

FRESAMENTO

FRESAMENTO A 90° USINAGEM GERAL



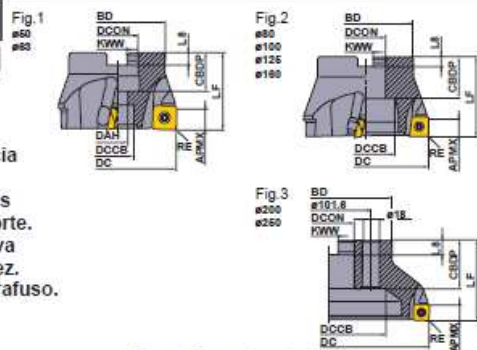
ASX400

- P
- M
- K
- N
- S
- H

Apó Apó Inoxidável Ferro Fundido Aço Inoxidável Liga Resina e Cera Aço Endurecido



- Insertos de tolerância M de alta precisão.
- Insertos econômicos com 4 arestas de corte.
- Aresta de corte curva e fresa de alta rigidez.
- Tipo fixação por parafuso.



KAPR: 0° GAMP: +11° T: -9° -11°
GAMF: -9° -11° | +11°

Somente ferramentas corte à direita.

TIPO ÁRVORE

Tipo	Referência para Pedido	Estage	R	Número de Dentes	Dimensões (mm)										WT (kg)	APMX (mm)	Tipo (Fig.)
					DC	LF	DCON	CDBP	DAH	BD	KWW	L8	DCCB				
Passo Largo	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1		
	ASX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1		
	ASX400R08004C	●	4	80	50	25.4	26	—	60	9.5	6	38	1.0	10	2		
	ASX400R10005D	●	5	100	50	31.75	32	—	70	12.7	8	45	1.5	10	2		
	ASX400R12506E	●	6	125	63	38.1	35	—	80	15.9	10	60	2.5	10	2		
	ASX400R16008F	●	8	160	63	50.8	38	—	100	19.1	11	90	4.0	10	2		
	ASX400R20010K	●	10	200	63	47.625	35	—	160	25.4	14.22	135	7.0	10	3		
Passo Fino	ASX400R25012K	●	12	250	63	47.625	35	—	210	25.4	14.22	180	12.0	10	3		
	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1		
	ASX400-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1		
	ASX400R08006C	●	6	80	50	25.4	26	—	60	9.5	6	38	1.0	10	2		
	ASX400R10007D	●	7	100	50	31.75	32	—	70	12.7	8	45	1.5	10	2		
	ASX400R12508E	●	8	125	63	38.1	35	—	80	15.9	10	60	2.5	10	2		
	ASX400R16012F	●	12	160	63	50.8	38	—	100	19.1	11	90	4.0	10	2		
ASX400R20016K	●	16	200	63	47.625	35	—	160	25.4	14.22	135	7.0	10	3			
ASX400R25018K	●	18	250	63	47.625	35	—	210	25.4	14.22	180	12.0	10	3			

* WT: Peso da Ferramenta

ACESSÓRIOS

Referência da Ferramenta					
	Calço	Parafuso do Calço	Parafuso de Fixação	Chave (Inserto)	Chave (Calço)
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

* Torque de Fixação (N · m): WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

●: Estoque mantido.



Para Arbor Métrico

O diâmetro DCON do furo de centro da fresa está indicado em milímetros.

