

Fresa de facear multiarestas para uso geral

AHX



**Inserto heptagonal bifacial,
econômico com 14 arestas de corte.**



Fresa de facear multiarestas para uso geral

AHX

Exclusivo inserto com 14 arestas de corte.

Econômico inserto heptagonal bifacial

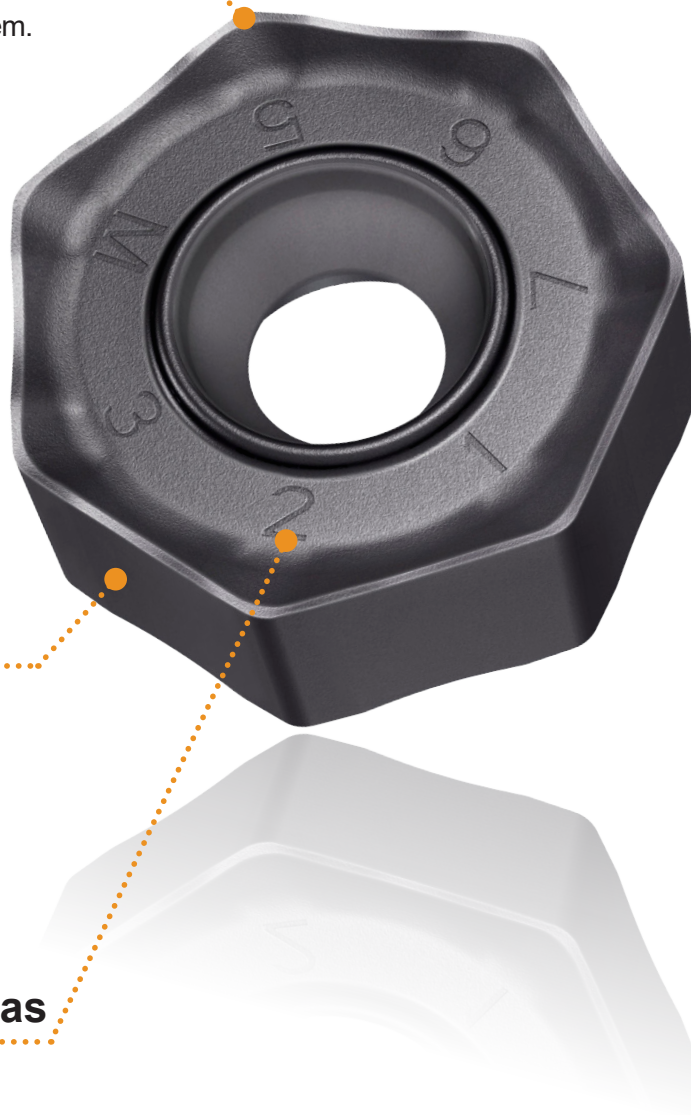
A aresta de corte com geometria duplo positiva oferece baixo esforço de corte, aumentando a eficiência de usinagem.

(mm)		
Fresa	IC	APMX
NEW AHX440S	13.4	4.0
AHX640S	20.0	6.0

O valor de APMX da AHX440S refere-se à máxima profundidade de corte possível para os quebra-cavacos M e R, utilizando também a fase alisadora de uma segunda aresta de corte.

Maior rigidez com insertos mais espessos

Identificação numérica das arestas



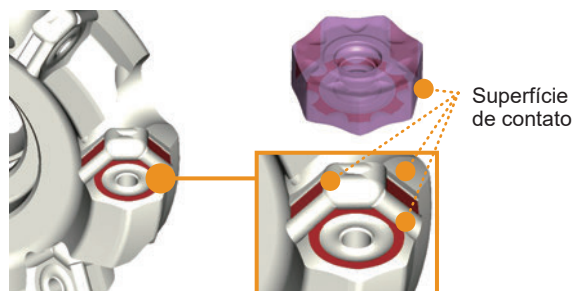
**Exclusiva fresa de facear para usinagem de aços,
aço inoxidável e ferro fundido**

AHX4405 NEW

AHX6405

O alojamento cônico garante maior durabilidade da fresa.

O exclusivo alojamento cônico do inserto e o mecanismo Anti Fly (A.F.I.) asseguram a fixação rígida do inserto. A aresta periférica do inserto não tem contato com o corpo, prevenindo danos no caso de fraturas repentinas. O inserto espesso dispensa o uso do calço.



Refrigeração interna

Maior eficiência na expulsão de cavacos e prevenção de soldagem.



Número de dentes (mm)

DC	AHX4405			AHX6405	
40	3	4	–	–	–
50	4	5	6	–	–
63	5	6	8	4	5
80	6	8	10	4	6
100	7	10	12	5	7
125	8	12	14	6	8
160	10	14	16	7	10
200	–	–	–	8	12

Fresa de facear multiarestas para uso geral

SISTEMA DE QUEBRA-CAVACOS

Quebra-cavacos para diversas condições de corte.



Material	Condições de corte		
	Leve	Geral	Pesado
P	AHX440S AHX640S 		
	AHX440S AHX640S 		
M	AHX440S AHX640S 		
	AHX440S AHX640S 		
K	AHX440S AHX640S 		
	AHX440S AHX640S 		

Inserto alisador da AHX640S

O uso do inserto alisador, de acordo com o número de insertos e condições de corte, pode melhorar o acabamento superficial.



WP + combinado com **MP**
Bifacial com 2 arestas.



WK + combinado com **MK**
2 arestas à direita, 2 arestas à esquerda.



Fresa para faceamento de alta eficiência em ferro fundido

AHX640W

Insertos com alta rigidez para usinagem de alto avanço de ferro fundido

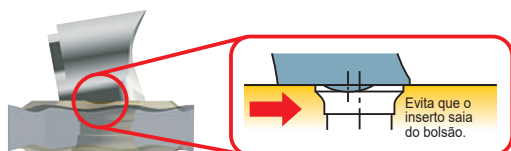


Aresta de corte inclinada e grande ângulo de saída

Sistema de fixação inovador

Nova geometria da cunha desenvolvida para aumentar o número de dentes.

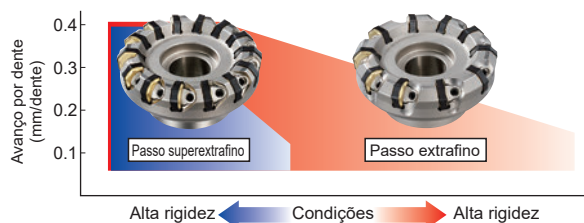
Geometria exclusiva da cunha utiliza uma seção saliente que se encaixa no furo do inserto, fazendo a função do mecanismo *Anti-Fly Insert* (AFI).



2 variações para diferentes aplicações

Os tipos passo extrafino e superextrafino permitem fresamento de alta eficiência sob várias condições de usinagem.

Além disso, o tipo esquerdo para uso em máquinas especiais também estão disponíveis como *standard*. Os insertos podem ser usados com fresas tipo corte à direita e à esquerda.



Aplicações dos insertos



MK **Uso geral**

Inserto de tolerância M. Neutro, bifacial com 14 arestas. O ângulo de saída 20° reduz o esforço de corte. Primeira recomendação para desbaste e acabamento.

Saída 20°

HK **Aresta de corte reforçada**

Inserto de tolerância M. Neutro, bifacial com 14 arestas. Devido à alta resistência da aresta de corte, previne fraturas no fresamento instável de peças não uniformes e em usinagem de alto avanço.

Saída 0°

WK **Inserto alisador**

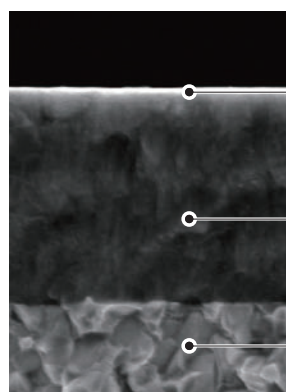
Com 2 arestas direitas, 2 arestas esquerdas. O uso do inserto alisador, de acordo com o número de insertos e condições de corte, pode melhorar o acabamento superficial.

Melhor acabamento superficial

O inserto para AHX640W é compatível com AHX640S.

