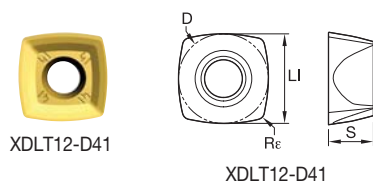
P														
M														
K														
N														
S														
H														

■ **XDLT12-D721 • Primeira escolha para ligas não ferrosos.**

[illegible]

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

- Geometria positiva para forças de corte inferiores; primeira opção para usinagem de aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.

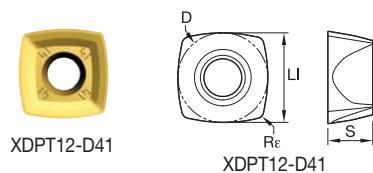


■ **XDLT12-D41 •** Uso geral em aços macios. Melhor aplicação para operações de fresamento de faces, cavidade.

código do produto																			
	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLT120508ERD41	12.70	12.70	5.56	0.8	0.05	2.50	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

- Primeira opção para usinagem de aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.



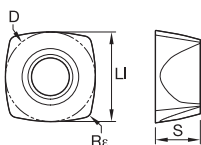
■ **XDPT12-D41** • Inserto prensado com precisão; melhor custo por aresta. Uso geral em aços macios. Mais adequado para operações de fresamento de face e de canais.

código do produto	D	LI	S	Re	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SP6519	X400	X500
XDPT120508ERD41	12.70	12.70	5.56	0.8	0.05	2.50	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XDPT12-D411



XDPT12-D411

- primeira opção
- opção alternativa

P												
M												
K												
N												
S												
H												

- **XDPT12-D411** • Presado com precisão. Uso geral em aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas. Mais adequado para operações de alojamento e perfilagem em geral, também em combinação com longas projeções.

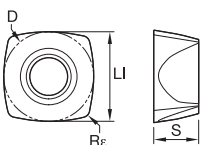
código do produto	D	LI	S	R€	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KOK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPT120512ERD411	12.70	12.70	5.56	1.2	0.05	2.73	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

- Geometria semelhante a D41, mas com maior proteção do raio de canto para as aplicações mais pesadas.



XDLT12-D411

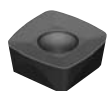


XDI T12-D411

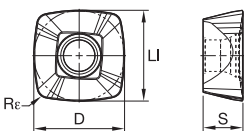
- **XDLT12-D411** • Uso geral em aço inoxidável e ligas resistentes à alta temp. Melhor aplicação para operações de perfilamento e cavidade em geral.

[illegible]

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XDPT12-GP



XDPT12-GP

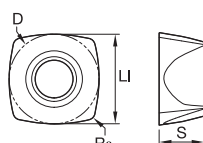
- **XDPT12-GP** • Inserto prensado com precisão; melhor custo por aresta. Uso geral em aços-liga. Bom balanceamento em todas as situações de usinagem.

[illegible]

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



XDLW12-D

XDLW12-D^{RE}

- primeira opção
- opção alternativa

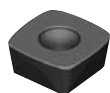
[illegible]

■ **XDLW12-D • Primeira escolha para desbaste de liga de aço e ferro fundido.**

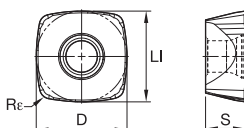
código do produto	D	LI	S	Re	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
XDLW120508SRD	12,70	12,70	5,56	0,8	0,25	2,50	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

- Especialmente compatível com aços de alta resistência, materiais endurecidos e ferro fundido.



XDPT12-D



XDPT12-D

■ XDPW12-D • Prensado de precisão com geometria reforçada •
Primeira opção para materiais endurecidos e ferro fundido

código do produto	D	LI	S	Rε	hm	RT	GH2	KC510M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XDPW120515SRD	12,70	12,70	5,56	1,5	0,25	2,78	-	●	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

■ Avanços iniciais recomendados [mm] • Alto avanço

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

A uma profundidade de corte (ap) de 2,50

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D721	0,28	1,02	1,65	0,21	0,73	1,18	0,15	0,55	0,88	0,13	0,48	0,76	0,12	0,44	0,70	.E..D721
.E..D41	0,36	1,15	1,81	0,26	0,83	1,29	0,19	0,62	0,96	0,17	0,54	0,83	0,15	0,49	0,76	.E..D41
.E..D411	0,36	1,15	1,81	0,26	0,83	1,29	0,19	0,62	0,96	0,17	0,54	0,83	0,15	0,49	0,76	.E..D411
.S..GP	0,51	1,30	1,99	0,37	0,93	1,41	0,28	0,70	1,05	0,24	0,61	0,91	0,22	0,55	0,83	.S..GP
.S..D	0,51	1,30	1,95	0,37	0,93	1,38	0,28	0,70	1,03	0,24	0,61	0,89	0,22	0,55	0,82	.S..D

A uma profundidade de corte (ap) de 1,70

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D721	0,34	1,23	2,00	0,25	0,88	1,42	0,19	0,66	1,05	0,16	0,57	0,92	0,15	0,52	0,84	.E..D721
.E..D41	0,43	1,39	2,20	0,31	0,99	1,56	0,23	0,74	1,15	0,20	0,64	1,00	0,19	0,59	0,92	.E..D41
.E..D411	0,43	1,39	2,20	0,31	0,99	1,56	0,23	0,74	1,15	0,20	0,64	1,00	0,19	0,59	0,92	.E..D411
.S..GP	0,62	1,57	2,41	0,45	1,12	1,70	0,33	0,84	1,26	0,29	0,73	1,10	0,27	0,67	1,00	.S..GP
.S..D	0,62	1,57	2,36	0,45	1,12	1,67	0,33	0,84	1,24	0,29	0,73	1,08	0,27	0,67	0,98	.S..D

