

FRESAMENTO

FRESAMENTO MULTIFUNCCIONAL



AJX

P	M	K	N	S	H
Aço	Aço Inoxidável	Ferro Fundido		Ligas Resist. ao Calor	Aço Endurecido



Fig.1

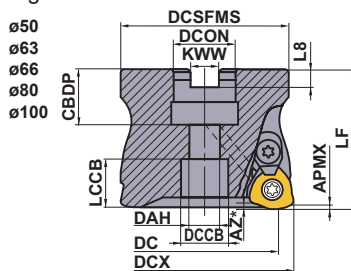
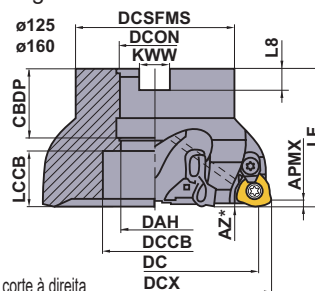


Fig.2



Somente ferramentas corte à direita.

DCX (mm)		Parafuso de Montagem	Geometria
DCON tamanho em polegada	DCON tamanho em mm		
φ50, φ63	φ50, φ63(DCON=22)	HSC10030H	① ②
	φ63(DCON=27), φ80	HSC12035H	
φ80, φ100	φ100	HSC16040H	
φ125	φ125, φ160	MBA20040H	②
φ160		MBA24045H	

TIPO ÁRVORE

Refrigeração interna

DCX=tamanho em mm, DCON=tamanho em polegada

DCX (mm)	Referência para Pedido	Estoque R	Nº de Dentes	Dimensões(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	Tipo (Fig.)	Inserto
				DC	LF	DCON					
50	AJX12R05003B	●	3	38.3	50	22.225	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX12R05004B	●	4	38.3	50	22.225	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX09R05005B	●	5	40.0	50	22.225	0.5	1.2	1.1°	1	JDM09T3
63	AJX14R06303B	●	3	51.1	50	22.225	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX14R06304B	●	4	51.1	50	22.225	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX12R06305B	●	5	51.3	50	22.225	0.9	1.2	1.5°	1	JDM1204
80	AJX14R08004D	●	4	68.1	63	31.75	1.3	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX14R08005D	●	5	68.1	63	31.75	1.3	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX12R08006D	●	6	68.3	63	31.75	1.7	1.2	1.1°	1	JDM1204
100	AJX14R10005D	●	5	88.1	63	31.75	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX14R10006D	●	6	88.1	63	31.75	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX12R10007D	●	7	88.3	63	31.75	2.9	1.2	0.8°	1	JDM1204
125	AJX14R12505E	●	5	113.2	63	38.1	3.3	1.2	0.8°	2	JDM1405
125	AJX14R12507E	●	7	113.2	63	38.1	3.3	1.2	0.8°	2	JDM1405
160	AJX14R16006F	●	6	148.2	63	50.8	5.0	1.2	0.5°	2	JDM1405
160	AJX14R16008F	●	8	148.2	63	50.8	5.0	1.2	0.5°	2	JDM1405

DCX=tamanho em mm, DCON=tamanho em mm

DCX (mm)	Referência para Pedido	Estoque R	Nº de Dentes	Dimensões(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	Tipo (Fig.)	Inserto
				DC	LF	DCON					
50	AJX12-050A03R	●	3	38.3	50	22	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX12-050A04R	●	4	38.3	50	22	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX09-050A05R	●	5	40.0	50	22	0.5	1.2	1.1°	1	JDM09T3
63	AJX14-063A03R	●	3	51.1	50	22	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX14-063A04R	●	4	51.1	50	22	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX12-063A05R	●	5	51.3	50	22	0.9	1.2	1.5°	1	JDM1204
NEW 63	AJX14-063X03R	●	3	51.1	50	27	0.6	1.2	2.8°	1	JDM1405
NEW 63	AJX14-063X04R	●	4	51.1	50	27	0.6	1.2	2.8°	1	JDM1405
NEW 63	AJX12-063X05R	●	5	51.3	50	27	0.6	1.2	1.5°	1	JDM1204
NEW 66	AJX14-066X03R	●	3	54.1	50	27	0.6	1.2	2.6°	1	JDM1405
NEW 66	AJX14-066X04R	●	4	54.1	50	27	0.6	1.2	2.6°	1	JDM1405
NEW 66	AJX12-066X05R	●	5	54.3	50	27	0.7	1.2	1.4°	1	JDM1204
80	AJX14-080A04R	●	4	68.1	50	27	1.2	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX14-080A05R	●	5	68.1	50	27	1.2	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX12-080A06R	●	6	68.3	50	27	1.2	1.2	1.1°	1	JDM1204
100	AJX14-100A05R	●	5	88.1	63	32	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX14-100A06R	●	6	88.1	63	32	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX12-100A07R	●	7	88.3	63	32	2.6	1.2	0.8°	1	JDM1204

● : Estoque mantido.

FRESAMENTO

Dimensões de montagem

Fig.1

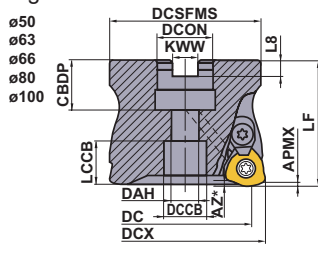


Fig.2

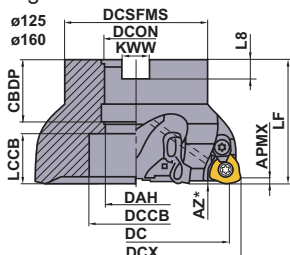


Fig.3

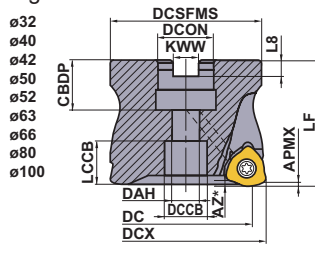
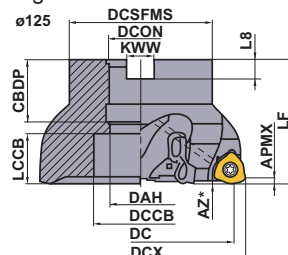


Fig.4








DCX=tamanho em mm, DCON=tamanho em polegada

DCX (mm)	Referência para Pedido	Dimensões(mm)								Tipo (Fig.)
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
50	AJX12R050	22.225	19	11	17	18.3	47	8.4	5	1
50	AJX09R050	22.225	19	11	17	18.3	47	8.4	5	1
63	AJX14R063	22.225	19	11	17	18.2	60	8.4	5	1
63	AJX12R063	22.225	19	11	17	18.3	60	8.4	5	1
80	AJX14R080	31.75	32	17	26	20.2	76	12.7	8	1
80	AJX12R080	31.75	32	17	26	20.3	76	12.7	8	1
100	AJX14R100	31.75	32	17	26	20.2	96	12.7	8	1
100	AJX12R100	31.75	32	17	26	20.3	96	12.7	8	1
125	AJX14R125	38.1	40	40	56	22.1	100	15.9	10	2
160	AJX14R160	50.8	43	53	72	19.1	100	19.1	11	2