Classes de inserto para diversos materiais

MIRACLE SIGMA - Coberturas PVD multicamadas à base de Al-Ti-Cr-N

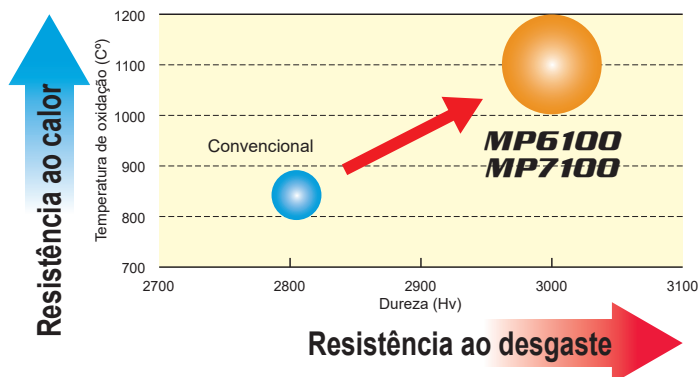


Excelente resistência à soldagem devido ao baixo coeficiente de atrito

Cobertura PVD multicamadas (Camadas otimizadas, resistentes a cada tipo de dano)

Substrato especial de metal duro

Melhoria significativa da resistência ao calor e ao desgaste



Excelente resistência devido ao baixo coeficiente de atrito

	Material	Classe	Coeficiente de atrito	
			Medido a 600 graus	
			AISI 1055	AISI 304
P	Aço carbono, Aço liga	MP6100	0.4	
M	Aço inoxidável	MP7100		0.5
	Convencional		0.7	0.7

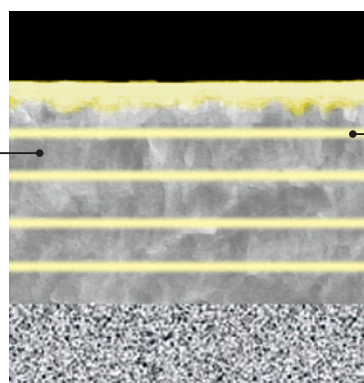
Tecnologia TOUGH-Σ

Classes mais resistentes devido à fusão de duas tecnologias de cobertura: (1) deposição física de vapor - PVD e (2) cobertura multicamadas.

Cobertura PVD multicamadas

Camada base Alto Al-(Al, Ti)N

A nova tecnologia de cobertura Al-(Al, Ti)N proporciona estabilização da fase de alta dureza, aumentando significativamente a resistência ao desgaste, à craterização e à soldagem.



*Representação gráfica.

Cada classe possui camadas otimizadas para o seu campo de aplicação.

P		(Al,Cr)N
		Resistência às trincas térmicas
M		TiN
		Resistência ao entalhe

Classes disponíveis

ISO	Campo de aplicação
	PVD
P	P10
	P20
	P30
	P40

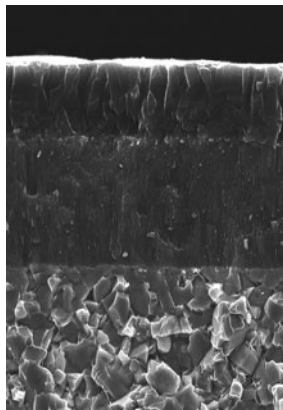
ISO	Campo de aplicação
	PVD
M	M10
	M20
	M30
	M40

ISO		Campo de aplicação	
		CVD	PVD
Ferro fundido	K01		
	K10		
	K20		
	K30		

ISO	Campo de aplicação
	PVD
H	H10
	H20
	H30
	H40

Características da MC5020

A classe MC5020 possui excelente resistência ao desgaste, ao microlascamento e às trincas térmicas, prevenindo os problemas geralmente associados à usinagem de ferros fundidos por períodos prolongados.



Estrutura da
MC5020

Maior resistência ao desgaste

O Al_2O_3 microgrão resistente ao desgaste e o TiCN fibroso, quando combinados, proporcionam excelente resistência ao desgaste no fresamento de ferros fundidos.

Maior resistência à fratura

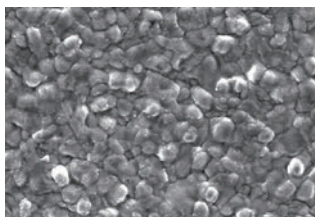
O substrato de metal duro especial proporciona superior resistência à fratura e às trincas térmicas, prevenindo a aresta de corte de fraturas repentinas.

Redução dos danos anormais

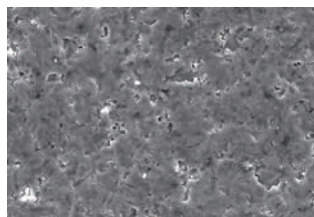
A cobertura “black super-smooth” previne danos anormais como lascamento por soldagem.

Cobertura “black super-smooth”

Comparação da superfície da cobertura



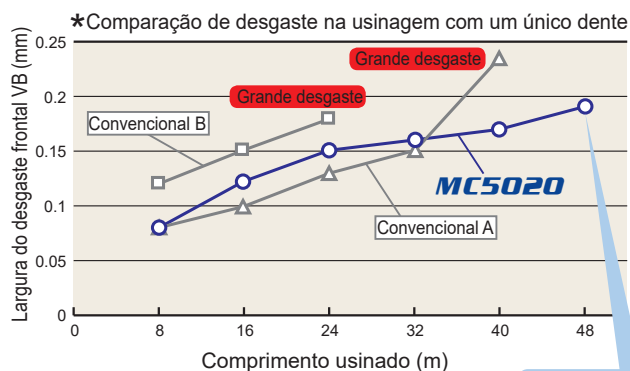
Cobertura convencional



Cobertura “black super-smooth”

Desempenho de corte

Resistência ao desgaste

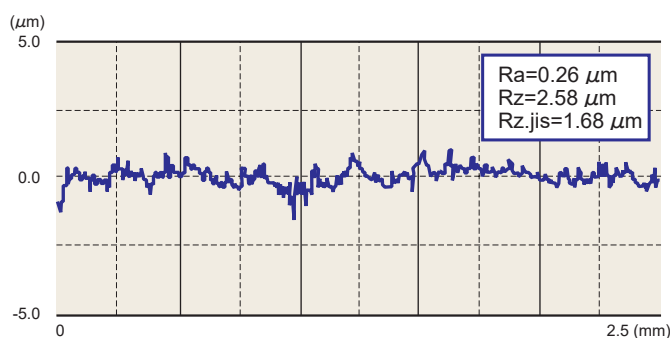


<Condições de corte>

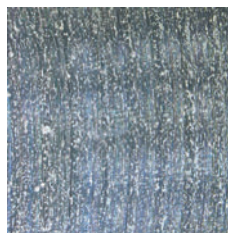
Material : DIN GG-30
Ferramenta : AHX640WR10010D
Inserto : NNMU200608ZEN-MK (1 peça)
Vel. de corte : 300 m/min
Avanço por dente : 0.3 mm/dente
Prof. de corte axial : 5 mm
Modo de usinagem : Sem refrigeração
Inserto único



Acabamento superficial



<Superfície usinada>



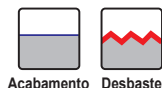
<Condições de corte>

Material : DIN GGG-70
Ferramenta : AHX640WR10014D
Inserto : NNMU200608ZEN-MK (13 peças)
Inserto alisador : WNEU2006ZEN7C-WK (1 peça)
Vel. de corte : 350 m/min
Avanço por dente : 0.1 mm/dente
Prof. de corte axial : 0.4 mm
Prof. de corte radial : 80 mm
Modo de usinagem : Ar comprimido

Fresa de facear multiarestas para uso geral

FACEAMENTO
<USINAGEM GERAL>

40°



AHX440S

P M K N S H



- Inserto heptagonal bifacial.
- Insertos econômicos com 14 arestas de corte.
- Design multiarestas para usinagem de alto avanço.

KAPR :50° T :10° (Quando usar o inserto com quebra-cavaco M.)

GAMP:-6° T :20° (Quando usar o inserto com quebra-cavaco M.)

GAMF:-5° I :+9°--+10°

Refrigeração interna.

DC=mm, DCON=mm

Fig. 1

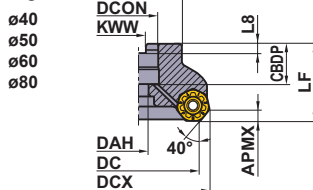


Fig. 2

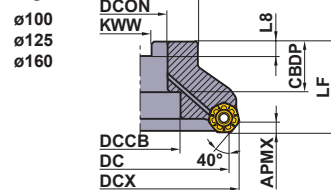
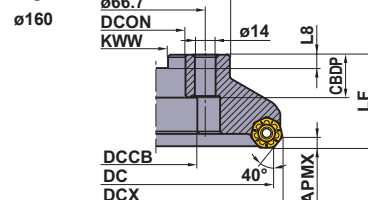


Fig. 3



A figura representa ferramentas corte à direita.

DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
40	AHX440S-040A03AR	●	3	40	48.4	16	5.6	1	0.3	3
	AHX440S-040A04AR	●	4	40	48.4	16	5.6	1	0.2	3
50	AHX440S-050A04AR	●	4	40	58.4	22	6.3	1	0.4	3
	AHX440S-050A05AR	●	5	40	58.4	22	6.3	1	0.4	3
	AHX440S-050A06AR	●	6	40	58.4	22	6.3	1	0.4	3
63	AHX440S-063A05AR	●	5	40	71.4	22	6.3	1	0.6	3
	AHX440S-063A06AR	●	6	40	71.4	22	6.3	1	0.6	3
	AHX440S-063A08AR	●	8	40	71.4	22	6.3	1	0.5	3
80	AHX440SR08006CA	●	6	50	88.4	25.4	6	1	1.1	3
	AHX440SR08008CA	●	8	50	88.4	25.4	6	1	1.1	3
	AHX440SR08010CA	●	10	50	88.4	25.4	6	1	1.1	3
100	AHX440SR10007DA	●	7	50	108.4	31.75	8	2	1.6	3
	AHX440SR10010DA	●	10	50	108.4	31.75	8	2	1.6	3
	AHX440SR10012DA	●	12	50	108.3	31.75	8	2	1.6	3
125	AHX440SR12508EA	●	8	63	133.4	38.1	10	2	3	3
	AHX440SR12512EA	●	12	63	133.4	38.1	10	2	3	3
	AHX440SR12514EA	●	14	63	133.3	38.1	10	2	2.9	3
160	AHX440SR16010FA	●	10	63	168.4	50.8	11	2	4.8	3
	AHX440SR16014FA	●	14	63	168.4	50.8	11	2	4.6	3
	AHX440SR16016FA	●	16	63	168.4	50.8	11	2	4.7	3

(Nota) O parafuso de montagem não acompanha a fresa. O pedido deve ser efetuado separadamente.

(Nota) O valor de "APMX" varia dependendo do quebra-cavaco.

● : Estoque mantido. (10 insertos por embalagem)

MÉTRICO

Refrigeração interna : DC = 40,50,63,80,100,125

Sem furo de refrigeração : DC = 160

DC=mm, DCON=mm

DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
40	AHX440S-040A03AR	●	3	40	48.4	16	5.6	1	0.3	3
	AHX440S-040A04AR	●	4	40	48.4	16	5.6	1	0.2	3
50	AHX440S-050A04AR	●	4	40	58.4	22	6.3	1	0.4	3
	AHX440S-050A05AR	●	5	40	58.4	22	6.3	1	0.4	3
	AHX440S-050A06AR	●	6	40	58.4	22	6.3	1	0.4	3
63	AHX440S-063A05AR	●	5	40	71.4	22	6.3	1	0.6	3
	AHX440S-063A06AR	●	6	40	71.4	22	6.3	1	0.6	3
	AHX440S-063A08AR	●	8	40	71.4	22	6.3	1	0.5	3
80	AHX440S-080A06AR	●	6	50	88.4	27	7	1	1.1	3
	AHX440S-080A08AR	●	8	50	88.4	27	7	1	1.1	3
	AHX440S-080A10AR	●	10	50	88.4	27	7	1	1.1	3
100	AHX440S-100B07AR	●	7	50	108.4	32	8	2	1.6	3
	AHX440S-100B10AR	●	10	50	108.4	32	8	2	1.6	3
	AHX440S-100B12AR	●	12	50	108.3	32	8	2	1.6	3
125	AHX440S-125B08AR	●	8	63	133.4	40	9	2	3	3
	AHX440S-125B12AR	●	12	63	133.4	40	9	2	3	3
	AHX440S-125B14AR	●	14	63	133.3	40	9	2	2.9	3
160	AHX440S-160C10NR	●	10	63	168.4	40	9	3	4.8	3
	AHX440S-160C14NR	●	14	63	168.4	40	9	3	4.6	3
	AHX440S-160C16NR	●	16	63	168.4	40	9	3	4.7	3

(Nota) O parafuso de montagem não acompanha a fresa. O pedido deve ser efetuado separadamente.

ACESSÓRIOS

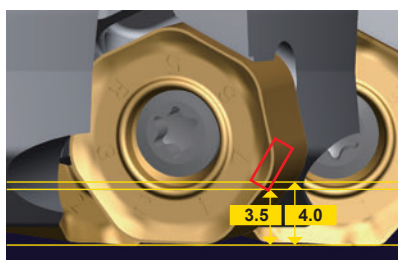
Referência da ferramenta	*	
	Parafuso de fixação	Chave (Inserto)
AHX440S	TS35R	TKY15T

* Torque de fixação (N • m) : TS35R=3.5

INSERTOS

Aplicação	Formato	Referência para pedido	Tolerância	Preparação	Com cobertura					Dimensões (mm)				Geometria	
					MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MC5020	VP15TF	IC	RE	BS		APMX
Usinagem leve		NNMU130508ZER-L	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	0.8	1	3	
Usinagem média		NNMU130508ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	0.8	1	*4	
Usinagem pesada		NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	3.2	—	*4	
Usinagem pesada		NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	3.2	—	*4	

* Quando não estiver usando o alisador, APMX = 3.5mm



CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

Sem refrigeração

	Material	Dureza	Classe	Velocidade de corte (m/min)	Avanço por dente (mm/dente)	Prof. de corte axial a_p (mm)
P	Aço baixo carbono (ASTM A36, AISI 1010)	$\leq 180\text{HB}$	MP6120	250 (200 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
			MP6130	240 (190 – 290)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
	Aço carbono Aço liga (AISI 1045, AISI 4140)	180 – 280HB	MP6120	220 (170 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
			MP6130	200 (150 – 250)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
		280 – 350HB	MP6120	140 (100 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
			MP6130	120 (90 – 150)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
	Aço pré-endurecido Aço ferramenta liga (AISI D2, AISI H13, AISI L6, NAK, PX5)	35 – 45HRC	MP6120	140 (100 – 180)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1
			MP6130	120 (90 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1
M	Aço inoxidável austenítico (AISI 304, AISI 316) (AISI 304LN, AISI 316LN)	$\leq 200\text{HB}$	MP7130	200 (150 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
			MP7140	180 (120 – 230)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
		$> 200\text{HB}$	MP7130	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
			MP7140	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
	Aço inoxidável ferrítico e martensítico (AISI 410, AISI 430) (AISI 431, AISI 420)	$\leq 200\text{HB}$	MP7130	200 (150 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
			MP7140	180 (120 – 230)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
		$> 200\text{HB}$	MP7130	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
			MP7140	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
	Aço inoxidável duplex (AISI 329)	$\leq 280\text{HB}$	MP7130	140 (100 – 180)	0.15 (0.05 – 0.25)	≤ 3
			MP7140	120 (80 – 160)	0.15 (0.05 – 0.25)	≤ 3
	Aço inoxidável endurecido por precipitação (AISI 630, AISI 631)	$< 450\text{HB}$	MP7130	130 (100 – 160)	0.15 (0.05 – 0.25)	≤ 3
			MP7140	110 (80 – 140)	0.15 (0.05 – 0.25)	≤ 3
K	Ferro fundido cinzento (DIN GG-30)	Resistência à tração $\leq 350\text{MPa}$	MC5020	220 (150 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
			VP15TF	180 (130 – 230)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤ 3
	Ferro fundido nodular (DIN GGG-45)	Resistência à tração $\leq 450\text{MPa}$	MC5020	200 (150 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
			VP15TF	170 (120 – 220)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
	Ferro fundido nodular (DIN GGG-70)	Resistência à tração $\leq 800\text{MPa}$	MC5020	170 (150 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
			VP15TF	140 (100 – 180)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 3
H	Aço endurecido (ASTM H13, AISI L6)	40 – 55HRC	VP15TF	80 (60 – 100)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1

Com refrigeração

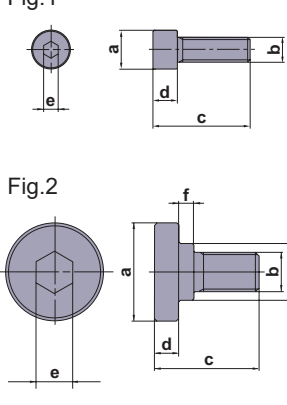
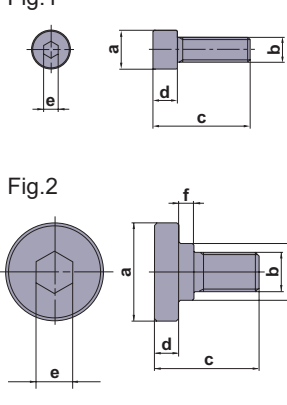
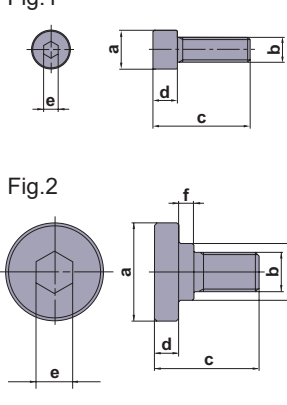
	Material	Dureza	Classe	Velocidade de corte (m/min)	Avanço por dente (mm/dente)	Prof. de corte axial a_p (mm)
M	Aço inoxidável austenítico (AISI 304, AISI 316) (AISI 304LN, AISI 316LN)	$\leq 200\text{HB}$	MP7130	125 (100 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3
			MP7140	100 (80 – 140)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3
		$> 200\text{HB}$	MP7130	100 (75 – 125)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3
			MP7140	80 (55 – 105)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3
	Aço inoxidável ferrítico (AISI 410, AISI 430)	$\leq 200\text{HB}$	MP7130	125 (100 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3
			VP15TF	125 (100 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3

(Nota 1) Usando as informações acima como referência, ajuste os parâmetros de corte de acordo com a aplicação.