A uma profundidade de corte (ap) de 1,30

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D721	0,39	1,41	2,29	0,28	1,01	1,62	0,21	0,75	1,20	0,18	0,65	1,04	0,17	0,60	0,96	.E..D721
.E..D41	0,49	1,59	2,52	0,35	1,13	1,78	0,26	0,84	1,31	0,23	0,73	1,14	0,21	0,67	1,04	.E..D41
.E..D411	0,49	1,59	2,52	0,35	1,13	1,78	0,26	0,84	1,31	0,23	0,73	1,14	0,21	0,67	1,04	.E..D411
.S..GP	0,70	1,80	2,76	0,51	1,28	1,94	0,38	0,95	1,44	0,33	0,83	1,25	0,30	0,76	1,14	.S..GP
.S..D	0,70	1,80	2,71	0,51	1,28	1,90	0,38	0,95	1,41	0,33	0,83	1,22	0,30	0,76	1,12	.S..D

■ Guia de taxas de avanço • Rebaixamento • IC 12 • fz [mm/dente]

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz)				Geometria do Inserto
	Engajamento máximo de inserto de 9mm (ae engajamento radial)				
.E..D721	0,06		0,20	0,32	.E..D721
.E..D41	0,07		0,23	0,35	.E..D41
.E..D411	0,07		0,23	0,35	.E..D411
.S..GP	0,10		0,25	0,38	.S..GP
.S..D	0,10		0,25	0,38	.S..D

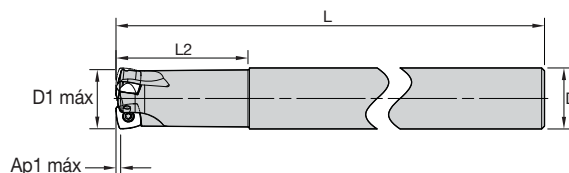
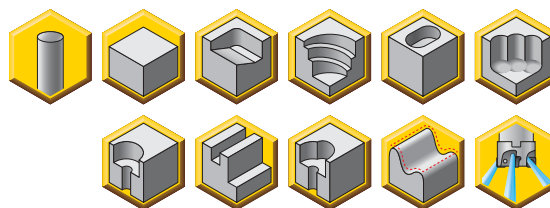


NOTA: Para obter mais detalhes sobre o uso da série 7792VX em operações de rebaixamento, consulte a página V33.

Utilize valores de "usinagem leve" como taxa de avanço inicial.

Consulte as páginas X22-X37 para velocidades iniciais recomendadas.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Haste cilíndrica 7792VXE16

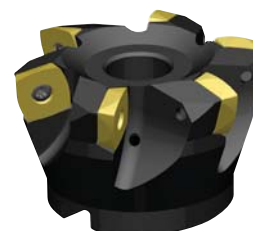
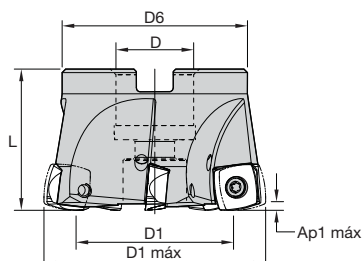
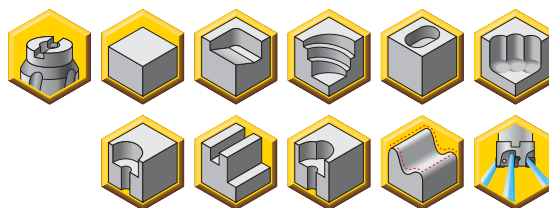
número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5658651	7792VXE16CA040Z2R102	40	40	16	172	102	3,50	2
5659563	7792VXE16CA050Z3R102	50	40	26	172	102	3,50	3

■ Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXE16CA040Z2R102	DP5013T	6,1	TP20
7792VXE16CA050Z3R102	DP5013T	6,1	TP20

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33–V35.

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.



■ Fresa tipo árvore 7792VXE16

número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	D6	L	Ap1 máx	Z U
6025614	7792VXE16-A050Z3R	50	22	26	45	45	3,50	3
6025615	7792VXE16-A050Z4R	50	22	26	45	45	3,50	4
6025616	7792VXE16-A052Z4R	52	22	28	45	45	3,50	4
5659955	7792VXE16-A063Z5R	63	22	37	47	40	3,50	5
6025617	7792VXE16-A063Z6R	63	22	39	45	40	3,50	6
6025618	7792VXE16-A066Z6R	66	27	42	55	50	3,50	6
5667006	7792VXE16-A080Z6R	80	27	54	58	50	3,50	6
6025619	7792VXE16-A080Z7R	80	27	56	55	50	3,50	7
5659956	7792VXE16-A100Z8R	100	32	74	68	50	3,50	8
6025620	7792VXE16-A100Z9R	100	32	76	63	50	3,50	9
5661028	7792VXE16-A125Z10R	125	40	99	84	63	3,50	10
6025661	7792VXE16-A125Z11R	125	40	101	80	63	3,50	11
5665957	7792VXE16-160Z12R	160	40	135	102	63	3,50	12
6025662	7792VXE16-160Z13R	160	40	136	90	63	3,50	13

NOTA: Fresas com D1 máx = 160mm não possuem refrigeração interna.