KAPR: 0° GAMP: +11° T: -9° -11°
GAMF: -9° -11° | +11°

TIPO ÁRVORE

Tipo	Referência para Pedido	Estage	R	Número de Dentes	Dimensões (mm)										WT (kg)	APMX (mm)	Tipo (Fig.)
					DC	LF	DCON	CDBP	DAH	BD	KWW	L8	DCCB				
Passo Largo	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1		
	ASX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1		
	ASX400-080B04R	●	4	80	50	27	29	—	60	12.4	7	38	0.9	10	2		
	ASX400-100B05R	●	5	100	50	32	32	—	70	14.4	8	45	1.4	10	2		
	ASX400-125B06R	●	6	125	63	40	32	—	80	16.4	9	60	2.3	10	2		
	ASX400-160C08R	●	8	160	63	40	29	—	100	16.4	9	56	3.6	10	3		
	ASX400-200C10R	●	10	200	63	60	32	—	160	25.7	14.22	135	6.3	10	4		
Passo Fino	ASX400-250C12R	●	12	250	63	60	32	—	210	25.7	14.22	180	10.8	10	4		
	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1		
	ASX400-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1		
	ASX400-080B06R	●	6	80	50	27	29	—	60	12.4	7	38	0.9	10	2		
	ASX400-100B07R	●	7	100	50	32	32	—	70	14.4	8	45	1.4	10	2		
	ASX400-125B08R	●	8	125	63	40	32	—	80	16.4	9	60	2.2	10	2		
	ASX400-160C12R	●	12	160	63	40	29	—	100	16.4	9	56	3.5	10	3		
Passo Extrafino	ASX400-200C16R	●	16	200	63	60	32	—	160	25.7	14.22	135	6.2	10	4		
	ASX400-250C18R	●	18	250	63	60	32	—	210	25.7	14.22	180	10.7	10	4		
	ASX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1		
	ASX400-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1		
	ASX400-080B08R	●	8	80	50	27	29	—	60	12.4	7	38	0.9	10	2		
	ASX400-100B10R	●	10	100	50	32	32	—	70	14.4	8	45	1.4	10	2		
	ASX400-125B12R	●	12	125	63	40	32	—	80	16.4	9	60	2.1	10	2		
ASX400-160C15R	●	15	160	63	40	29	—	100	16.4	9	56	3.4	10	3			
ASX400-200C19R	●	19	200	63	60	32	—	160	25.7	14.22	135	6.2	10	4			
ASX400-250C22R	●	22	250	63	60	32	—	210	25.7	14.22	180	10.5	10	4			

* WT: Peso da Ferramenta

FRESAMENTO



TIPO HASTE

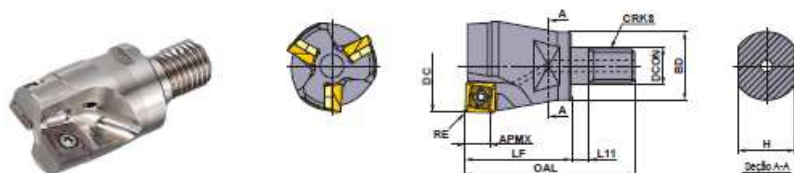
Somente ferramentas corte à direita.

Tipo	Referência para Pedido	Estoque	Número de Dentes	Dimensões (mm)				
				DC	LF	DCON	LH	APMX
Passo Largo	ASX400R403S32	●	3	40	125	32	40	10
	ASX400R503S32	●	3	50	125	32	40	10
	ASX400R634S32	●	4	63	125	32	40	10
	ASX400R804S32	●	4	80	125	32	40	10
Passo Fino	ASX400R504S32	●	4	50	125	32	40	10
	ASX400R635S32	●	5	63	125	32	40	10
	ASX400R806S32	●	6	80	125	32	40	10

ACESSÓRIOS

Referência da Ferramenta					
	Calço	Parafuso do Calço	Parafuso de Fixação	Chave (Inserto)	Chave (Calço)
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

* Torque de Fixação (N · m) : WCS503507H=5,0, TPS35=3,5



CABEÇAS ROSCADAS

Somente ferramentas corte à direita.

Referência para Pedido	Estoque	Número de Dentes	Dimensões (mm)										WT (kg)	Acessórios				
			DC	DCON	BD	OAL	LF	L11	H	CRKS	APMX	Calço		Parafuso do Calço	Parafuso de Fixação	Chave (Inserto)	Chave (Calço)	
ASX400R322AM1640	●	2	32	17	29	63	40	8	24	M16	10	0.3	—	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R	
ASX400R403AM1645	●	3	40	17	29	68	45	8	24	M16	10	0.3	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R	

(Nota) Os adaptadores para cabeças roscadas encontram-se na página L.145—L.146.

*1 WT : Peso da Ferramenta

*2 Torque de Fixação (N · m) : WCS503507H=5,0, TPS35=3,5

● : Estoque mantido.

(Nota: 10 insertos por embalagem)

INSERTOS COM QUEBRA-CAVACOS

Material	P	M	K	N	S	H	Aplicação										Condições de Corte (Gula): ● : Corte Estável ● : Usinagem Geral * : Corte Instável Preparação: E : Arredondada F : Aguda T : Com Chanfro			
	Apo	Apo Inoxidável	Ferro Fundido	Metals Não Ferrosos	Ligas Resistentes ao Calor, Liga de Titânio	Apo Endurecido	Formato	Referência para Pedido	Tolerância	Preparação	Cl	Co	Co	S	Co	Dimensões (mm)		Geometria		
										IC	S	BS	RE							
Quebra-cavaco JL	SOET12T308PEER-JL	E	F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.7	3.97	1.4	0.8	
	SOET12T308PEER-JM	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.7	3.97	1.4	0.8	
	SOET12T308PEER-JH	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.7	3.97	1.4	0.8	
	SOET12T320PEER-FT	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.7	3.97	0.6	2.0	
	SOET12T308PEFR-JP	G	F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.7	3.97	1.4	0.8	