(Nota 2) Para melhor acabamento superficial, recomenda-se usar refrigeração. A vida útil será menor em comparação à usinagem sem refrigeração.

(Nota 3) A profundidade de corte varia dependendo do quebra-cavaco.

PARAFUSO DE MONTAGEM (VENDIDO SEPARADAMENTE)

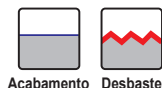
Referência da ferramenta	Parafuso de montagem		Tipo	Dimensões de referência (mm)								Geometria
	Com furo de refrigeração	Sem furo de refrigeração		a	b	c	d	e	f	g		
	Referência para pedido	Referência para pedido										
AHX440S-040A ¹ AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	Fig.1 	
AHX440S-050A ¹ AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
AHX440S-063A ¹ AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
AHX440S-080A ¹ AR	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—	Fig.2 	
AHX440S-100B ¹ AR	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23		
AHX440S-125B ¹ AR	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
AHX440S-160C ¹ NR	—	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
AHX440SR080 ¹ CA	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—	Fig.2 	
AHX440SR100 ¹ DA	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23		
AHX440SR125 ¹ EA	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
AHX440SR160 ¹ FA	MBA24045H	—	2	65	M24×3	59	14	17	10	37		

(Nota 1) Para aplicações com refrigeração interna, use o parafuso de montagem com furo de refrigeração.

FACEAMENTO

<USINAGEM GERAL>

40°



AHX640S

P M K N S H



- Inserto heptagonal bifacial.
- Insertos econômicos com 14 arestas de corte.
- Design multiarestas para usinagem de alto avanço.

Fig. 1
ø63
ø80

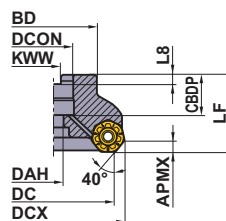


Fig. 2
ø100
ø125
ø160

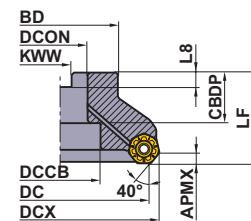
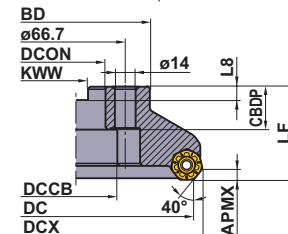


Fig. 3
ø200



A figura representa ferramentas corte à direita.

KAPR : 50° T : 10° (Quando usar o inserto com quebra-cavaco MK.)
GAMP : -6° T : 20° (Quando usar o inserto com quebra-cavacos MP, MM.)
GAMF : -5° I : +9° — +10°
Refrigeração interna : DC = 63, 80, 100, 125, 160
Sem furo de refrigeração : DC = 200
DC=mm, DCON=mm

Diâmetro da fresa DC	Parafuso de montagem	Geometria
ø63	HSC10030H	
ø80	12035H	
ø100	MBA16033H	
ø125	20040H	
ø160	24045H	
ø200	—	—

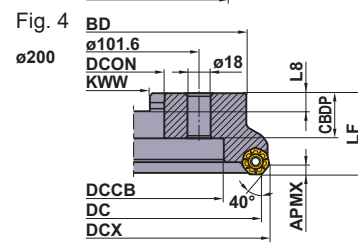
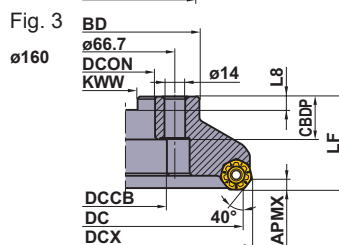
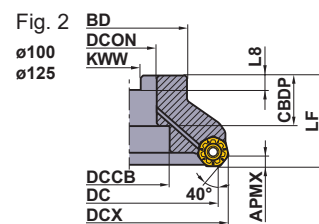
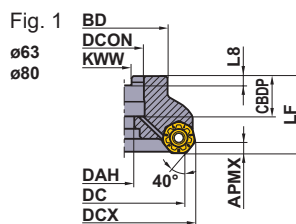
DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
63	AHX640S-063A04AR	●	4	50	75.55	22	6.3	1	0.7	6
	AHX640S-063A05AR	●	5	50	75.55	22	6.3	1	0.6	6
80	AHX640SR08004CA	●	4	50	92.55	25.4	6	1	1.1	6
	AHX640SR08006CA	●	6	50	92.55	25.4	6	1	1	6
100	AHX640SR10005DA	●	5	50	112.55	31.75	8	2	1.7	6
	AHX640SR10007DA	●	7	50	112.55	31.75	8	2	1.5	6
125	AHX640SR12506EA	●	6	63	137.55	38.1	10	2	3.0	6
	AHX640SR12508EA	●	8	63	137.55	38.1	10	2	2.9	6
160	AHX640SR16007FA	●	7	63	172.55	50.8	11	2	4.9	6
	AHX640SR16010FA	●	10	63	172.55	50.8	11	2	4.7	6
200	AHX640SR20008KN	●	8	63	212.55	47.625	14.22	3	8.2	6
	AHX640SR20012KN	●	12	63	212.55	47.625	14.22	3	7.9	6

ACESSÓRIOS

Referência da ferramenta	Parafuso de fixação	Chave (Inserto)
AHX640S	CS5015060T	TKY20T

* Torque de fixação (N • m) : CS5015060T=5.0

● : Estoque mantido.



A figura representa ferramentas corte à direita.

MÉTRICO

Refrigeração interna : DC = 63,80,100,125
Sem furo de refrigeração : DC = 160,200
DC=mm, DCON=mm

Diâmetro da fresa DC	Parafuso de montagem	Geometria	
63	HSC10030H	①	
80	12035H		
100	MBA16033H	②	
125	20040H		
160	—		
200	—	—	—

DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
63	AHX640S-063A04AR	●	4	50	75.55	22	6.3	1	0.7	6
	AHX640S-063A05AR	●	5	50	75.55	22	6.3	1	0.6	6
80	AHX640S-080A04AR	●	4	50	92.55	27	7	1	1.1	6
	AHX640S-080A06AR	●	6	50	92.55	27	7	1	1	6
100	AHX640S-100B05AR	●	5	50	112.55	32	8	2	1.7	6
	AHX640S-100B07AR	●	7	50	112.55	32	8	2	1.6	6
125	AHX640S-125B06AR	●	6	63	137.55	40	9	2	3.1	6
	AHX640S-125B08AR	●	8	63	137.55	40	9	2	3.0	6
160	AHX640S-160C07NR	●	7	63	172.55	40	9	3	5.4	6
	AHX640S-160C10NR	●	10	63	172.55	40	9	3	5.2	6
200	AHX640S-200C08NR	●	8	63	212.55	60	14.22	4	7.8	6
	AHX640S-200C12NR	●	12	63	212.55	60	14.22	4	7.5	6

*1 Torque de fixação (N • m) : CS5015060T=5.0

ACESSÓRIOS

Referência da ferramenta		*	
AHX640S	Parafuso de fixação	CS5015060T	Chave (Inserto)
			TKY20T

* Torque de fixação (N • m) : TPS4R=3.5

INSERTOS

Aplicação	Quebra-cavaco e formato	Referência para pedido	Tolerância	Preparação	C/ cobertura			Geometria
					MC5020	MP7030	VP15TF	
Aços-Usinagem geral	MP 	NNMU200708ZEN-MP	M	E			●	 1 R0.8 ø20 8.0
Aço inoxidável	MM 	NNMU200712ZER-MM	M	E		●		 1 R1.2 ø20 8.0
Alisador	WP 	WNEU2007ZEN7C-WP	E	E			●	 7.1 R0.8 ø20 6.9
Ferro fundido	MK 	NNMU200608ZEN-MK	M	E	●	●	●	 1 R0.8 ø20 6.55
	HK 	NNMU200608ZEN-HK	M	E	●	●	●	 1 R0.8 ø20 6.55
	WK 	WNEU2006ZEN7C-WK	E	E	●			 7.4 R0.8 ø20 6.55

(Nota) A altura da fresa é diferente quando são montados os insertos com quebra-cavacos MK/HK e os insertos com quebra-cavacos MP/MM.

CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

Sem refrigeração

	Material	Dureza	Quebra-cavaco	Classe	Velocidade de corte (m/min)	Avanço por dente (mm/dente)	Prof. de corte axial ap (mm)
P	Aço baixo carbono (ASTM A36, AISI 1010)	≤180HB	MP	VP15TF	250 (200—300)	0.3 (0.2—0.4)	5
	Aço carbono, Aço liga (AISI 1045, AISI 4140)	180—280HB	MP	VP15TF	220 (170—250)	0.3 (0.2—0.4)	5
	Aço carbono, Aço liga (AISI 4340)	280—350HB	MP	VP15TF	140 (100—180)	0.3 (0.2—0.4)	5
M	Aço inoxidável austenítico (AISI 304, AISI 316)	≤200HB	MM	MP7030	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.3)	5
	Aço inoxidável austenítico (AISI 304LN, AISI 316LN)	>200HB	MM	MP7030	150 (100—200)	0.2 (0.1—0.3)	5
	Aço inoxidável duplex (AISI 329)	≤280HB	MM	MP7030	140 (100—180)	0.15 (0.05—0.25)	5
	Aço inoxidável ferrítico e martensítico (AISI 410, AISI 430)	≤200HB	MM	MP7030	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.3)	5
	Aço inoxidável ferrítico e martensítico (AISI 431, AISI 420)	>200HB	MM	MP7030	150 (100—200)	0.2 (0.1—0.3)	5
	Aço inoxidável endurecido por precipitação (AISI 630, AISI 631)	<450HB	MM	MP7030	130 (100—160)	0.15 (0.05—0.25)	5
K	Ferro fundido cinzento (DIN GG-30)	Resistência à tração ≤350MPa	MK, HK	MC5020	220 (150—300)	0.3 (0.2—0.4)	5
			MP, MK, HK	VP15TF	180 (130—230)	0.3 (0.2—0.4)	5
	Ferro fundido nodular (DIN GGG-45)	Resistência à tração ≤450MPa	MK, HK	MC5020	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.3)	5
			MP, MK, HK	VP15TF	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.3)	5
	Ferro fundido nodular (DIN GGG-70)	Resistência à tração ≤800MPa	MK, HK	MC5020	170 (150—200)	0.2 (0.1—0.3)	5
			MP, MK, HK	VP15TF	150 (125—175)	0.2 (0.1—0.3)	5
H	Aço endurecido (AISI H13, AISI L6)	40—55HRC	MP	VP15TF	80 (60—100)	0.15 (0.1—0.2)	3

(Nota 1) Para melhor acabamento superficial em aços inoxidáveis, recomenda-se usar refrigeração. (A vida útil será menor em comparação à usinagem sem refrigeração.)

(Nota 2) Em condições de baixa rigidez de fixação ou em longo balanço, recomenda-se reduzir em 20% a 30% a velocidade de corte e o avanço recomendados acima.

CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

Com refrigeração

	Material	Dureza	Quebra-cavaco	Classe	Velocidade de corte (m/min)	Avanço por dente (mm/dente)	Prof. de corte axial ap (mm)
M	Aço inoxidável austenítico (AISI 304, AISI 316)	≤200HB	MM	MP7030	125 (100—150)	0.15 (0.1—0.2)	5
	Aço inoxidável austenítico (AISI 304LN, AISI 316LN)	>200HB	MM	MP7030	100 (75—125)	0.15 (0.1—0.2)	5
	Aço inoxidável duplex (AISI 329)	≤280HB	MM	MP7030	80 (60—100)	0.10 (0.05—0.15)	5
	Aço inoxidável ferrítico e martensítico (AISI 410, AISI 430)	≤200HB	MM	MP7030	125 (100—150)	0.15 (0.1—0.2)	5
	Aço inoxidável ferrítico e martensítico (AISI 431, AISI 420)	>200HB	MM	MP7030	100 (75—125)	0.15 (0.1—0.2)	5
	Aço inoxidável endurecido por precipitação (AISI 630, AISI 631)	<450HB	MM	MP7030	70 (50—90)	0.1 (0.05—0.15)	5
S	Liga de titânio (Ti-6Al-4V)	—	MM	MP7030	40 (20—50)	0.15 (0.1—0.2)	3
	Liga resistente ao calor (Inconel718)	—	MM	MP7030	40 (20—50)	0.15 (0.1—0.2)	3

Com inserto alisador

	Material	Dureza	Inserto principal	Classe	Inserto alisador	Classe	Velocidade de corte (m/min)	Avanço por dente (mm/dente)	Prof. de corte axial ap (mm)
P	Aço baixo carbono (ASTM A36, AISI 1010)	≤180HB	MP	VP15TF	WP	VP15TF	250 (200—300)	0.3 (0.2—0.4)	0.5
	Aço carbono, Aço liga (AISI 1045, AISI 4140)	180—280HB	MP	VP15TF	WP	VP15TF	220 (170—270)	0.3 (0.2—0.4)	0.5
	Aço carbono, Aço liga (AISI 4340)	280—350HB	MP	VP15TF	WP	VP15TF	140 (100—180)	0.3 (0.2—0.4)	0.5
K	Ferro fundido cinzento (DIN GG-30)	Resistência à tração ≤350MPa	MK,HK	MC5020	WK	MC5020	320 (250—400)	0.3 (0.2—0.4)	0.5
			MP	VP15TF	WP	VP15TF	220 (150—300)	0.3 (0.2—0.4)	0.5
	Ferro fundido nodular (DIN GGG-45)	Resistência à tração ≤450MPa	MK,HK	MC5020	WK	MC5020	250 (200—300)	0.2 (0.1—0.3)	0.5
			MP	VP15TF	WP	VP15TF	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.3)	0.5
	Ferro fundido nodular (DIN GGG-70)	Resistência à tração ≤800MPa	MK,HK	MC5020	WK	MC5020	220 (200—250)	0.2 (0.1—0.3)	0.5
			MP	VP15TF	WP	VP15TF	170 (150—200)	0.2 (0.1—0.3)	0.5
S	Liga resistente ao calor	—	MP	VP15TF	WP	VP15TF	40 (20—50)	0.15 (0.1—0.2)	0.5
H	Aço endurecido (AISI H13, AISI L6)	40—55HRC	MP	VP15TF	WP	VP15TF	80 (60—100)	0.15 (0.1—0.2)	0.5

(Nota 1) Na usinagem de ligas de titânio e ligas resistentes ao calor, recomenda-se usar refrigeração.

(Nota 2) Em condições de baixa rigidez de fixação ou em longo balanço, recomenda-se reduzir em 20% a 30% a velocidade de corte e o avanço recomendados acima.

FACEAMENTO

<USINAGEM DE ALTO AVANÇO DE FERRO FUNDIDO>

40°



Acabamento



Desbaste



AHX640W

P

M

K

N

S

H



- Inserto heptagonal bifacial.
- Insertos econômicos com 14 arestas de corte.
- Design multiarestas para usinagem de alto avanço.

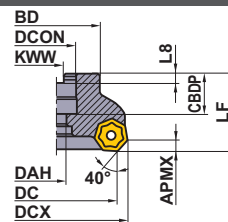
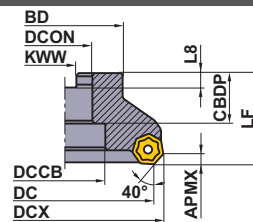
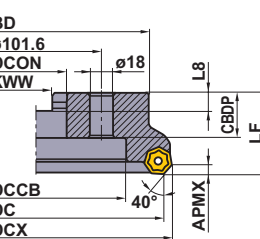
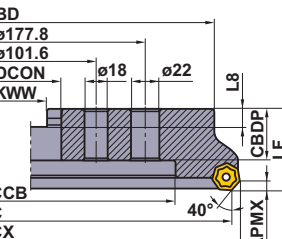
KAPR :50°

GAMP:-6° T :+10°

GAMF:-4° I :+9°—+10° (T,I : Quando usar o inserto com quebra-cavaco MK.)

Sem furo de refrigeração. Ferramentas corte à direita.

DC=mm, DCON=mm

Fig.1
ø80Fig.2
ø100
ø125
ø160Fig.3
ø200
ø250Fig.4
ø315

A figura representa ferramentas corte à direita.

DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
80	AHX640WR08008C	●	8	50	92.6	25.4	6	1	1.5	6
	AHX640WR08010C	●	10	50	92.6	25.4	6	1	1.5	6
100	AHX640WR10010D	●	10	50	112.6	31.75	8	2	2.1	6
	AHX640WR10014D	●	14	50	112.6	31.75	8	2	2.1	6
125	AHX640WR12512E	●	12	63	137.6	38.1	10	2	3.5	6
	AHX640WR12518E	●	18	63	137.6	38.1	10	2	3.5	6
160	AHX640WR16016F	●	16	63	172.6	50.8	11	2	5.6	6
	AHX640WR16022F	●	22	63	172.6	50.8	11	2	5.6	6
200	AHX640WR20020K	●	20	63	212.6	47.625	14.22	3	9	6
	AHX640WR20028K	●	28	63	212.6	47.625	14.22	3	9	6
250	AHX640WR25024K	●	24	63	262.6	47.625	14.22	3	14.4	6
	AHX640WR25036K	●	36	63	262.6	47.625	14.22	3	14.4	6
315	AHX640WR31528P	●	28	63	327.6	47.625	14.22	4	23.8	6
	AHX640WR31544P	●	44	63	327.6	47.625	14.22	4	23.8	6

Sem furo de refrigeração. Ferramentas corte à esquerda.