■ Peças de reposição



código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx	parafuso de montagem	LHCS parafuso de montagem	parafuso de montagem
7792VXE16-A050Z3R	DP5013T	6,1	TP20	—	—	KLSSM22-39-CG
7792VXE16-A050Z4R	DP5013T	6,1	TP20	—	—	KLSSM22-39-CG
7792VXE16-A052Z4R	DP5013T	6,1	TP20	—	—	KLSSM22-39-CG
7792VXE16-A063Z5R	DP5013T	6,1	TP20	M10 1.5 X 25 SHCS	—	—
7792VXE16-A063Z6R	DP5013T	6,1	TB20	M10 1.5 X 25 SHCS	—	—
7792VXE16-A066Z6R	DP5013T	6,1	TB20	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—	—
7792VXE16-A080Z6R	DP5013T	6,1	TP20	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—	—
7792VXE16-A080Z7R	DP5013T	6,1	TB20	M12 X 1.75 X 30 SHCS	—	—
7792VXE16-A100Z8R	DP5013T	6,1	TP20	—	M16X2X40 LHSCS	—
7792VXE16-A100Z9R	DP5013T	6,1	TB20	—	M16X2X40 LHSCS	—
7792VXE16-A125Z10R	DP5013T	6,1	TP20	M20 X 2.5 X 50 SHCS	—	—
7792VXE16-A125Z11R	DP5013T	6,1	TB20	M20 X 2.5 X 50 SHCS	—	—
7792VXE16-160Z12R	DP5013T	6,1	TP20	—	—	—
7792VXE16-160Z13R	DP5013T	6,1	TB20	—	—	—

NOTA: Para mais recomendações de aplicação, veja as informações técnicas nas páginas V33-V35.

■ Informações técnicas (mm)

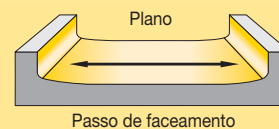
número para pedido	código do produto	Dimensão						Máx. RPM
		Passo de faceamento	ângulo de rampeamento	Diã. externo Diã. guia mín-máx		ap máx helicoidal/linear	a _e máx rebaixamento	
5658651	7792VXE16CA040Z2R102	16,3	2,55	50	78	2,50	13,00	33000
6025614	7792VXE16-A050Z3R	26,10	1,36	70	98	2,50	13,00	27500
6025615	7792VXE16-A050Z4R	26,10	1,36	70	98	2,50	13,00	27500
6025616	7792VXE16-A052Z4R	28	1,24	74	102	2,50	13,00	25000
5659955	7792VXE16-A063Z5R	39	0,86	96	124	2,50	13,00	22000
6025617	7792VXE16-A063Z6R	39	0,86	96	124	2,50	13,00	22000
6025618	7792VXE16-A066Z6R	41,9	0,80	102	130	2,50	13,00	23000
5667006	7792VXE16-A080Z6R	55,9	0,58	130	158	2,50	13,00	19000
6025619	7792VXE16-A080Z7R	55,9	0,58	130	158	2,50	13,00	19000
5659956	7792VXE16-A100Z8R	75,9	0,42	170	198	2,50	13,00	16500
6025620	7792VXE16-A100Z9R	75,9	0,42	170	198	2,50	13,00	16500
5661028	7792VXE16-A125Z10R	100,9	0,32	220	248	2,50	13,00	14500
6025661	7792VXE16-A125Z11R	100,9	0,32	220	248	2,50	13,00	14500
5665957	7792VXE16-160Z12R	135,8	0,23	290	318	2,50	13,00	12500
6025662	7792VXE16-160Z13R	135,8	0,23	290	318	2,50	13,00	12500



Interpolação helicoidal



Rebaixamento



O ângulo de rampa A utiliza apenas uma aresta de corte externa.

A = ângulo máx. de rampa utilizando contato de face total.

Guia de seleção de insertos • IC 16

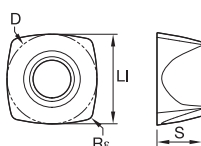
Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	(Geometria leve)				(Geometria reforçada)	
	resistência ao desgaste				tenacidade	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	...D41	SC6525	...D41	KCPM40	...D41	KCPM40
P3-P4	...D41	SC6525	...D	KCPM40	...D	KCPM40
P5-P6	...D41	SP6519	...D41	KCPM40	...D41	KCPM40
M1-M2	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
M3	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
K1-K2	...D	KCK15	...D	KCK15	...D	KCPK30
K3	...D	KCPK30	...D	KCPK30	...D	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
S3	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
S4	...D41	SP6519	...D41	KCSM40	...D41	KCSM40
H1	...D	KCPM40	...D	KCPM40	...D	KCPM40

Inserto de fresamento

- Primeira escolha para usinagem de aço inoxidável e as ligas de alta temperatura.



XELT16-D41



XELT16-D41

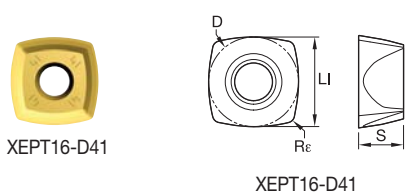
- primeira opção
- opção alternativa

P	●	○	○	●	●	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- XELT16-D41 • Mais adequado para operações de fresamento de face e de canais. Uso geral em aços macios.

código do produto	D	LI	S	Re	hm	RT	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
XELT160512ERD41	16,79	16,79	5,56	1,2	0,05	4,18	-	-	-	-	●	-	●	●	-	●

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



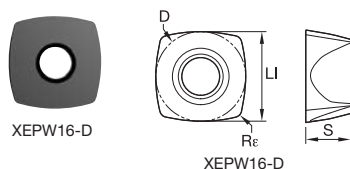
- primeira opção
- opção alternativa

P											
M											
K											
N											
S											
H											

- XEPT16-D41 • Inserto prensado de precisión • Mais adequado para fresamento de face e operação de canal. Uso geral em aços macios.

código do produto							KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
	D	LI	S	Rε	hm	RT										
XEPT160512ERD41	16,80	16,80	5,56	1,2	0,05	4,18	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
XEPT160516ERD41	16,80	16,80	5,56	1,6	0,05	4,44	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-

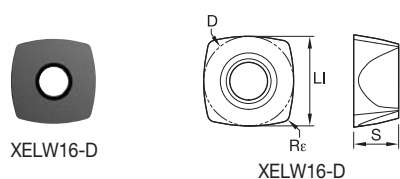
NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



- **XEPW16-D •** Inserto prensado de precisão. Primeira opção para usinagem de aço e ferro fundido.

código do produto	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
XEPW160520SRD	16,80	16,79	5,56	2,0	0,12	4,75	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.