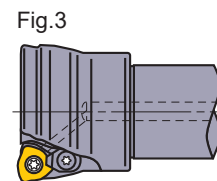
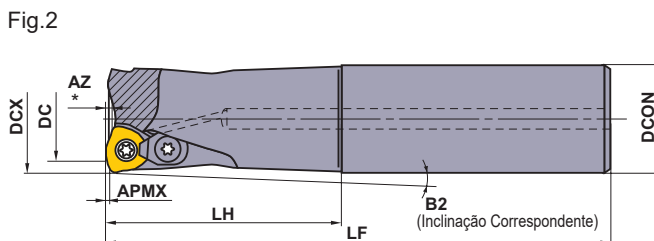
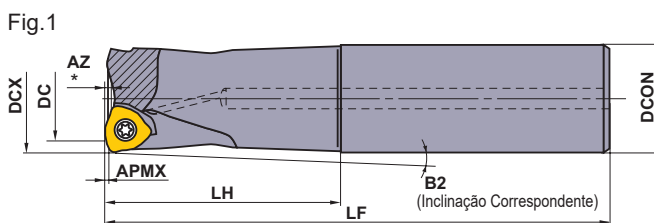
DCX=tamanho em mm, DCON=tamanho em mm

DCX (mm)	Referência para Pedido	Dimensões(mm)								Tipo (Fig.)
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
32	AJX06-032A	16	18	9	14	14.45	30	8.4	5.6	3
40	AJX08-040A	16	18	9	14	14.3	37	8.4	5.6	3
42	AJX08-042A	16	18	9	14	14.3	37	8.4	5.6	3
50	AJX12-050A	22	20	11	17	17.28	47	10.4	6.3	1
50	AJX09-050A	22	20	11	17	17.31	47	10.4	6.3	1, 3
50	AJX08-050A	22	20	11	17	17.36	47	10.4	6.3	3
52	AJX09-052A	22	20	11	17	17.31	47	10.4	6.3	3
52	AJX08-052A	22	20	11	17	17.36	47	10.4	6.3	3
63	AJX14-063A	22	20	11	17	17.16	60	10.4	6.3	1
63	AJX12-063A	22	20	11	17	17.28	60	10.4	6.3	1, 3
63	AJX09-063A	22	20	11	17	17.31	60	10.4	6.3	3
63	AJX14-063X	27	23	13	20	16.16	60	12.4	7.0	1
63	AJX12-063X	27	23	13	20	16.28	60	12.4	7.0	3
63	AJX09-063X	27	23	13	20	16.31	60	12.4	7.0	3
66	AJX12-066A	22	20	11	17	17.28	60	10.4	6.3	3
66	AJX09-066A	22	20	11	17	17.31	60	10.4	6.3	3
66	AJX14-066X	27	23	13	20	16.16	60	12.4	7.0	1
66	AJX12-066X	27	23	13	20	16.28	60	12.4	7.0	1, 3
66	AJX09-066X	27	23	13	20	16.31	60	12.4	7.0	3
80	AJX14-080A	27	23	13	19	16.16	76	12.4	7.0	1
80	AJX12-080A	27	23	13	19	16.28	76	12.4	7.0	1, 3
100	AJX14-100A	32	26	17	26	26.16	96	14.4	8.0	1
100	AJX12-100A	32	26	17	26	26.28	96	14.4	8.0	1, 3
125	AJX14-125B	40	40	42	56	22.14	100	16.4	9.0	2, 4
160	AJX14-160B	40	40	42	56	22.14	100	16.4	9.0	2

ACESSÓRIOS

Referência da Ferramenta	 *		 *		
	Parafuso de Fixação	Grampo de Fixação	Parafuso de Fix. do Grampo	Mola	Chave
AJX06 Passo superextrafino	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08 Passo superextrafino	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX09 Passo superextrafino	TS351	—	—	—	TKY10D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15T
AJX12 Passo superextrafino	TS43	—	—	—	TKY15T
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25T
AJX14 Passo superextrafino	TS54	—	—	—	TKY25T

* Torque de Fixação (N • m) : TS25=1.0, TS33=1.5, TS351=2.5, TS43=3.5, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5



Somente ferramentas corte à direita.

TIPO HASTE

Refrigeração interna

DCX (mm)	Referência para Pedido	Estoque R	Nº de Dentes	Dimensões(mm)					APMX (mm)	RMPX	Tipo (Fig.)	Inserto
				LF	DC	LH	DCON	B2				
16	AJX06R162SA16SS	●	2	70	8.9	20	16	3.5°	0.6	3°	1	JOM06T2
16	AJX06R162SA16S	●	2	110	8.9	30	16	2.25°	0.6	3°	1	JOM06T2
16	AJX06R162SA16L	●	2	150	8.9	70	16	0.93°	0.6	3°	1	JOM06T2
16	AJX06R162SA16EL	●	2	200	8.9	100	16	0.64°	0.6	3°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16SS	●	2	70	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16S	●	2	110	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16L	●	2	150	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16EL	●	2	200	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
20	AJX08R202SA20S	●	2	130	11.4	50	20	1.34°	0.9	3.5°	1	JOM0803
20	AJX06R203SA20S	●	3	130	12.9	50	20	1.31°	0.6	1.5°	1	JOM06T2
20	AJX08R202SA20L	●	2	180	11.4	100	20	0.65°	0.9	3.5°	1	JOM0803
20	AJX06R203SA20L	●	3	180	12.9	100	20	0.64°	0.6	1.5°	1	JOM06T2
20	AJX08R202SA20EL	●	2	250	11.4	130	20	0.5°	0.9	3.5°	1	JOM0803
22	AJX08R222SA20S	●	2	130	13.4	30	20	—	0.9	3°	1	JOM0803
22	AJX06R223SA20S	●	3	130	14.9	30	20	—	0.6	1°	1	JOM06T2
22	AJX08R222SA20L	●	2	180	13.4	30	20	—	0.9	3°	1	JOM0803
22	AJX06R223SA20L	●	3	180	14.9	30	20	—	0.6	1°	1	JOM06T2
22	AJX08R222SA20EL	●	2	250	13.4	30	20	—	0.9	3°	1	JOM0803
25	AJX09R252SA25S	●	2	140	14.9	60	25	1.1°	1.2	4°	2	JDM09T3
25	AJX08R253SA25S	●	3	140	16.4	60	25	1.1°	0.9	2°	1	JOM0803
NEW	AJX06R254SA25S	●	4	140	17.9	60	25	1.11°	0.6	0.8°	1	JOM06T2
25	AJX09R252SA25L	●	2	200	14.9	120	25	0.54°	1.2	4°	2	JDM09T3
25	AJX08R253SA25L	●	3	200	16.4	120	25	0.54°	0.9	2°	1	JOM0803
NEW	AJX06R254SA25L	●	4	200	17.9	120	25	0.54°	0.6	0.8°	1	JOM06T2
25	AJX09R252SA25EL	●	2	300	14.9	180	25	0.36°	1.2	4°	2	JDM09T3
28	AJX09R282SA25S	●	2	140	17.9	40	25	—	1.2	3°	2	JDM09T3
28	AJX08R283SA25S	●	3	140	19.4	40	25	—	0.9	1.7°	1	JOM0803
NEW	AJX06R284SA25S	●	4	140	20.9	40	25	—	0.6	0.7°	1	JOM06T2
28	AJX09R282SA25L	●	2	200	17.9	40	25	—	1.2	3°	2	JDM09T3
28	AJX08R283SA25L	●	3	200	19.4	40	25	—	0.9	1.7°	1	JOM0803
NEW	AJX06R284SA25L	●	4	200	20.9	40	25	—	0.6	0.7°	1	JOM06T2
28	AJX09R282SA25EL	●	2	300	17.9	40	25	—	1.2	3°	2	JDM09T3
30	AJX12R302SA32S	●	2	150	18.3	70	32	1.82°	1.2	4.5°	2	JDM1204
30	AJX09R303SA32S	●	3	150	20	70	32	1.79°	1.2	2.7°	2	JDM09T3
30	AJX12R302SA32L	●	2	200	18.3	120	32	1.04°	1.2	4.5°	2	JDM1204
30	AJX09R303SA32L	●	3	200	20	120	32	1.03°	1.2	2.7°	2	JDM09T3
30	AJX12R302SA32EL	●	2	300	18.3	180	32	0.69°	1.2	4.5°	2	JDM1204