INSERTOS ALISADORES

Formato	Referência para Pedido	Tolerância	Preparação	Cemel		Dimensões (mm)					Geometria
				NK2525	HT105T	L	W1	S	BS	RE	
	WOW12T308PEER8C	E	F	●	●	12.5	13.2	3.97	8	0.8	
	WOW12T308PETR8C	E	T	●	●	12.5	13.2	3.97	8	0.8	

ADAPTADORES PARA CABEÇAS ROSCADAS > L.145
 ACESSÓRIOS > P.001
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS > Q.001

CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Classe	Velocidade de Corte (m/min)	Acabamento - Usinagem Leve		Leve - Semidesbaste		Média - Desbaste	
				Avanço p/ Dente (mm/dente)	Quilômetros-Quilômetros	Avanço p/ Dente (mm/dente)	Quilômetros-Quilômetros	Avanço p/ Dente (mm/dente)	Quilômetros-Quilômetros
Aço Baixo Carbono	≤180HB	F7030	280 (210-350)	0.18 (0.08-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH
		MP6120 VP15TF	250 (200-300)	0.18 (0.08-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH FT
		MP6130	240 (190-290)	0.18 (0.08-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH
		VP30RT	230 (180-280)	0.18 (0.08-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH
		NX4545	180 (130-230)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	-	-
Aço Carbono Aço Liga	180-280HB	F7030	250 (200-300)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
		MP6120 VP15TF	220 (170-270)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH FT
		MP6130	180 (150-230)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
		VP30RT	150 (120-180)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
		NX4545	150 (120-180)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	-	-
	280-350HB	F7030	180 (130-230)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH
		MP6120 VP15TF	140 (100-180)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH FT
		MP6130	120 (90-150)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH
		VP30RT	100 (80-160)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH
		NX4545	100 (80-160)	0.10 (0.05-0.15)	JL	0.13 (0.10-0.20)	JM	-	-
Aço Inoxidável	≤270HB	MP7130 VP15TF	220 (170-270)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH FT
		MP7140 VP30RT	200 (150-250)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
		NX4545	150 (120-180)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	-	-
		MC5020	200 (150-250)	-	-	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH FT
Ferro Fundido Ferro Fundido Nodular	Resist. à Tração ≤450MPa	VP15TF	180 (130-230)	0.18 (0.10-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH FT
		VP15TF	180 (130-230)	0.18 (0.10-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH FT
Ligas de Alumínio	-	HT110	650 (300-1000)	0.15 (0.10-0.20)	JP	0.20 (0.10-0.30)	JP	0.30 (0.20-0.40)	JP
Ligas de Titânio	-	MP9120 VP15TF	50 (40-60)	0.12 (0.05-0.20)	JL	0.15 (0.05-0.20)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH FT
		MP9130	45 (30-55)	0.10 (0.05-0.20)	JL	0.15 (0.05-0.20)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH FT
		MP9120 VP15TF	40 (20-50)	0.12 (0.05-0.20)	JL	0.15 (0.05-0.20)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH FT
Ligas Resistentes ao Calor (Inconel etc.)	-	MP9130	35 (15-45)	0.10 (0.05-0.20)	JL	0.15 (0.05-0.20)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH FT
Aço Endurecido	40-55HRC	VP15TF	80 (60-100)	0.08 (0.04-0.13)	JL	0.10 (0.05-0.15)	JM	0.12 (0.07-0.17)	JH FT

● Rotação (min⁻¹)=(1000 x Vel. Corte)/(3.14 x DC) ● Avanço da Mesa (mm/min)=Avanço por Dente x Número de Dentes x Rotação da Fresa.

INSTRUÇÕES PARA USO DE INSERTOS

Instruções para utilizar o quebra-cavaco JP

- O quebra-cavaco JP tem arestas de corte agudas. Use luvas ao manusear o quebra-cavaco JP para evitar ferimentos.
- Em usinagens de liga de alumínio, pode ocorrer o surgimento de aresta postiça, facilitando frequentemente a quebra do inserto.
- Para sua prevenção, utilize refrigeração com óleo solúvel na usinagem.