- **XELW16-D • Primeira opção para usinagem de aço e ferro fundido.**

código do produto	D	LI	S	Rε	hm	RT	KC522M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	Y500
XELW160512SRD	16,79	16,79	5,56	1,2	0,12	4,18	-	-	-	-	-	●	-	-	●	

NOTA: RT é o raio teórico a ser usado para programação CAD/CAM.

■ Avanços iniciais recomendados [mm] • Alto avanço

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

A uma profundidade de corte (ap) de 3,50

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..D41	0,30	0,98	1,66	0,22	0,71	1,18	0,17	0,53	0,88	0,14	0,46	0,76	0,13	0,42	0,70	.E..D41
.S..D	0,44	1,11	1,80	0,32	0,80	1,28	0,24	0,59	0,95	0,21	0,52	0,83	0,19	0,47	0,76	.S..D

A uma profundidade de corte (ap) de 2,50

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto				
	5%				10%				20%				30%				40-100%			
.E..D41	0,36	1,15	1,95	0,26	0,83	1,38	0,19	0,62	1,03	0,17	0,54	0,89	0,15	0,49	0,82	.E..D41				
.S..D	0,51	1,30	2,12	0,37	0,93	1,50	0,28	0,70	1,11	0,24	0,61	0,97	0,22	0,55	0,89	.S..D				

A uma profundidade de corte (ap) de 2,00

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto				
	5%				10%				20%				30%				40-100%			
.E..D41	0,40	1,28	2,18	0,29	0,92	1,54	0,21	0,68	1,14	0,19	0,60	0,99	0,17	0,55	0,91	.E..D41				
.S..D	0,57	1,45	2,37	0,41	1,04	1,67	0,31	0,77	1,24	0,27	0,67	1,08	0,25	0,62	0,99	.S..D				

■ Guia de taxas de avanço • Rebaixamento • IC 16 • fz [mm/dente]

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz)				Geometria do Inserto
	Engajamento máximo de inserto de 13mm (ae engajamento radial)				
.E..D41	0,07	0,23		0,38	.E..D41
.S..D	0,10	0,25		0,41	.S..D

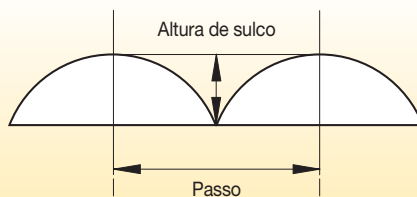
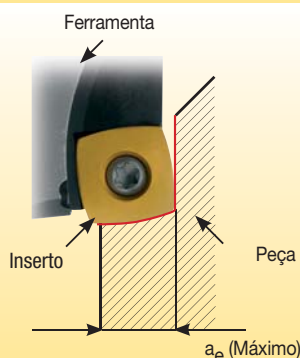


NOTA: Para obter mais detalhes sobre o uso da série 7792VX em operações de rebaixamento, consulte a página V33.

Utilize valores de “usinagem leve” como taxa de avanço inicial.

Consulte as páginas X22–X37 para velocidades iniciais recomendadas.

■ Rebaixamento



Depois da usinagem, a aresta de corte não deve ficar em contato com a face do material, para manter a qualidade.

A altura do sulco é calculada em relação ao passo.

O engajamento radial máximo tem relação direta com o comprimento da aresta de corte do inserto.

Para insertos tipo:

XP...06 o ae máx. é 3mm.

XP...09 o ae máx. é 6mm.

XP...12 o ae máx. é 9mm.

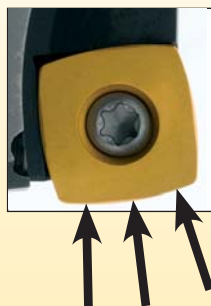
XP...16 o ae máx. é 13mm.



As vantagens do fresamento de face e da geração de cavidades com a fresa de facear de alto avanço Stellram® são inúmeras. O desenho exclusivo do inserto, a abordagem do ângulo e o corpo da fresa garantem forças de corte predominantemente orientadas na direção axial. O exemplo mostrado com uma ferramenta de inserto redondo demonstra forças complexas que resultam em alto nível de vibração e dano à aresta de corte.

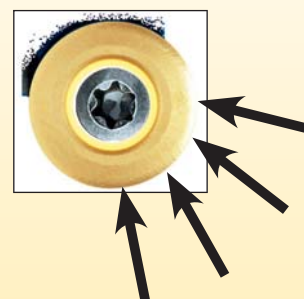
7792VX

- Força de corte predominantemente axial.
- A relação entre a aresta de corte e a peça é a mais estável possível.
- Resultando em altas taxas de avanço e longa vida útil da ferramenta.



Ferramentas de inserto redondo

- Força tangencial atua ao redor do raio.
- Causam vibração e dano à aresta de corte.
- Causam avanço reduzido e produtividade inferior.



A 7792VX realiza usinagem com um volume constante de cavacos em todos os aspectos da produção de cavidades e produz uma parede lateral próxima ao perfil.