* Consulte a máxima profundidade de furação AZ na página L237.

Nota 1) A profundidade máxima de corte (APMX) apresentada refere-se ao uso do quebra-cavaco JL. Consulte o APMX de outros quebra-cavacos na página L237.

ISO13399 > L003
 ACESSÓRIOS > P001
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS > Q001





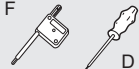
FRESAMENTO

DCX (mm)	Referência para Pedido	Estoque		Dimensões(mm)					APMX (mm)	RMPX	Tipo (Fig.)	Inserto	
		R	Nº de Dentes	LF	DC	LH	DCON	B2					
32	AJX12R322SA32S	●	2	150	20.3	70	32	0.96°	1.2	4°	2	JDM1204	
32	AJX09R323SA32S	●	3	150	21.9	70	32	0.94°	1.2	2.5°	2	JDM09T3	
NEW	32	AJX08R324SA32S	●	4	150	23.4	70	32	0.95°	0.9	1.4°	1	JOM0803
NEW	32	AJX06R325SA32S	●	5	150	24.9	70	32	0.94°	0.6	0.5°	1	JOM06T2
NEW	32	AJX06R326SA32S	●	6	150	24.9	70	32	0.94°	0.6	0.5°	1	JOM06T2
32	AJX12R322SA32L	●	2	200	20.3	120	32	0.55°	1.2	4°	2	JDM1204	
32	AJX09R323SA32L	●	3	200	21.9	120	32	0.54°	1.2	2.5°	2	JDM09T3	
NEW	32	AJX08R324SA32L	●	4	200	23.4	120	32	0.55°	0.9	1.4°	1	JOM0803
NEW	32	AJX06R325SA32L	●	5	200	24.9	120	32	0.54°	0.6	0.5°	1	JOM06T2
32	AJX12R322SA32EL	●	2	300	20.3	180	32	0.36°	1.2	4°	2	JDM1204	
35	AJX12R352SA32S	●	2	150	23.3	50	32	—	1.2	3.5°	2	JDM1204	
35	AJX09R353SA32S	●	3	150	24.9	50	32	—	1.2	2°	2	JDM09T3	
35	AJX12R352SA32L	●	2	200	23.3	50	32	—	1.2	3.5°	2	JDM1204	
35	AJX09R353SA32L	●	3	200	24.9	50	32	—	1.2	2°	2	JDM09T3	
35	AJX12R352SA32EL	●	2	300	23.3	50	32	—	1.2	3.5°	2	JDM1204	
40	AJX12R403SA32S	●	3	150	28.3	50	32	—	1.2	3°	2	JDM1204	
40	AJX09R404SA32S	●	4	150	29.9	50	32	—	1.2	1.5°	2	JDM09T3	
NEW	40	AJX08R406SA32S	●	6	150	31.4	50	32	—	0.9	1°	1	JOM0803
40	AJX12R403SA32L	●	3	250	28.3	50	32	—	1.2	3°	2	JDM1204	
40	AJX09R404SA32L	●	4	250	29.9	50	32	—	1.2	1.5°	2	JDM09T3	
NEW	40	AJX08R406SA32L	●	6	250	31.4	50	32	—	0.9	1°	1	JOM0803
40	AJX12R402SA32EL	●	2	350	28.3	50	32	—	1.2	3°	2	JDM1204	
40	AJX12R403SA42S	●	3	150	28.3	70	42	1.79°	1.2	3°	2	JDM1204	
40	AJX09R404SA42S	●	4	150	29.9	70	42	1.8°	1.2	1.5°	2	JDM09T3	
40	AJX12R403SA42L	●	3	250	28.3	70	42	1.79°	1.2	3°	2	JDM1204	
40	AJX09R404SA42L	●	4	250	29.9	70	42	1.8°	1.2	1.5°	2	JDM09T3	
40	AJX12R402SA42EL	●	2	350	28.3	70	42	1.79°	1.2	3°	2	JDM1204	
50	AJX14R503SA42S	●	3	150	38.2	50	42	—	1.2	4.2°	2	JDM1405	
50	AJX14R503SA42L	●	3	250	38.1	50	42	—	1.2	4.2°	2	JDM1405	
63	AJX14R634SA42S	●	4	150	51.1	50	42	—	1.2	2.8°	3	JDM1405	
63	AJX14R634SA42L	●	4	250	51.1	50	42	—	1.2	2.8°	3	JDM1405	

* Consulte a máxima profundidade de furação **AZ** na página L237.

Nota 1) A profundidade máxima de corte (**APMX**) apresentada refere-se ao uso do quebra-cavaco JL. Consulte o APMX de outros quebra-cavacos na página L237.

ACESSÓRIOS

Referência da Ferramenta	 *		 *		
	Parafuso de Fixação	Grampo de Fixação	Parafuso de Fix. do Grampo	Mola	Chave
AJX06R	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08R	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09R	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R30	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12R32	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12R35	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12R40	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX14R	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25D

* Torque de Fixação (N • m) : TS25=1.0, TS33=1.5, TS351=2.5, TS407=3.5, TS43=3.5, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5

● : Estoque mantido.