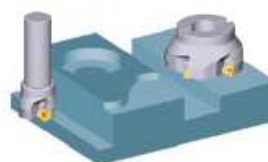
Instruções para utilização do inserto alisador

- Insertos alisadores da ASX400 possuem uma única aresta de corte.
- Para montar o inserto alisador, posicione-o de modo que o chanfro fique voltado para a parte interna do alojamento, como mostrado na figura ao lado.
- A aresta de corte periférica do inserto alisador é recuada em relação aos insertos normais. Portanto, o inserto normal subsequente ao inserto alisador pode sofrer um desgaste maior.
- Ao utilizar o inserto alisador, considere os parâmetros a seguir como referência: Profundidade de Corte (ap) ≤ 0.5mm, Avanço p/ Dente (fz) ≤ 0.2mm/dente

CARACTERÍSTICAS

ECONÔMICA

ASX400 é econômica por seus insertos possuírem 4 arestas de corte. Além disso, com uma única ferramenta é possível a usinagem de superfícies com cantos à 90°, superfícies passantes e canais.



BAIXO ESFORÇO DE CORTE

Devido ao desenho 3D da aresta de corte e um grande ângulo de saída, o esforço de corte é reduzido e a aresta se mantém aguda por mais tempo.



ALTA PRECISÃO

Devido à aresta curva e à alta precisão do corpo e do inserto, obtém excelente acabamento superficial no faceamento e na usinagem de paredes.

* Informações quebra-cavacos JM

Ferramenta	δ
ASX400	38
Concorrente A	100
Concorrente B	122

Valores obtidos sob condições recomendadas de corte

FÁCIL UTILIZAÇÃO

Fácil fixação dos insertos pela utilização do mecanismo com parafuso. Além disso, para trocar a aresta a ser utilizada não é necessário soltar todo o parafuso.



ALTA CONFIABILIDADE

Um corpo de metal duro e o mecanismo Anti-Fly-Insert (A.F.I.), de propriedade da Mitsubishi, evitam a movimentação dos insertos durante a usinagem. Além disso, o parafuso de fixação utiliza TORXPLUS®, o que eleva a força de fixação, assegurando a confiabilidade.



CORPO RESISTENTE AO CALOR

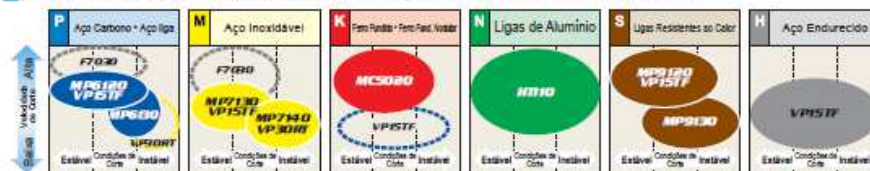
O corpo da ferramenta é feito de uma liga especial que possui grande resistência a altas temperaturas. Um tratamento especial da superfície melhorou a resistência ao atrito e à corrosão. A ASX400 pode ser utilizada por longas horas mesmo sob difíceis condições.

Teste de resistência ao calor

QUEBRA-CAVACOS PARA UMA GRANDE VARIEDADE DE APLICAÇÕES

JL	JM	JH	FT	JP
Quebra-cavaco Acabamento à Usinagem Leve	Quebra-cavaco Usinagem Leve à Semidesbaste	Quebra-cavaco Usinagem Média à Desbaste	Quebra-cavaco Desbaste / Desbaste Interrompido	Quebra-cavaco Usinagem de Liga de Alumínio
● Inserto de alta precisão com acabamento retificado na periferia. ● Baixo esforço de corte devido ao ângulo de saída grande.	● Inserto sinterizado tolerância M de alta precisão. ● Para diversos materiais e condições de corte.	● Inserto sinterizado tolerância M de alta precisão. ● Aresta de corte reforçada com alta resistência à fratura.	● Inserto sinterizado tolerância M de alta precisão. ● Maior resistência à fratura com o raio de ponta de 2,0mm. Estabilidade na usinagem pesada e no corte interrompido devido a alta resistência da aresta principal de corte.	● Inserto de alta precisão com acabamento retificado na periferia. ● Alta agudeza e resistência à soldagem devido ao grande ângulo de saída e face de saída com acabamento espelhado.

CLASSES DE INSERTOS PARA UMA GRANDE VARIEDADE DE MATERIAIS



(Nota) Ao usar aço ou aço inoxidável e buscar bom acabamento, utilize a classe em oermet NX4545. Usinagem Estável: Corte contínuo, profundidade de corte constante e alta rigidez de fixação. Usinagem Instável: Usinagem pesada interrompida, profundidade de corte irregular e baixa rigidez de fixação.