DC=mm, DCON=mm

DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
80	AHX640WL08008C	●	8	50	92.6	25.4	6	1	1.5	6
	AHX640WL08010C	●	10	50	92.6	25.4	6	1	1.5	6
100	AHX640WL10010D	●	10	50	112.6	31.75	8	2	2.1	6
	AHX640WL10014D	●	14	50	112.6	31.75	8	2	2.1	6
125	AHX640WL12512E	●	12	63	137.6	38.1	10	2	3.5	6
	AHX640WL12518E	●	18	63	137.6	38.1	10	2	3.5	6
160	AHX640WL16016F	●	16	63	172.6	50.8	11	2	5.6	6
	AHX640WL16022F	●	22	63	172.6	50.8	11	2	5.6	6
200	AHX640WL20020K	●	20	63	212.6	47.625	14.22	3	9	6
	AHX640WL20028K	●	28	63	212.6	47.625	14.22	3	9	6
250	AHX640WL25024K	●	24	63	262.6	47.625	14.22	3	14.4	6
	AHX640WL25036K	●	36	63	262.6	47.625	14.22	3	14.4	6
315	AHX640WL31528P	●	28	63	327.6	47.625	14.22	4	23.8	6
	AHX640WL31544P	●	44	63	327.6	47.625	14.22	4	23.8	6

● : Estoque mantido.



MÉTRICO

KAPR :50°

GAMP:-6° T :+10°

GAMF :-4° I :+9° —+10°

Sem furo de refrigeração. Ferramentas corte à direita.

DC=mm, DCON=mm

Fig.1
ø80

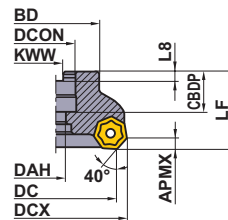


Fig.2
ø100
ø125

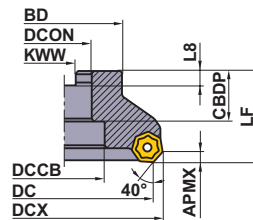


Fig.3
ø160

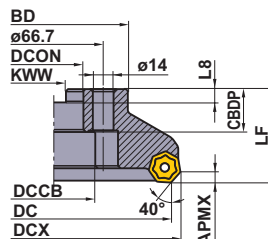
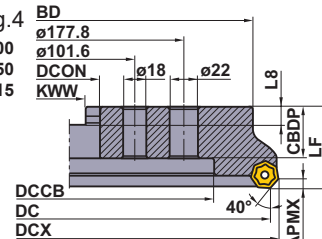


Fig.4
ø200
ø250
ø315



A figura representa ferramentas corte à direita.

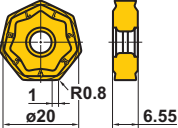
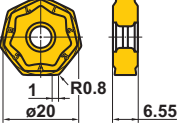
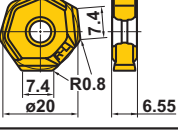
DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
80	AHX640W-080A08R	●	8	50	92.6	27	7	1	1.5	6
	AHX640W-080A10R	●	10	50	92.6	27	7	1	1.5	6
100	AHX640W-100B10R	●	10	50	112.6	32	8	2	2.1	6
	AHX640W-100B14R	●	14	50	112.6	32	8	2	2.1	6
125	AHX640W-125B12R	●	12	63	137.6	40	9	2	3.1	6
	AHX640W-125B18R	●	18	63	137.6	40	9	2	3.1	6
160	AHX640W-160C16R	●	16	63	172.6	40	9	3	5.6	6
	AHX640W-160C22R	●	22	63	172.6	40	9	3	5.6	6
200	AHX640W-200C20R	●	20	63	212.6	60	14.22	4	8	6
	AHX640W-200C28R	●	28	63	212.6	60	14.22	4	8	6
250	AHX640W-250C24R	●	24	63	262.6	60	14.22	4	12.6	6
	AHX640W-250C36R	●	36	63	262.6	60	14.22	4	12.6	6
315	AHX640W-315C28R	●	28	80	327.6	60	14.22	4	31.5	6
	AHX640W-315C44R	●	44	80	327.6	60	14.22	4	31.5	6

Sem furo de refrigeração. Ferramentas corte à esquerda.

DC=mm, DCON=mm

DC	Referência para pedido	Estoque	Número de dentes	LF	DCX	DCON	L8	Tipo (Fig.)	WT(kg)	APMX
80	AHX640W-080A08L	●	8	50	92.6	27	7	1	1.5	6
	AHX640W-080A10L	●	10	50	92.6	27	7	1	1.5	6
100	AHX640W-100B10L	●	10	50	112.6	32	8	2	2.1	6
	AHX640W-100B14L	●	14	50	112.6	32	8	2	2.1	6
125	AHX640W-125B12L	●	12	63	137.6	40	9	2	3.1	6
	AHX640W-125B18L	●	18	63	137.6	40	9	2	3.1	6
160	AHX640W-160C16L	●	16	63	172.6	40	9	3	5.6	6
	AHX640W-160C22L	●	22	63	172.6	40	9	3	5.6	6
200	AHX640W-200C20L	●	20	63	212.6	60	14.22	4	8	6
	AHX640W-200C28L	●	28	63	212.6	60	14.22	4	8	6
250	AHX640W-250C24L	●	24	63	262.6	60	14.22	4	12.6	6
	AHX640W-250C36L	●	36	63	262.6	60	14.22	4	12.6	6
315	AHX640W-315C28L	●	28	80	327.6	60	14.22	4	31.5	6
	AHX640W-315C44L	●	44	80	327.6	60	14.22	4	31.5	6

INSERTOS

Quebra-cavaco e formato	Referência para pedido	Tolerância	Preparação	Com cobertura			Geometria
				MC5020	VP15TF	VP20RT	
MK  Uso geral	NNMU200608ZEN-MK	M	E	●	●	●	 1 R0.8 ø20 6.55
HK  Aresta reforçada	NNMU200608ZEN-HK	M	E	●	●	●	 1 R0.8 ø20 6.55
WK  Alisador	WNEU2006ZEN7C-WK	E	E	●			 7.4 R0.8 ø20 6.55



ACESSÓRIOS

Referência da ferramenta		 *	
	Cunha	Parafuso de fixação	Chave
AHX640W	CWAHX640WN	LS0622T	TKY15T

* Torque de fixação (N • m) : LS0622T=6.0

CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

Sem refrigeração · Com refrigeração

Material	Resistência à tração	Classe	Vel. de corte (m/min)	Avanço por dente (mm/dente)
K Ferro fundido cinzento	≤350MPa	MC5020	220 (150—300)	0.3 (0.2—0.4)
		VP15TF	180 (130—250)	0.3 (0.2—0.4)
		VP20RT	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.3)
Ferro fundido nodular	≤450MPa	MC5020	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.3)
		VP15TF	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.3)
		VP20RT	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.3)
	≤800MPa	MC5020	170 (150—200)	0.2 (0.1—0.3)
		VP15TF	140 (100—180)	0.2 (0.1—0.3)
		VP20RT	140 (100—180)	0.2 (0.1—0.3)

*Para avanço igual ou superior a 6mm/rot, use 2 a 3 inserts alisadores.

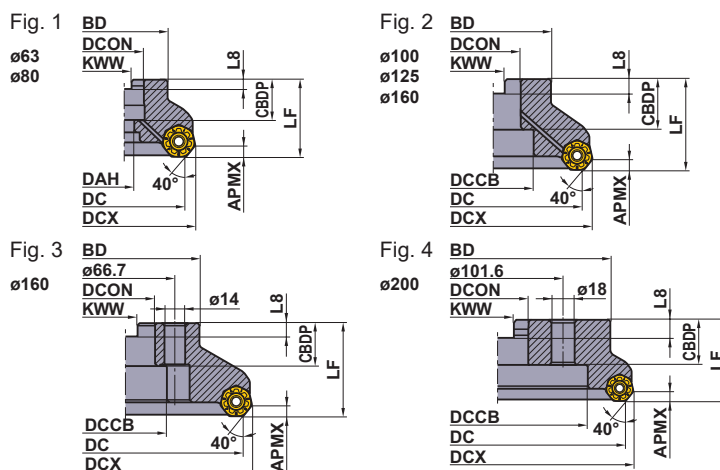
Acabamento (Uso do inserto alisador)

Material	Classe	Prof. de corte axial (mm)	Vel. de corte (m/min)	Avanço por dente (mm/dente)
K Ferro fundido cinzento	MC5020	<0.5	320 (250—400)	0.2 (0.1—0.3)
		0.5—3	270 (200—350)	
		<0.5	270 (200—350)	
Ferro fundido nodular	MC5020	0.5—3	220 (200—250)	0.2 (0.1—0.3)
		<0.5	270 (200—350)	

(Nota 1) Usando as informações acima como referência, ajuste os parâmetros de corte de acordo com a aplicação.

(Nota 2) A vida útil será menor em comparação à usinagem sem refrigeração.