7792VX

- Ação de corte constante (volume do cavaco) independente da posição na cavidade.
- Produz uma parede lateral próxima ao perfil.
- Possibilita paredes laterais quase retas.



Ferramentas com inserto redondo tem aumento do volume de cavacos ao longo do processo.

Inserto redondo

- Melhor superfície de contato.
- Seção de cavacos melhorada para usinagem de parede lateral.
- Vibração nos cantos.
- Extremidades das paredes laterais ondulantes.

Folga do centro

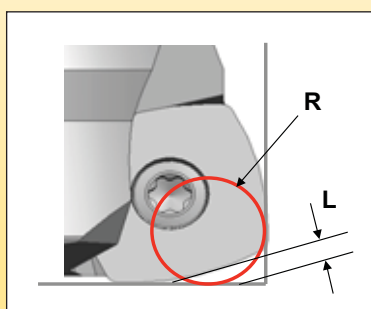
Parede lateral

**Programa CNC • Definição do raio de canto**

A utilização de sistemas comuns de CAD/CAM requer uma dimensão do inserto redondo a ser conhecido para a usinagem de cavidade. Este está disponível com cabeçotes 7792VX como mostrado abaixo e na tabela de referência.

Para aplicações do passe de acabamento:

Fase alisadora para acabamento de uso max do avanço de 0,5 mm/z.

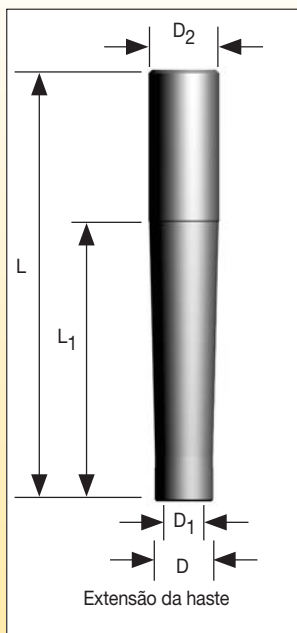


Dados da programação (mm)			
Dimensão do raio de ponta do inserto (IC)	R _e	R	L
06	0,80	1,37	0,40
	0,80	2,01	0,73
09	1,20	2,27	0,67
	0,80	2,50	1,02
12	1,20	2,73	0,97
	0,80	4,18	1,46
16	1,20		

Extensões cilíndricas de haste para cabeçotes modulares

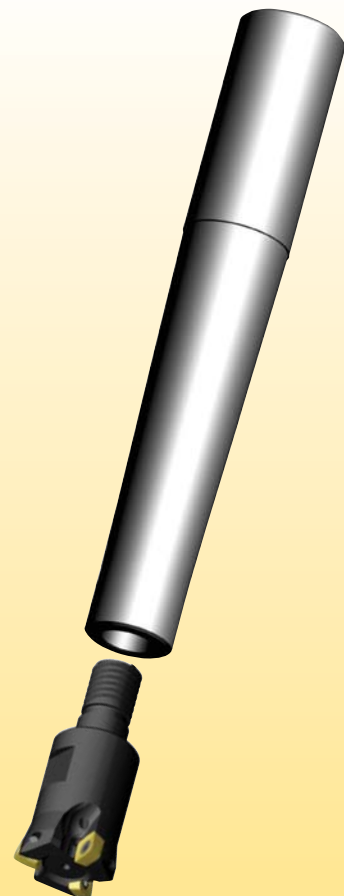
número para pedido	código do produto	Dimensão					
		L	Comp. cônico Diã. da haste		Diã. externo Diã. guia		M
5673782	M-13-M8-CA16-090	90	40	16	13.	8,50	M8
5673352	M-13-M8-CA16-110	110	60	16	13.	8,50	M8
5672829	M-13-M8-CA16-130	130	80	16	13.	8,50	M8
5673587	M-13-M8-CA16-170	170	120	16	13.	8,50	M8
5673703	M-18-M10-CA20-110	110	60	20	18	10,50	M10
5673519	M-18-M10-CA20-130	130	80	20	18	10,50	M10
5672984	M-18-M10-CA20-170	170	120	20	18	10,50	M10
5672830	M-18-M10-CA20-190	190	140	20	18	10,50	M10
5672985	M-21-M12-CA25-131	131	75	25	21	12,50	M12
5672468	M-21-M12-CA25-156	156	100	25	21	12,50	M12
5672986	M-21-M12-CA25-181	181	125	25	21	12,50	M12
5672831	M-21-M12-CA25-206	206	150	25	21	12,50	M12
5672987	M-21-M12-CA25-231	231	175	25	21	12,50	M12
5672832	M-29-M16-CA32-160	160	100	32	29	17,00	M16
5672988	M-29-M16-CA32-210	210	150	32	29	17,00	M16
5673783	M-29-M16-CA32-260	260	200	32	29	17,00	M16
5672989	M-29-M16-CA32-310	310	250	32	29	17,00	M16

NOTA: Exemplo de pedido com haste cilíndrica: M-13-M8-CA.625-3.543.



As extensões da haste cilíndrica podem ser usadas com todos os cabeçotes modulares disponíveis em várias famílias de produto neste catálogo.

Essas extensões têm o padrão industrial de roscas métricas.


Parecer técnico

- M** Adaptador modular
- 13** Diâmetro frontal da haste modular (D) = 13mm
- M8** Rosca métrica (M)
- CA16** Haste cilíndrica de 16mm de diâmetro com refrigeração interna
- 90** Comprimento total do corpo

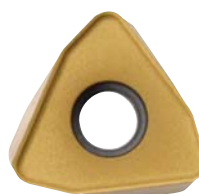
> Série KenFeed2X

Aplicação principal

O KenFeed 2X é um inserto trigon de dupla face e seis arestas de corte projetado para proporcionar uma excelente taxa de remoção de material (MRR) e produtividade por meio de altas taxas de avanço para operações de desbaste. Profundidades de corte menores, a taxas de avanço extremamente altas, resultam em forças de corte menores, reduzindo as vibrações e aumentando a confiabilidade do processo.