Fig.1

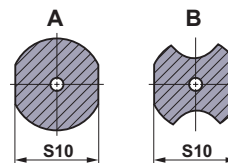
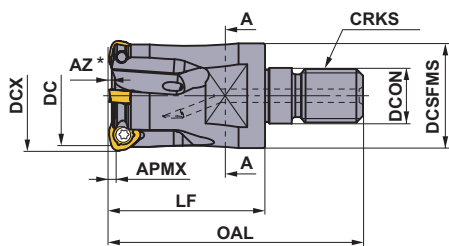
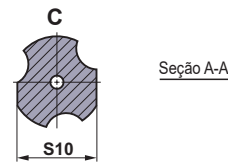
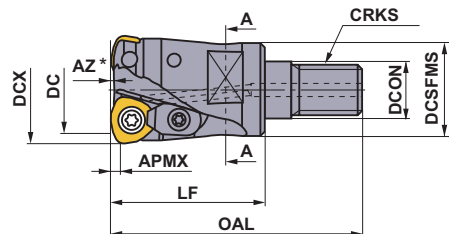


Fig.2



Somente ferramentas corte à direita.

■ CABEÇAS ROSCADAS

Refrigeração interna

DCX (mm)	Referência para Pedido	Estoque	Nº de Dentes	Dimensões(mm)				WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	Tipo (Fig.)	Inserto	
				DC	LF	OAL	DCON						
16	AJX06R162AM0830	●	2	8.9	30	48	8.5	0.1	0.6	3°	1	JOM06T2	
17	AJX06R172AM0830	●	2	9.9	30	48	8.5	0.1	0.6	2.5°	1	JOM06T2	
20	AJX08R202AM1030	●	2	11.4	30	49	10.5	0.1	0.9	3.5°	1	JOM0803	
20	AJX06R203AM1030	●	3	12.9	30	49	10.5	0.1	0.6	1.5°	1	JOM06T2	
22	AJX08R222AM1030	●	2	13.4	30	49	10.5	0.1	0.9	3°	1	JOM0803	
22	AJX06R223AM1030	●	3	14.9	30	49	10.5	0.1	0.6	1°	1	JOM06T2	
25	AJX09R252AM1235	●	2	14.9	35	57	12.5	0.2	1.2	4°	2	JDM09T3	
25	AJX08R253AM1235	●	3	16.4	35	57	12.5	0.1	0.9	2°	1	JOM0803	
NEW	25	AJX06R254AM1235	●	4	17.9	35	57	12.5	0.1	0.6	0.8°	1	JOM06T2
28	AJX09R282AM1235	●	2	17.9	35	57	12.5	0.2	1.2	3°	2	JDM09T3	
28	AJX08R283AM1235	●	3	19.4	35	57	12.5	0.1	0.9	1.7°	1	JOM0803	
NEW	28	AJX06R284AM1235	●	4	20.9	35	57	12.5	0.1	0.6	0.7°	1	JOM06T2
30	AJX12R302AM1645	●	2	18.3	45	68	17.0	0.3	1.2	4.5°	2	JDM1204	
30	AJX09R303AM1645	●	3	20	45	68	17.0	0.2	1.2	2.7°	2	JDM09T3	
32	AJX12R322AM1645	●	2	20.3	45	68	17.0	0.3	1.2	4°	2	JDM1204	
32	AJX09R323AM1645	●	3	21.9	45	68	17.0	0.2	1.2	2.5°	2	JDM09T3	
NEW	32	AJX08R324AM1645	●	4	23.4	45	68	17.0	0.2	0.9	1.4°	1	JOM0803
35	AJX12R352AM1645	●	2	23.3	45	68	17.0	0.3	1.2	3.5°	2	JDM1204	
35	AJX09R353AM1645	●	3	24.9	45	68	17.0	0.2	1.2	2°	2	JDM09T3	
NEW	35	AJX08R354AM1645	●	4	26.4	45	68	17.0	0.2	0.9	1.2°	1	JOM0803
40	AJX12R403AM1645	●	3	28.3	45	68	17.0	0.3	1.2	3°	2	JDM1204	
40	AJX09R404AM1645	●	4	29.9	45	68	17.0	0.2	1.2	1.5°	2	JDM09T3	
NEW	40	AJX08R406AM1645	●	6	31.4	45	68	17.0	0.3	0.9	1°	1	JOM0803

* Consulte a máxima profundidade de furação AZ na página L237.

Nota 1) A profundidade máxima de corte (APMX) apresentada refere-se ao uso do quebra-cavaco JL. Consulte o APMX de outros quebra-cavacos na página L237.

Nota 2) Os adaptadores para cabeças roscadas encontram-se na página L341.

ACESSÓRIOS

Referência da Ferramenta	*		*		F	D
	Parafuso de Fixação	Grampo de Fixação	Parafuso de Fix. do Grampo	Mola	Chave	
AJX06R	TS25	—	—	—	TKY08F	
AJX08R	TS33	—	—	—	TKY08D	
AJX09R	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D	
AJX12R30	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D	
AJX12R32	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D	
AJX12R35	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D	
AJX12R40	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D	

* Torque de Fixação (N • m) : TS25=1.0, TS33=1.5, TS351=2.5, TS407=3.5, TS43=3.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5

ISO13399 > L003
ADAPTADORES > L341

ACESSÓRIOS > P001
INFORMAÇÕES TÉCNICAS > Q001

Dimensões de montagem

DCX (mm)	Referência para Pedido	Dimensões(mm)				Tipo de conexão	Adaptador (Haste)	
		DCON	DCSFMS	S10	CRKS			
16	AJX06R162AM0830	8.5	13	10	M8	A	SC16M08	
17	AJX06R172AM0830	8.5	13	10	M8	A	SC16M08	
20	AJX08R202AM1030	10.5	18	14	M10	B	SC20M10	
20	AJX06R203AM1030	10.5	18	14	M10	C	SC20M10	
22	AJX08R222AM1030	10.5	18	14	M10	B	SC20M10	
22	AJX06R223AM1030	10.5	18	14	M10	C	SC20M10	
25	AJX09R252AM1235	12.5	21	19	M12	B	SC25M12	
25	AJX08R253AM1235	12.5	21	19	M12	A	SC25M12	
NEW	25	AJX06R254AM1235	12.5	23.5	19	M12	A	SC25M12
28	AJX09R282AM1235	12.5	21	19	M12	B	SC25M12	
28	AJX08R283AM1235	12.5	21	19	M12	A	SC25M12	
NEW	28	AJX06R284AM1235	12.5	23.5	19	M12	A	SC25M12
30	AJX12R302AM1645	17.0	29	24	M16	B	SC32M16	
30	AJX09R303AM1645	17.0	29	24	M16	A	SC32M16	
32	AJX12R322AM1645	17.0	29	24	M16	B	SC32M16	
32	AJX09R323AM1645	17.0	29	24	M16	A	SC32M16	
NEW	32	AJX08R324AM1645	17.0	29	24	M16	A	SC32M16
35	AJX12R352AM1645	17.0	29	24	M16	B	SC32M16	
35	AJX09R353AM1645	17.0	29	24	M16	A	SC32M16	
NEW	35	AJX08R354AM1645	17.0	29	24	M16	A	SC32M16
40	AJX12R403AM1645	17.0	29	24	M16	B	SC32M16	
40	AJX09R404AM1645	17.0	29	24	M16	A	SC32M16	
NEW	40	AJX08R406AM1645	17.0	29	24	M16	A	SC32M16