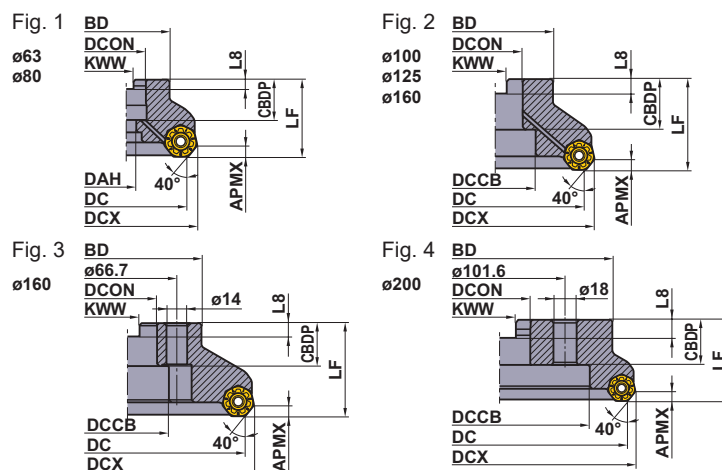
Dimensões de montagem AHX440S, AHX640S



A figura representa ferramentas corte à direita.

DCON	DC	Referência para pedido	CBDP	DAH	DCCB	BD	KWW	L8	Tipo (Fig.)
16	40	AHX440S-040A03AR	18	9	—	37	8.4	5.6	1
16	40	AHX440S-040A04AR	18	9	—	37	8.4	5.6	1
22	50	AHX440S-050A04AR	20	11	—	47	10.4	6.3	1
22	50	AHX440S-050A05AR	20	11	—	47	10.4	6.3	1
22	50	AHX440S-050A06AR	20	11	—	47	10.4	6.3	1
22	63	AHX440S-063A05AR	20	11	—	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX440S-063A06AR	20	11	—	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX440S-063A08AR	20	11	—	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX640S-063A04AR	20	11	—	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX640S-063A05AR	20	11	—	50	10.4	6.3	1
25.4	80	AHX440SR08006CA	26	13	—	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX440SR08008CA	26	13	—	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX440SR08010CA	26	13	—	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640SR08004CA	26	13	—	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640SR08006CA	26	13	—	56	9.5	6	1
27	80	AHX440S-080A06AR	23	13	—	56	12.4	7	1
27	80	AHX440S-080A08AR	23	13	—	56	12.4	7	1
27	80	AHX440S-080A10AR	23	13	—	56	12.4	7	1
31.75	100	AHX440SR10007DA	37	—	45	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX440SR10010DA	37	—	45	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX440SR10012DA	37	—	45	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640SR10005DA	35	—	45	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640SR10007DA	35	—	45	70	12.7	8	2
32	100	AHX440S-100B07AR	32	—	45	78	14.4	8	2
32	100	AHX440S-100B10AR	32	—	45	78	14.4	8	2
32	100	AHX440S-100B12AR	32	—	45	78	14.4	8	2
32	100	AHX640S-100B05AR	32	—	45	78	14.4	8	2
32	100	AHX640S-100B07AR	32	—	45	78	14.4	8	2

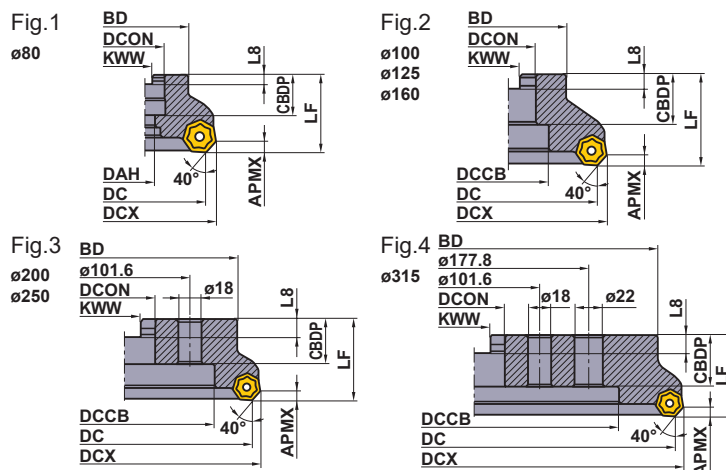
Dimensões de montagem AHX440S, AHX640S



A figura representa ferramentas corte à direita.

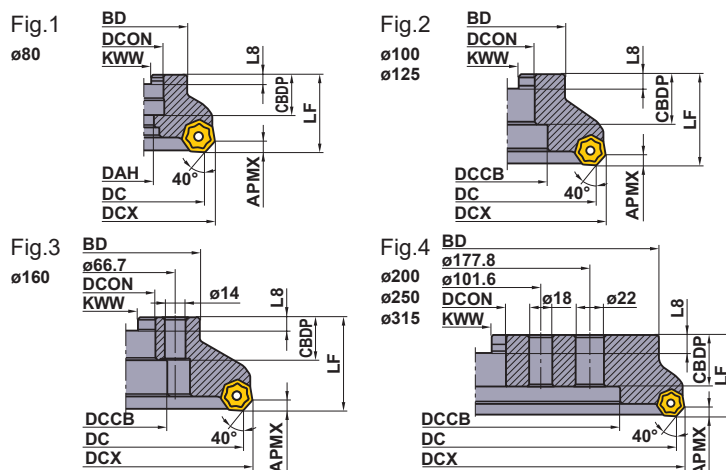
DCON	DC	Referência para pedido	CBDP	DAH	DCCB	BD	KWW	L8	Tipo (Fig.)
38.1	125	AHX440SR12508EA	42	—	56	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX440SR12512EA	42	—	56	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX440SR12514EA	42	—	56	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640SR12506EA	42	—	56	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640SR12508EA	42	—	56	80	15.9	10	2
40	125	AHX440S-125B08AR	40	—	56	89	16.4	9	2
40	125	AHX440S-125B12AR	40	—	56	89	16.4	9	2
40	125	AHX440S-125B14AR	40	—	56	89	16.4	9	2
40	125	AHX640S-125B06AR	42	—	56	89	16.4	9	2
40	125	AHX640S-125B08AR	42	—	56	89	16.4	9	2
40	160	AHX440S-160C10NR	40	—	56	100	16.4	9	3
40	160	AHX440S-160C14NR	40	—	56	100	16.4	9	3
40	160	AHX440S-160C16NR	40	—	56	100	16.4	9	3
40	160	AHX640S-160C07NR	29	—	56	120	16.4	9	3
40	160	AHX640S-160C10NR	29	—	56	120	16.4	9	3
47.625	200	AHX640SR20008KN	35	—	140	175	25.4	14.22	4
47.625	200	AHX640SR20012KN	35	—	140	175	25.4	14.22	4
50.8	160	AHX440SR16010FA	45	—	72	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX440SR16014FA	45	—	72	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX440SR16016FA	45	—	72	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640SR16007FA	43	—	72	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640SR16010FA	43	—	72	100	19.1	11	2
60	200	AHX640S-200C08NR	32	—	140	175	25.7	14.22	4
60	200	AHX640S-200C12NR	32	—	140	175	25.7	14.22	4

Dimensões de montagem AHX640W



DCON	DC	Referência para pedido	CBDP	DAH	DCCB	BD	KWW	L8	Tipo (Fig.)
25.4	80	AHX640WL08008C	26	13	—	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640WL08010C	26	13	—	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640WR08008C	26	13	—	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640WR08010C	26	13	—	56	9.5	6	1
31.75	100	AHX640WL10010D	32	—	45	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640WL10014D	32	—	45	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640WR10010D	32	—	45	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640WR10014D	32	—	45	70	12.7	8	2
38.1	125	AHX640WL12512E	35	—	56	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640WL12518E	35	—	56	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640WR12512E	35	—	56	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640WR12518E	35	—	56	80	15.9	10	2
47.625	200	AHX640WL20020K	35	—	140	175	25.4	14.22	3
47.625	200	AHX640WL20028K	35	—	140	175	25.4	14.22	3
47.625	200	AHX640WR20020K	35	—	140	175	25.4	14.22	3
47.625	200	AHX640WR20028K	35	—	140	175	25.4	14.22	3
47.625	250	AHX640WL25024K	35	—	180	220	25.4	14.22	3
47.625	250	AHX640WL25036K	35	—	180	220	25.4	14.22	3
47.625	250	AHX640WR25024K	35	—	180	220	25.4	14.22	3
47.625	250	AHX640WR25036K	35	—	180	220	25.4	14.22	3
47.625	315	AHX640WL31528P	40	—	225	285	25.4	14.22	4
47.625	315	AHX640WL31544P	40	—	225	285	25.4	14.22	4
47.625	315	AHX640WR31528P	40	—	225	285	25.4	14.22	4
47.625	315	AHX640WR31544P	40	—	225	285	25.4	14.22	4
50.8	160	AHX640WL16016F	38	—	72	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640WL16022F	38	—	72	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640WR16016F	38	—	72	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640WR16022F	38	—	72	100	19.1	11	2

Dimensões de montagem AHX640W

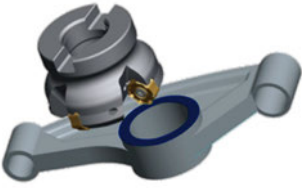
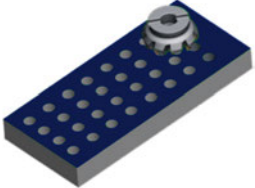


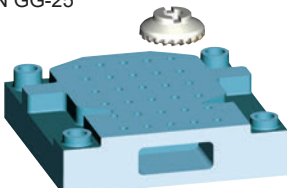
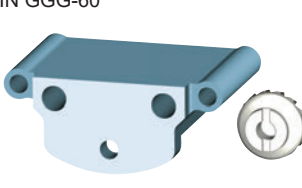
A figura representa ferramentas corte à direita.