Características e benefícios

- Seis arestas de corte por inserto. Solução de dupla face com desenho exclusivo.
- Dois estilos de topografia diferentes cobrem qualquer tipo de material, componente e aplicativo.
- A série KenFeed 2X é especialmente adequada para aplicações longas e profundas, com proporção de até 10 x L/D.



Inserto com IC de 9mm WOEJ094...
Até 1,5mm Ap máx.
Diâmetro 25 a 80mm

O conceito mais moderno e inovador para aplicar as mais recentes estratégias de fresamento de avanço alto.



O projeto robusto com um inserto espesso oferece uma extraordinária confiabilidade.

Fresas Screw-On, de topo e de facear com refrigeração interna.

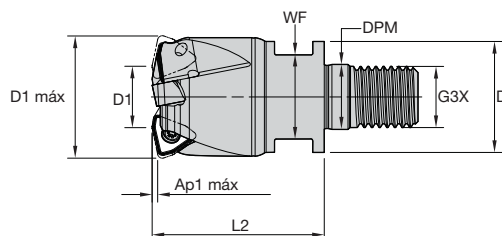
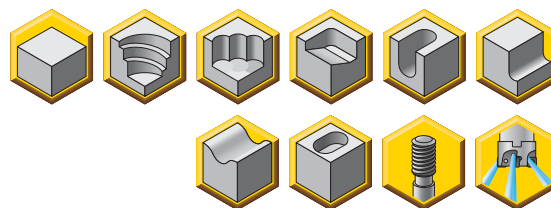
Plataforma projetada para fresamento de cavidade, de rampa e helicoidal.

Apenas duas geometrias para abranger todas as aplicações com uma fácil seleção.

O inserto de dupla face com seis arestas de corte proporciona melhor custo por aresta com uso total.

Não é necessário nenhum dispositivo de fixação extra. Os parafusos fornecem facilidade de manuseio.

- Aumenta drasticamente a taxa de remoção de metal usando as últimas estratégias de fresamento.
- Projetada para trabalhar até 2,5mm fz.
- Ideal para interpolações de fresamento de cavidade, rampa e helicoidal. Recursos de mergulho no eixo Z.
- Primeira opção para cavidades profundas ou a partir de 3 x D.



■ Fresas de topo Screw-On

número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	DPM	WF	G3X	L2	Ap1 máx	Z	kgs	RPM máx	inserto 1
4113983	KF2X25Z02M12WO09	25	9	21	13	17	M12	35	1,5	2	0,09	37000	WOEJ090512__
4113984	KF2X32Z03M16WO09	32	16	29	17	22	M16	45	1,5	3	0,22	30900	WOEJ090512__
4113985	KF2X35Z03M16WO09	35	19	29	17	22	M16	45	1,5	3	0,24	29000	WOEJ090512__
4113986	KF2X42Z04M16WO09	42	26	29	17	22	M16	45	1,5	4	0,28	25800	WOEJ090512__

■ Peças de reposição



parafuso do inserto



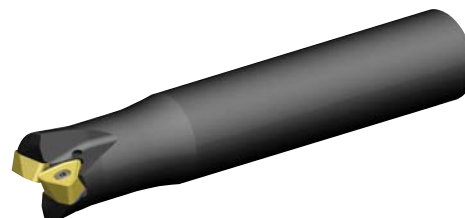
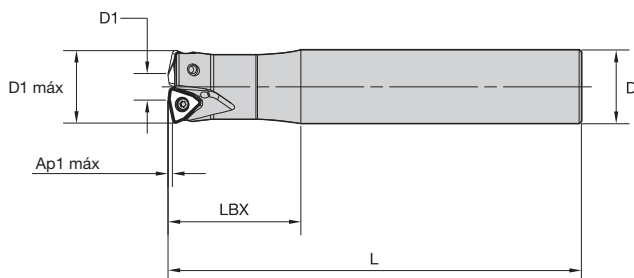
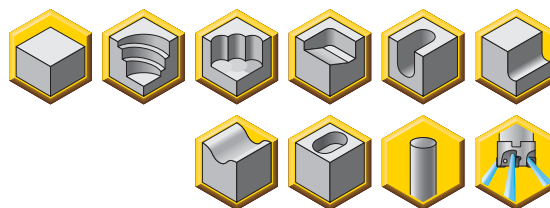
Nm



chave Torx Plus

D1 máx	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
25	MS2219	1,8	DT9IP
32	MS2219	1,8	DT9IP
35	MS2219	1,8	DT9IP
42	MS2219	1,8	DT9IP

- Aumenta drasticamente a taxa de remoção de metal usando as últimas estratégias de fresamento.
- Projetada para trabalhar até 2,5mm fz.
- Ideal para interpolações de fresamento de cavidade, rampa e helicoidal. Recursos de mergulho no eixo Z.
- Primeira opção para cavidades profundas ou a partir de 3 x D.