COMO FIXAR A CABEÇA ROSCADA

- ① Limpe completamente a área de fixação da cabeça e do adaptador com ar comprimido ou escova antes da fixação.
- ② Aperte a cabeça com o torque recomendado e certifique-se de que não há folga entre a cabeça e o adaptador.



Tamanho da rosca	Torque recomendado (N • m)	Tamanho da chave (mm)
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24

- As ferramentas de corte tornam-se extremamente quentes durante a usinagem. Nunca as toque logo após uma operação, pois há riscos de ferimentos ou queimaduras.
- Não manuseie ferramentas de corte sem luvas de proteção, pois isto pode causar ferimentos.

Material	P	Aço	●	●	●												Condições de Corte (Guia) : ● : Corte Estável ● : Usinagem Geral ✦ : Corte Instável	
	M	Aço Inoxidável				●	●											
K	Ferro Fundido																	
S	Ligas Resistentes ao Calor, Ligas de Titânio																	
H	Aço Endurecido																	
Formato	Referência para Pedido	Tolerância	C/ Cobertura								Dimensões(mm)					Geometria		
			FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140	VP15TF	VP30RT	AN	IC	S		BS	RE
Uso Geral Quebra-cavaco FT	JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5	
	JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	
	JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	
	JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
	JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	14	5.56	2.8	2	
Aresta de Corte Reforçada Quebra-cavaco ST	JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●						15°	12	4.76	2.5	2	
	JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●						15°	14	5.56	2.8	2	
Foco na agudez (Para Materiais de Dificil Usinabilidade) Quebra-cavaco JL	JOMT06T216ZZER-JL	M			●	●	●	●	●				13°	6.35	2.78	1.2	1.6	
	JOMT080322ZZER-JL	M			●	●	●	●	●				13°	8	3.18	1.4	2.2	
	JDMT09T323ZDER-JL	M			●	●	●	●	●				15°	9.525	3.97	1.8	2.3	
	JDMT120423ZDER-JL	M			●	●	●	●	●				15°	12	4.76	2.5	2.3	
	JDMT140523ZDER-JL	M			●	●	●	●	●				15°	14	5.56	2.8	2.3	
Foco na agudez (Para Usinagem Geral) Quebra-cavaco JM	JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5	
	JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	
	JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	
	JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
	JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	14	5.56	2.8	2	

Nota 1) Para usar o quebra-cavaco ST, verifique a altura de montagem, pois é diferente dos demais quebra-cavacos.

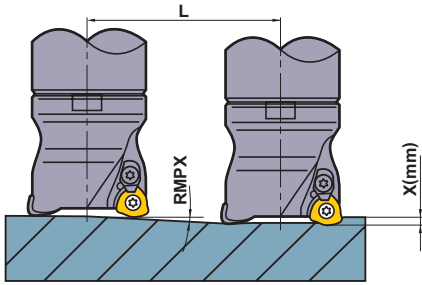
CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

■ Velocidade de Corte

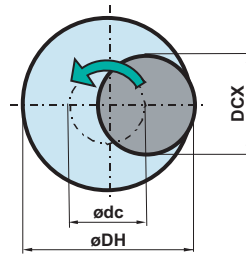
Material	Características	Velocidade de corte por classe de inserto (m/min)			
		FH7020	MP6120	MP6130	VP30RT
P					
Aço Baixo Carbono (ASTM A36, AISI 1010)	Dureza ≤180HB	170 (120–220)	150 (100–200)	130 (80–180)	110 (60–160)
Aço Carbono, Aço Liga (AISI 1045, AISI 4140)	Dureza 180–280HB	150 (100–200)	130 (80–180)	110 (60–160)	90 (40–140)
Aço Carbono, Aço Liga (AISI 4340)	Dureza 280–350HB	130 (80–180)	100 (50–150)	80 (30–130)	60 (20–110)
Aço Ferramenta Liga	Dureza ≤350HB (Recozimento)	130 (80–180)	100 (50–150)	80 (30–120)	60 (20–90)
Aço Pré-endurecido	Dureza 35–45HRC	–	100 (70–130)	80 (50–110)	80 (30–90)
M					
Aço Inoxidável	Dureza ≤270HB	140 (100–180)	120 (80–160)	–	–
K					
Ferro Fundido Cinzento	Resist. à Tração ≤350MPa	150 (100–200)	–	–	–
Ferro Fundido Nodular	Resist. à Tração ≤800MPa	–	120 (80–160)	–	–
S					
Ligas Resistentes ao Calor	Dureza ≤350HB	30 (20–40)	25 (20–35)	20 (15–30)	–
Ligas de Titânio	–	50 (40–60)	45 (30–55)	40 (30–50)	–
H					
Aço Endurecido	Dureza 40–55HRC	70 (50–90)	–	–	–

CAPACIDADE MÁXIMA POR TIPO

■ USINAGEM DE RAMPAS



■ INTERPOLAÇÃO HELICOIDAL



- Como determinar a trajetória do centro da ferramenta.

$$\text{ødc} = \text{øDH} - \text{DCX}$$

Trajectoria do centro da ferramenta Diâmetro desejado do furo Diâmetro Máx. de Corte

- A profundidade de corte por passe não deve exceder a máxima profundidade de corte APMX.
- Usine com corte concordante.

- Na usinagem de rampas e interpolação helicoidal, reduza o avanço.
- Na furação, usine com avanço axial de 0.2mm/rot ou menos.
- Os cavacos longos gerados na furação podem se dispersar. Portanto, certifique-se de tomar as medidas de segurança adequadas.