MÉTRICO

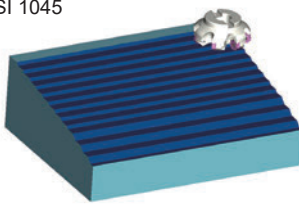
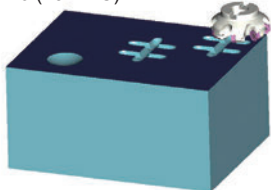
DCON	DC	Referência para pedido	CBDP	DAH	DCCB	BD	KWW	L8	Tipo (Fig.)
27	80	AHX640W-080A08L	23	13	—	56	12.4	7	1
27	80	AHX640W-080A08R	23	13	—	56	12.4	7	1
27	80	AHX640W-080A10L	23	13	—	56	12.4	7	1
27	80	AHX640W-080A10R	23	13	—	56	12.4	7	1
32	100	AHX640W-100B10R	32	—	45	70	14.4	8	2
32	100	AHX640W-100B10R	32	—	45	70	14.4	8	2
32	100	AHX640W-100B14L	32	—	45	70	14.4	8	2
32	100	AHX640W-100B14R	32	—	45	70	14.4	8	2
40	125	AHX640W-125B12L	32	—	56	80	16.4	9	2
40	125	AHX640W-125B12R	32	—	56	80	16.4	9	2
40	125	AHX640W-125B18L	32	—	56	80	16.4	9	2
40	125	AHX640W-125B18R	32	—	56	80	16.4	9	2
40	160	AHX640W-160C16L	29	—	56	100	16.4	9	3
40	160	AHX640W-160C16R	29	—	56	100	16.4	9	3
40	160	AHX640W-160C22L	29	—	56	100	16.4	9	3
40	160	AHX640W-160C22R	29	—	56	100	16.4	9	3
60	200	AHX640W-200C20L	32	—	135	155	25.7	14.22	4
60	200	AHX640W-200C20R	32	—	135	155	25.7	14.22	4
60	200	AHX640W-200C28L	32	—	135	155	25.7	14.22	4
60	200	AHX640W-200C28R	32	—	135	155	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C24L	32	—	180	200	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C24R	32	—	180	200	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C36L	32	—	180	200	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C36R	32	—	180	200	25.7	14.22	4
60	315	AHX640W-315C28L	57	—	225	285	25.7	14.22	4
60	315	AHX640W-315C28R	57	—	225	285	25.7	14.22	4
60	315	AHX640W-315C44R	57	—	225	285	25.7	14.22	4
60	315	AHX640W-315C44R	57	—	225	285	25.7	14.22	4

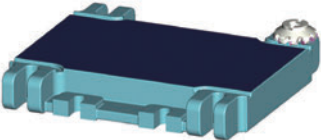
EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

Peça	Componente para turbo	Autopeça	Placa de aço para vaso de pressão
Material	SCH13X 	DIN GGG-50 	
Ferramenta	AHX440S-063A08AR	AHX440S-050A04AR	AHX440S-100B10AR
Condições de corte	Vel. de corte (m/min)	99	141
	Avanço por dente (mm/dente)	0.3	0.15
	Prof. de corte axial ap (mm)	3	0.8
	Prof. de corte radial ae (mm)	50	35
Modo de usinagem	Sem refrigeração	Sem refrigeração	Com refrigeração
Resultados	A AHX440S obteve vida útil 1.4 vezes maior do que a ferramenta convencional.	A AHX440S apresentou vida útil 1.3 vezes maior do que a ferramenta convencional, prolongando a vida útil em 160min entre o desbaste e o acabamento.	No corte interrompido severo, a AHX440S apresentou vida útil 1.3 vezes maior do que a ferramenta convencional. A vida útil foi avaliada com base na formação de rebarbas em torno dos furos.

Peça	Base de prensa	Carcaça	Componente de suspensão automotiva
Material	DIN GG-25 	DIN GG-25 	DIN GGG-60 
Ferramenta	AHX640WR16016F	AHX640WR12512E	AHX640WR10014D
Condições de corte	Vel. de corte (m/min)	240	150
	Avanço de mesa (mm/min)	3060	500
	Avanço por dente (mm/dente)	0.4	0.1
	Prof. de corte axial ap (mm)	3-4	3
	Prof. de corte radial ae (mm)	160	40
Modo de usinagem	Sem refrigeração	Sem refrigeração	Sem refrigeração
Resultados	O inserto convencional sofreu fratura repentina durante a usinagem da casca. Já a AHX640W, obteve um desempenho estável mesmo com avanço de mesa 3 vezes maior, o que aumentou significativamente a eficiência de usinagem e a confiabilidade.	A AHX640W obteve o dobro da vida útil em comparação ao inserto convencional com 8 arestas, que sofreu fratura durante a usinagem de uma peça instável. O uso das arestas extras proporciona uma economia substancial.	Mesmo na usinagem de ferro fundido nodular, a AHX640W obteve o dobro da vida útil em comparação a uma ferramenta convencional.

- Considerando os exemplos acima, ajuste as condições de corte de acordo com as especificações da máquina, a geometria da peça e o método de fixação usado.

Peça		Peça de máquina		Peça de máquina		Molde	
Material		AISI 1045		AISI 4140		AISI L6 (43 HRC)	
							
Ferramenta		Convencional	AHX640SR10007DA	Convencional	AHX640SR10007DA	Convencional	AHX640SR10007DA
Condições de corte	Vel. de corte (m/min)	200	250	75	100	95	95
	Avanço por dente (mm/dente)	0.19	0.22	0.05	0.17	0.2	0.26
	Prof. de corte axial ap (mm)	5	5	1	2	3	3
	Prof. de corte radial ae (mm)	75	75	70	70	60	60
Modo de usinagem		Ar comprimido	Ar comprimido	Ar comprimido	Ar comprimido	Ar comprimido	Ar comprimido
Resultados		O aumento da velocidade de corte para 250m/min causou trepidação e danos aos insertos da ferramenta convencional. A AHX640S realizou usinagem estável e permitiu aumentar o avanço. Além disso, reduziu custos devido ao maior número de arestas úteis.		Devido à baixa rigidez de fixação da peça, a ferramenta convencional trepidou e impediu o aumento dos parâmetros de corte. Já a AHX640S, devido ao baixo esforço de corte, permitiu aumentar os parâmetros e, com isso, aumentar a eficiência em seis vezes.		A ferramenta convencional apresentou fraturas de insertos com frequência. Por outro lado, a AHX640S realizou usinagem estável e sem danos aos insertos, mesmo com avanços 30% mais altos.	

Peça		Molde	
Material		DIN GG-30	
			
Ferramenta		Convencional	AHX640SR16010FA
Condições de corte	Vel. de corte (m/min)	70	240
	Avanço por dente (mm/dente)	1.5	0.3
	Prof. de corte axial ap (mm)	1	3
	Prof. de corte radial ae (mm)	100	100
Modo de usinagem		Ar comprimido	Ar comprimido
Resultados		Com o avanço de mesa equivalente, a AHX640S permitiu triplicar a profundidade de corte em relação à fresa convencional para altos avanços. Além disso, reduziu custos devido ao maior número de arestas úteis do que a ferramenta convencional.	

- Considerando os exemplos acima, ajuste as condições de corte de acordo com as especificações da máquina, a geometria da peça e o método de fixação usado.

Para sua segurança

● Não manipule insertos e cavacos sem luvas. ● Use seguindo as recomendações de aplicação e substitua as ferramentas antes do desgaste excessivo. ● Utilize roupas e óculos de proteção. ● Caso utilize óleos de corte, tome medidas de segurança contra incêndios. ● Para montar insertos e componentes, use a chave correspondente. ● Antes do uso efetivo da ferramenta, verifique o batimento e a ocorrência de vibrações e sons anormais, etc.

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

MMC METAL DO BRASIL LTDA.

(Subsidiária da MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION)

Rua Cincinato Braga, 340 - 13º Andar - Conj. 131/132

Bela Vista - São Paulo / SP

CEP: 01333-010

Tel: (11) 3506-5600

FAX: (11) 3506-5699

E-mail: mibr@mibr.com.br

<http://www.mitsubishicarbide.com/>

(As especificações das ferramentas estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.)