■ Fresas de topo

número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	L	LBX	Ap1 máx	Z	kgs	RPM máx	inserto 1
4113987	KF2X25Z02A25WO09L140	25	9	25	140	45	1,5	2	0,46	37000	WOEJ090512__
4113988	KF2X25Z02A25WO09L200	25	9	25	200	45	1,5	2	0,68	37000	WOEJ090512__
4113989	KF2X25Z02A25WO09L300	25	9	25	300	45	1,5	2	1,05	37000	WOEJ090512__
4113990	KF2X28Z02A25WO09L200	28	11	25	200	45	1,5	2	0,70	34000	WOEJ090512__
4113991	KF2X32Z03A32WO09L150	32	16	32	150	50	1,5	3	0,82	30900	WOEJ090512__
4113992	KF2X32Z03A32WO09L200	32	16	32	200	50	1,5	3	1,13	30900	WOEJ090512__
4113993	KF2X32Z03A32WO09L300	32	16	32	300	50	1,5	3	1,75	30900	WOEJ090512__
4113994	KF2X35Z03A32WO09L200	35	19	32	200	45	1,5	3	1,16	29000	WOEJ090512__

■ Peças de reposição



parafuso do inserto



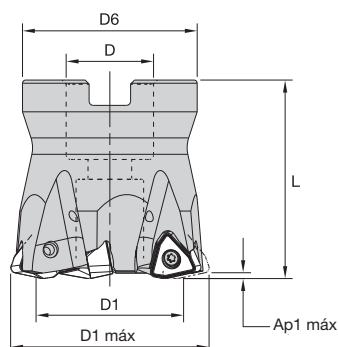
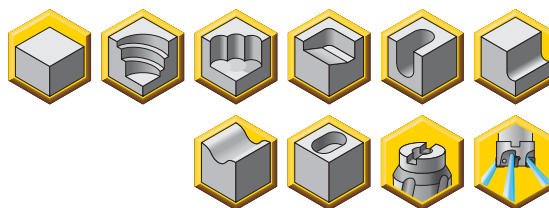
Nm



chave Torx Plus

D1 máx	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
25	MS2219	1,8	DT9IP
28	MS2219	1,8	DT9IP
32	MS2219	1,8	DT9IP
35	MS2219	1,8	DT9IP

- Aumenta drasticamente a taxa de remoção de metal usando as últimas estratégias de fresamento.
- Projetada para trabalhar até 2,5mm fz.
- Ideal para interpolações de fresamento de cavidade, rampa e helicoidal. Recursos de mergulho no eixo Z.
- Primeira opção para cavidades profundas ou a partir de 3 x D.



■ Fresas de facear

número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kgs	RPM máx	inserto 1
4113995	KF2X40Z04WO09	40	24	22	37	40	1,5	4	0,18	26600	WOEJ090512__
4113996	KF2X50Z05WO09	50	34	22	44	50	1,5	5	0,39	23100	WOEJ090512__
4113997	KF2X52Z05WO09	52	36	22	44	50	1,5	5	0,42	22600	WOEJ090512__
5396014	KF2X63Z05S22WO09	63	47	22	49	50	1,5	5	0,76	20100	WOEJ090512SRHD
4113998	KF2X63Z05WO09	63	47	22	60	50	1,5	5	0,76	20100	WOEJ090512__
5396015	KF2X66Z06S22WO09	66	50	22	49	50	1,5	6	0,78	19600	WOEJ090512SRHD
4113999	KF2X66Z06WO09	66	50	27	60	50	1,5	6	0,78	19600	WOEJ090512__
4114000	KF2X80Z07WO09	80	64	27	60	50	1,5	7	1,07	17500	WOEJ090512__

■ Peças de reposição



D1 máx	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus	parafuso de fixação com cabeça	parafuso de montagem
40	MS2219	1,0	DT9IP	—	KLSSM22-39-CG
50	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
52	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
63	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
66	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
66	MS2219	1,0	DT9IP	125.225	—
80	MS2219	1,0	DT9IP	125.230	—

Fresa de cópia

Guia de seleção de insertos

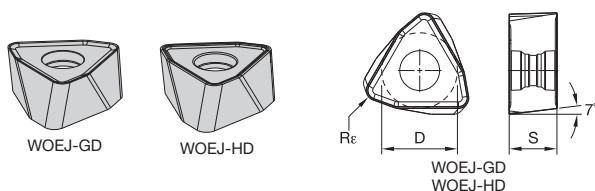
Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	(Geometria leve)				(Geometria reforçada)	
	resistência ao desgaste				tenacidade	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P5-P6	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.S..GD	KC522M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M3	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..GD	KC522M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.S..GD	KC725M	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
S4	.S..GD	KC522M	.S..HD	KC522M	.S..HD	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

Insertos intercambiáveis • WOEJ09...

- Inserto de dupla face com seis arestas de corte.
- Inserto com projeto exclusivo e robusto, que permite condições com altas taxas de avanço até 2,5mm fz.
- Geometria -HD é a primeira opção para aplicações pesadas, ferro fundido e aços de alta resistência.
- A -GD fornece forças de corte menores e é a primeira opção para materiais de baixa dureza.

- primeira opção
- opção alternativa

P	●	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○



WOEJ-GD

código do produto	D	S	Re	Arestas de corte	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
WOEJ090512SRGD	8,90	5,40	1,2	6	-	●	●	-	●	●	●

WOEJ-HD

código do produto	D	S	Re	Arestas de corte	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
WOEJ090512SRHD	8,90	5,50	1,2	6	-	●	●	-	●	●	-

■ Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.S..GD	1,15	2,42	3,84	0,82	1,71	2,67	0,61	1,26	1,96	0,53	1,10	1,70	0,49	1,01	1,55	.S..GD
.S..HD	1,15	2,78	4,27	0,82	1,96	2,94	0,61	1,44	2,16	0,53	1,26	1,87	0,49	1,15	1,71	.S..HD