	Referência para Pedido	DCX (mm)	DC (mm)	APMX (mm)		RMPX	Rampa				Interpolação Helicoidal		AZ (mm)
				Quebra-cavaco FT/JM/ST	Quebra-cavaco JL		L (mm) Dist. requerida para X mm prof.(mm)				DH (mm)		
							X=1	X=1.2	X=1.5	X=2	Mín.	Máx.	
Tipo haste / Tipo cabeça roscada	AJX06	16	8.9	1.0	0.6	3°	19.1	—	—	—	23	29	0.3
	AJX06	17	9.9	1.0	0.6	2.5°	22.9	—	—	—	25	31	0.3
	AJX06	20	12.9	1.0	0.6	1.5°	38.2	—	—	—	31	37	0.3
	AJX06	22	14.9	1.0	0.6	1°	57.3	—	—	—	35	41	0.3
	AJX08	20	11.4	1.5	0.9	3.5°	16.3	19.6	24.5	—	27	36	0.5
	AJX08	22	13.4	1.5	0.9	3°	19.1	22.9	28.6	—	31	40	0.5
	AJX08	25	16.4	1.5	0.9	2°	28.6	34.4	43.0	—	37	46	0.5
	AJX08	28	19.4	1.5	0.9	1.7°	33.7	40.4	50.5	—	43	52	0.5
	AJX09	25	14.9	2.0	1.2	4°	14.3	17.2	21.5	28.6	33	46	1.0
	AJX09	28	17.9	2.0	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.1	39	52	1.0
	AJX09	30	20.0	2.0	1.2	2.7°	21.2	25.4	31.8	42.4	43	56	1.0
	AJX09	32	21.9	2.0	1.2	2.5°	22.9	27.5	34.4	45.8	47	60	1.0
	AJX09	35	24.9	2.0	1.2	2°	28.6	34.4	43.0	57.3	53	66	1.0
	AJX09	40	29.9	2.0	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	63	76	1.0
Tipo árvore	AJX12	30	18.3	2.0	1.2	4.5°	12.7	15.2	19.0	25.4	39	56	1.5
	AJX12	32	20.3	2.0	1.2	4°	14.3	17.2	21.4	28.6	41	60	1.5
	AJX12	35	23.3	2.0	1.2	3.5°	16.3	19.6	24.5	32.7	47	66	1.5
	AJX12	40	28.3	2.0	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
	AJX14	50	38.2	2.0	1.2	4.2°	13.6	16.3	20.4	27.2	72	96	2.0
	AJX14	63	51.1	2.0	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2.0
	AJX06	32	24.9	1.0	0.6	0.5°	114.6	137.5	171.9	229.2	51	61	0.3
	AJX08	40	31.4	1.5	0.9	1°	57.3	68.7	85.9	114.6	65	76	0.5
	AJX08	42	33.4	1.5	0.9	0.9°	63.7	76.4	95.5	127.3	69	80	0.5
	AJX08	50	41.4	1.5	0.9	0.7°	81.8	98.2	122.8	163.7	85	96	0.5
	AJX08	52	43.4	1.5	0.9	0.7°	81.8	98.2	122.8	163.7	89	100	0.5
	AJX09	50	40.0	2.0	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1.0
	AJX09	52	41.9	2.0	1.2	1°	57.3	68.7	85.9	114.6	85	100	1.0
	AJX09	63	52.9	2.0	1.2	0.8°	71.6	85.9	107.4	143.2	107	122	1.0
AJX09	66	55.9	2.0	1.2	0.8°	71.6	85.9	107.4	143.2	113	128	1.0	
AJX12	50	38.3	2.0	1.2	2°	28.6	34.4	43.0	57.3	77	96	1.5	
AJX12	63	51.3	2.0	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5	
AJX12	66	54.3	2.0	1.2	1.4°	40.9	49.1	61.4	81.8	109	128	1.5	
AJX12	80	68.3	2.0	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	137	156	1.5	
AJX12	100	88.3	2.0	1.2	0.8°	71.6	85.9	107.4	143.2	177	196	1.5	
AJX14	63	51.1	2.0	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2.0	
AJX14	66	54.1	2.0	1.2	2.6°	22.0	26.4	33.0	44.0	108	128	2.0	
AJX14	80	68.1	2.0	1.2	1.8°	31.8	38.2	47.7	63.6	132	156	2.0	
AJX14	100	88.1	2.0	1.2	1.2°	47.7	57.3	71.6	95.5	172	196	2.0	
AJX14	125	113.2	2.0	1.2	0.8°	71.6	85.9	107.4	143.2	222	246	2.0	
AJX14	160	148.2	2.0	1.2	0.5°	114.6	137.5	171.9	229.2	292	316	2.0	

CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

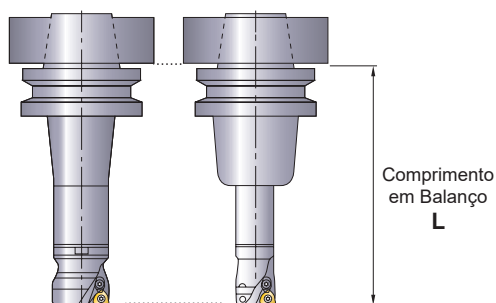
■ PROFUNDIDADE DE CORTE / AVANÇO

Material	Características	Tipo Haste / Cabeças Roscadas									
		DCX=Ø16, Ø17			DCX=Ø20, Ø22			DCX=Ø25, Ø28			
		L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	
P	Aço Baixo Carbono (ASTM A36, AISI 1010)	Dureza ≤180HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Aço Carbono, Aço Liga (AISI 1045, AISI 4140)	Dureza 180–280HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Aço Carbono, Aço Liga (AISI 4340)	Dureza 280–350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	Aço Ferramenta Liga	Dureza ≤350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	Aço Pré-endurecido	Dureza 35–45HRC	140	0.7	0.7	160	0.8	0.8	170	0.8	1.0
			180	0.5	0.5	210	0.6	0.6	230	0.6	0.8
			210	0.3	0.3	240	0.4	0.4	290	0.4	0.6
M	Aço Inoxidável	Dureza ≤270HB	140	0.8	0.7	160	1.0	0.8	170	1.0	1.0
			180	0.6	0.5	210	0.8	0.6	230	0.8	0.8
			210	0.4	0.3	240	0.6	0.4	290	0.6	0.6
K	Ferro Fundido Cinzento (DIN GG-30)	Resist. à Tração ≤350MPa	140	0.8	1.0	160	1.0	1.2	170	1.0	1.4
			180	0.6	0.8	210	0.8	1.0	230	0.8	1.2
			210	0.4	0.6	240	0.6	0.8	290	0.6	1.0
	Ferro Fundido Nodular (DIN GGG-45)	Resist. à Tração ≤800MPa	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
S	Ligas Resistentes ao Calor	Dureza ≤350HB	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
			180	0.4	0.4	210	0.6	0.4	230	0.8	0.4
	Ligas de Titânio (Ti-6Al-4V)	—	210	0.3	0.3	240	0.4	0.3	290	0.6	0.3
H	Aço Endurecido	Dureza 40–55HRC	140	0.5	0.5	160	0.5	0.6	170	0.5	0.8
			180	0.4	0.3	210	0.4	0.4	230	0.4	0.6
			210	0.3	0.2	240	0.3	0.2	290	0.3	0.4

L

FRESAMENTO

① Comprimento em Balanço L



② Rotação do Eixo Principal

$$n(\text{min}^{-1}) = \frac{\text{Velocidade de Corte Recomendada} \times 1000}{\text{Diâmetro Externo da Ferramenta} \times 3.14}$$

③ Taxa do Avanço de Mesa

$$vf(\text{mm/min}) = n \times \text{Avanço por Dente} \times \text{Número de Dentes}$$

④ Recomenda-se largura de corte (ae) maior do que 60% do diâmetro de corte da fresa.

⑤ As condições de corte acima são referências para usinagem em uma máquina BT50. Para máquinas BT40 e HSK63, recomenda-se o uso de fresas com diâmetro menor que Ø35mm. Neste caso, reduza a profundidade de corte e o avanço de mesa.

⑥ Na usinagem interrompida, recomenda-se o quebra-cavaco ST, com aresta reforçada. No caso dos inserts menores (06/08/09), recomenda-se utilizar a classe VP30RT, pois o quebra-cavaco ST não está disponível.

⑦ Uma fresa com passo largo é recomendada para corte instável causado pelo longo balanço da ferramenta.

⑧ Utilize o quebra-cavaco JM com aresta aguda para baixar o esforço de corte ou quando um longo balanço da ferramenta é utilizado.

⑨ Cavacos pesados são gerados quando usinar com AJX. Para evitar problemas com encrustamento de cavacos, utilize ar comprimido durante a usinagem efetivamente.

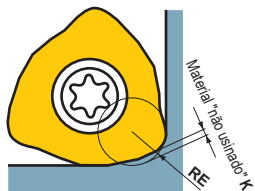
⑩ A profundidade máxima de corte do quebra-cavaco JL varia de acordo com o tamanho do inserto.

Para o inserto de 06, a profundidade máxima de corte é 0.6 mm; para o inserto de 08 é 0.9 mm; e para os inserts de 09, 12, 14 é até 1.2 mm.

	Tipo Haste / Cabeças Roscadas												Tipo Árvore					
	DCX=ø30, ø32, ø35			DCX=ø40 (Haste ø32)			DCX=ø40 (Haste ø42)			DCX=ø50, ø63			DCX=ø50, ø63, ø66			DCX≥ø80		
	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)
180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5	
230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3	250	1.3	1.3	300	1.3	1.3	
290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—	350	1.1	1.1	450	1.0	1.0	
180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5	
230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3	250	1.3	1.3	300	1.3	1.3	
290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—	350	1.1	1.1	450	1.0	1.0	
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5	
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3	
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0	
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5	
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3	
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0	
180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3	150	1.3	1.3	170	1.3	1.3	
230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1	250	1.1	1.1	300	1.1	1.1	
290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	—	—	—	350	0.9	0.9	450	0.8	0.8	
180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3	150	*1.5	1.3	170	*1.5	1.3	
230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1	250	*1.3	1.1	300	*1.3	1.1	
290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	—	—	—	350	1.1	0.9	450	1.0	0.8	
180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7	150	1.5	1.7	170	1.5	1.7	
230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5	250	1.3	1.5	300	1.3	1.5	
290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	—	—	—	350	1.1	1.3	450	1.0	1.2	
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5	
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3	
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0	
180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6	
230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	250	1.0	0.4	300	1.0	0.4	
290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	—	—	—	350	0.8	0.3	450	0.8	0.3	
180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1	150	0.9	1.1	170	0.9	1.1	
230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9	250	0.7	0.9	300	0.7	0.9	
290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

* A profundidade máxima de corte do quebra-cavaco JL é até 1.2 mm.

NOTA PARA PROGRAMAÇÃO



Para a programação de usinagem, considere a AJX como uma fresa com raio RE, conforme a tabela abaixo.

Os valores aproximados de raio RE e material "não usinado" são apresentados na tabela à direita.

Tamanho do inserto	Quebra-Cavacos	RE aprox. (mm)	Material "não usinado" K (mm)
06	FT / JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT / JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT / JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT / JM / ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT / JM / ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

Nota 1) O valor de material "não-usinado" pode ter leves variações dependendo das condições de corte.

L

FRESAMENTO

Tipos haste e cabeça roscada passo extrafino / Tipo árvore passo superextrafino

CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

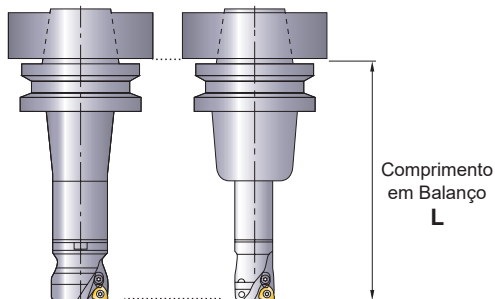
■ PROFUNDIDADE DE CORTE / AVANÇO

Material	Características	Tipo Haste / Cabeças Roscadas									
		DCX=Ø25, Ø28			DCX=Ø30, Ø32, Ø35			DCX=Ø40 (Haste Ø32)			
		L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	
P	Aço Baixo Carbono (ASTM A36, AISI 1010)	Dureza ≤180HB	170	0.5	1.2	180	0.7	1.4	180	0.8	1.4
			230	0.4	1.0	230	0.5	1.2	240	0.6	1.2
			290	0.3	0.8	290	0.3	1.0	300	0.4	1.0
	Aço Carbono, Aço Liga (AISI 1045, AISI 4140)	Dureza 180–280HB	170	0.5	1.2	180	0.7	1.4	180	0.8	1.4
			230	0.4	1.0	230	0.5	1.2	240	0.6	1.2
			290	0.3	0.8	290	0.3	1.0	300	0.4	1.0
	Aço Carbono, Aço Liga (AISI 4340)	Dureza 280–350HB	170	0.4	1.2	180	0.5	1.4	180	0.6	1.4
			230	0.3	1.0	230	0.4	1.2	240	0.5	1.2
			290	0.2	0.8	290	0.3	1.0	300	0.4	1.0
	Aço Ferramenta Liga	Dureza ≤350HB	170	0.4	1.2	180	0.5	1.4	180	0.6	1.4
			230	0.3	1.0	230	0.4	1.2	240	0.5	1.2
			290	0.2	0.8	290	0.3	1.0	300	0.4	1.0
	Aço Pré-endurecido	Dureza 35–45HRC	170	0.4	1.0	180	0.5	1.2	180	0.6	1.2
			230	0.3	0.8	230	0.4	1.0	240	0.5	1.0
			290	0.2	0.6	290	0.3	0.8	300	0.4	0.8
M	Aço Inoxidável	Dureza ≤270HB	170	0.5	1.0	180	0.7	1.2	180	0.8	1.2
			230	0.4	0.8	230	0.5	1.0	240	0.6	1.0
			290	0.3	0.6	290	0.3	0.8	300	0.4	0.8
K	Ferro Fundido Cinzento (DIN GG-30)	Resist. à Tração ≤350MPa	170	0.5	1.4	180	0.7	1.6	180	0.8	1.6
			230	0.4	1.2	230	0.5	1.4	240	0.6	1.4
			290	0.3	1.0	290	0.3	1.2	300	0.4	1.2
	Ferro Fundido Nodular (DIN GGG-45)	Resist. à Tração ≤800MPa	170	0.4	1.2	180	0.5	1.4	180	0.6	1.4
			230	0.3	1.0	230	0.4	1.2	240	0.5	1.2
			290	0.2	0.8	290	0.3	1.0	300	0.4	1.0
S	Ligas Resistentes ao Calor	Dureza ≤350HB	170	0.5	0.6	180	0.7	0.6	180	0.8	0.6
			230	0.4	0.4	230	0.5	0.4	240	0.6	0.4
	Ligas de Titânio (Ti-6Al-4V)	—	290	0.3	0.3	290	0.3	0.3	300	0.4	0.3
H	Aço Endurecido	Dureza 40–55HRC	170	0.3	0.8	180	0.4	1.0	180	0.5	1.0
			230	0.2	0.6	230	0.3	0.8	240	0.4	0.8
			290	0.1	0.4	290	0.2	0.6	300	0.3	0.6