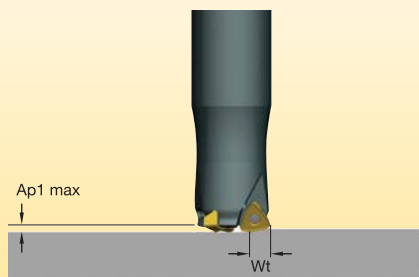
Guia de taxas de avanço • Fresamento de Mergulho • IC 09 • fz [mm/dente]

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz)			Geometria do Inserto
	Engajamento máximo de inserto de 13mm (ae engajamento radial)			
.S..GD	0,10	0,21	0,32	.S..GD
.S..HD	0,10	0,24	0,36	.S..HD

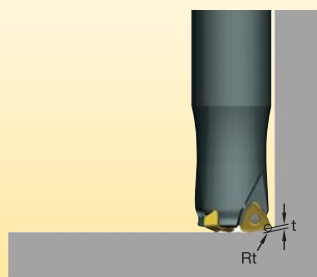
NOTA: Use os valores de "usinagem leve" como taxa de avanço inicial.
Consulte as páginas X22-X37 para velocidades iniciais recomendadas.

Informações gerais de programação para aplicações com KenFeed 2X • IC 09

Rt	Wt	t
2.70	8.15	1.15



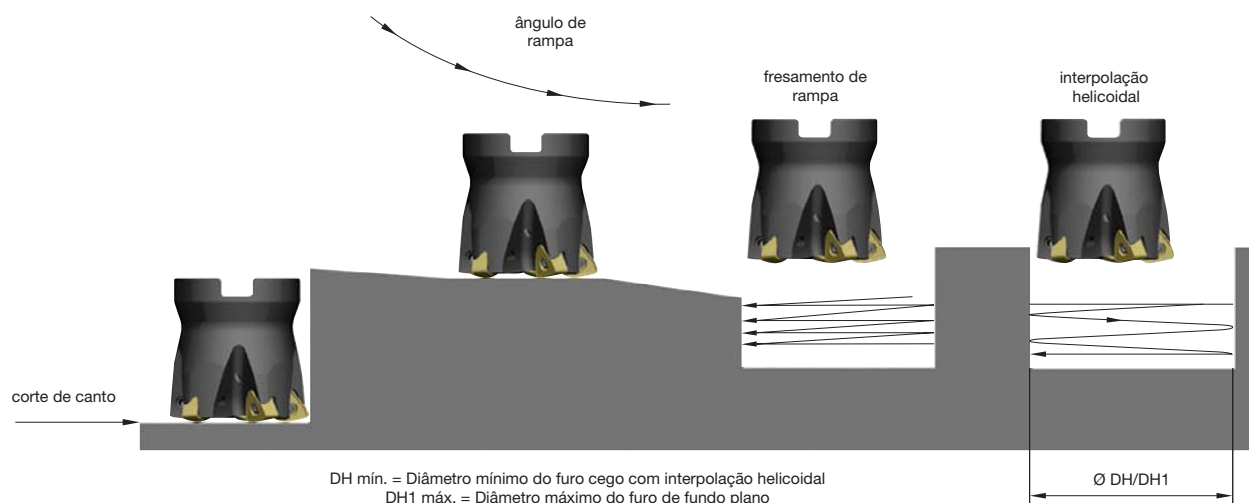
Valores de Ap1 menores e taxas de avanço maiores geram forças de corte mais baixas em comparação com as estratégias de fresamento tradicionais.



Na programação CAM, as cargas podem ser programadas como sendo uma ferramenta do tipo toroidal usando-se o valor Rt como raio do inserto.



Recomendada quando um longo balanço é necessário, devido às forças radiais mais baixas. Relação máxima L/D de 10 x D.

Fresamento de rampa linear máxima e interpolação helicoidal de sólidos


tipo de fresa	código do produto	ângulo recomendado de rampa (fresamento contínuo)	ângulo máximo de rampa para Ap máx. (fresamento não contínuo)	ângulo máximo de rampa para fresamento helicoidal 360°	diâmetro mínimo do furo (DH mín.)	diâmetro máximo do furo cego com fundo plano (DH1 máx.)	diâmetro máximo (furo não plano)
Screw-On	KF2X2X25Z02M12WO09	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X32Z03M16WO09	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X35Z03M16WO09	1.6°	2.4°	1.4°	46,8	54,0	70
	KF2X42Z04M16WO09	1.2°	1.9°	0.8°	68,7	75,9	84
Fresas de topo	KF2X25Z02A25WO09L140	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X25Z02A25WO09L200	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X25Z02A25WO09L300	3.6°	5.4°	3.1°	26,5	33,7	50
	KF2X28Z02A25WO09L200	3.1°	4.6°	2.5°	31,6	38,8	56
	KF2X32Z03A32WO09L150	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X32Z03A32WO09L200	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X32Z03A32WO09L300	1.8°	2.7°	1.7°	41,2	48,4	64
	KF2X35Z03A32WO09L200	1.6°	2.4°	1.4°	46,8	54,0	70
Fresas de facear	KF2X40Z04WO09	1.3°	2.0°	1.2°	56,4	63,6	80
	KF2X50Z05WO09	1.0°	1.5°	0.8°	76,7	83,9	100
	KF2X52Z05WO09	1.0°	1.4°	0.8°	80,7	87,9	104
	KF2X63Z05S22WO09	0.8°	1.2°	0.6°	102,7	109,9	126
	KF2X63Z05WO09	0.8°	1.2°	0.6°	102,7	109,9	126
	KF2X66Z06S22WO09	0.7°	1.1°	0.5°	108,7	115,9	132
	KF2X66Z06WO09	0.7°	1.1°	0.5°	108,7	115,9	132
	KF2X80Z07WO09	0.6°	0.9°	0.4°	136,6	143,8	160