L

FRESAMENTO

① Comprimento em Balanço L



② Rotação do Eixo Principal

$$n(\text{min}^{-1}) = \frac{\text{Velocidade de Corte Recomendada} \times 1000}{\text{Diâmetro Externo da Ferramenta} \times 3.14}$$

③ Taxa do Avanço de Mesa

$$vf(\text{mm/min}) = n \times \text{Avanço por Dente} \times \text{Número de Dentes}$$

④ Recomenda-se largura de corte (ae) maior do que 60% do diâmetro de corte da fresa.

⑤ As condições de corte acima são referências para usinagem em uma máquina BT50. Para máquinas BT40 e HSK63, recomenda-se o uso de fresas com diâmetro menor que Ø35mm. Neste caso, reduza a profundidade de corte e o avanço de mesa.

⑥ Na usinagem interrompida, recomenda-se o quebra-cavaco ST, com aresta reforçada. No caso dos inserts menores (06/08/09), recomenda-se utilizar a classe VP30RT, pois o quebra-cavaco ST não está disponível.

⑦ Uma fresa com passo largo é recomendada para corte instável causado pelo longo balanço da ferramenta.

⑧ Utilize o quebra-cavaco JM com aresta aguda para baixar o esforço de corte ou quando um longo balanço da ferramenta é utilizado.

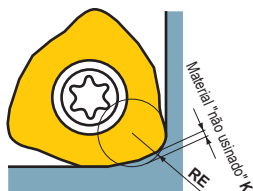
⑨ Cavacos pesados são gerados quando usinar com AJX. Para evitar problemas com encrustamento de cavacos, utilize ar comprimido durante a usinagem efetivamente.

⑩ A profundidade máxima de corte do quebra-cavaco JL varia de acordo com o tamanho do inserto.

Para o inserto de 06, a profundidade máxima de corte é 0.6 mm; para o inserto de 08 é 0.9 mm; e para os inserts de 09, 12, 14 é até 1.2 mm.

			Tipo Árvore								
DCX=ø40 (Haste ø42)			DCX=ø32, ø40, ø42			DCX=ø50, ø63, ø66			DCX≥ø80		
L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/dente)
180	0.8	1.5	180	0.8	1.4	150	0.8	1.5	170	1.1	1.5
240	0.6	1.3	230	0.6	1.2	250	0.6	1.3	300	0.9	1.3
300	0.4	1.1	290	0.4	1.0	350	0.3	1.1	450	0.7	1.0
180	0.8	1.5	180	0.8	1.4	150	0.8	1.5	170	1.1	1.5
240	0.6	1.3	230	0.6	1.2	250	0.6	1.3	300	0.9	1.3
300	0.4	1.1	290	0.4	1.0	350	0.3	1.1	450	0.7	1.0
180	0.6	1.5	180	0.6	1.4	150	0.6	1.5	170	0.9	1.5
240	0.5	1.3	230	0.5	1.2	250	0.5	1.3	300	0.7	1.3
300	0.4	1.1	290	0.4	1.0	350	0.3	1.1	450	0.5	1.0
180	0.6	1.5	180	0.6	1.4	150	0.6	1.5	170	0.9	1.5
240	0.5	1.3	230	0.5	1.2	250	0.5	1.3	300	0.7	1.3
300	0.4	1.1	290	0.4	1.0	350	0.3	1.1	450	0.5	1.0
180	0.6	1.3	180	0.6	1.2	150	0.6	1.3	170	0.9	1.3
240	0.5	1.1	230	0.5	1.0	250	0.5	1.1	300	0.7	1.1
300	0.4	0.9	290	0.4	0.8	350	0.3	0.9	450	0.5	0.8
180	0.8	1.3	180	0.8	1.2	150	0.8	1.3	170	1.1	1.3
240	0.6	1.1	230	0.6	1.0	250	0.6	1.1	300	0.9	1.1
300	0.4	0.9	290	0.4	0.8	350	0.3	0.9	450	0.7	0.8
180	0.8	1.7	180	0.8	1.6	150	0.8	1.7	170	1.1	1.7
240	0.6	1.5	230	0.6	1.4	250	0.6	1.5	300	0.9	1.5
300	0.4	1.3	290	0.4	1.2	350	0.3	1.3	450	0.7	1.2
180	0.6	1.5	180	0.6	1.4	150	0.6	1.5	170	0.9	1.5
240	0.5	1.3	230	0.5	1.2	250	0.5	1.3	300	0.7	1.3
300	0.4	1.1	290	0.4	1.0	350	0.3	1.1	450	0.5	1.0
180	0.8	0.6	180	0.5	0.6	150	0.5	0.6	170	0.8	0.6
240	0.6	0.4	230	0.4	0.4	250	0.4	0.4	300	0.6	0.4
300	0.4	0.3	290	0.3	0.3	350	0.3	0.3	450	0.4	0.3
180	0.5	1.1	180	0.4	1.0	150	0.4	1.1	170	0.7	1.1
240	0.4	0.9	230	0.3	0.8	250	0.3	0.9	300	0.5	0.9
300	0.3	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA PARA PROGRAMAÇÃO



Para a programação de usinagem, considere a AJX como uma fresa com raio RE, conforme a tabela abaixo.

Os valores aproximados de raio RE e material "não usinado" são apresentados na tabela à direita.

Tamanho do inserto	Quebra-Cavacos	RE aprox. (mm)	Material "não usinado" K (mm)
06	FT / JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT / JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT / JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT / JM / ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT / JM / ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

Nota 1) O valor de material "não-usinado" pode ter leves variações dependendo das condições de corte.