

アルファポリッシュミルVタイプ ASPV形

底面や側面などの構造部分の仕上げ加工用途に最適なカットです。
多刃仕様により送り速度を上げる能率の高い仕上げ加工が可能です。
機械の主軸方向へ切削送りをかけるパーティカル加工もできます。

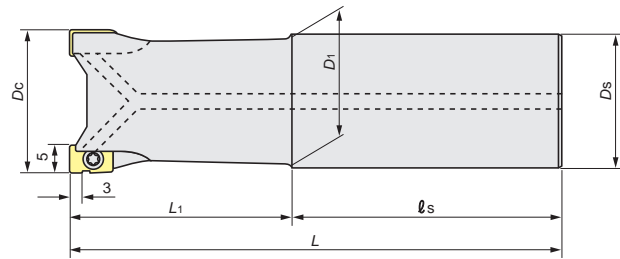


- Ideal cutter for applications finishing structural parts of bottom, side, etc.
- Multi-flute specifications enable higher feed rates for more efficient finishing.
- Vertical machining in which cutting feed is in the direction of the machine's main axis can also be performed.

New

ASPVS2○○○R-○ ストレートシャンクタイプ Straight shank type

○は数字が入ります。
Numeric figure in a circle ○



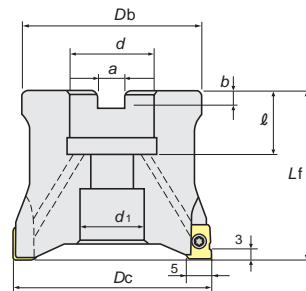
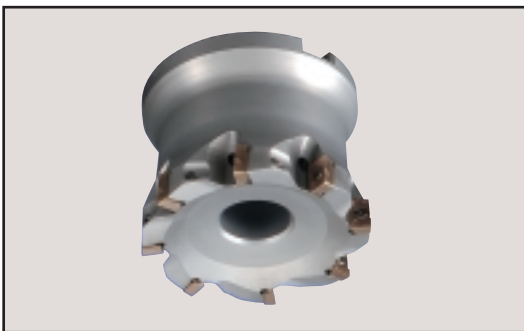
ヘッド交換式はA246を参照ください。
Refer A246 about interchangeable head

タイプ Type	商品コード Item Code	在庫 Stock	刃数 No. of Flute	寸法 Size (mm)						使用インサート Inserts
				Dc	L	Ds	D1	L1	ls	
シャンクタイプ Shank Type	NEW ASPVS2016R-2		2	16	100	16	14.5	30	70	MPHW0603○○ZEL MPHW06030○○ZEL-○○ MPHW0603○○ZFL MPNW0603○○ZEL
	NEW ASPVS2020R-3		3	20	110	20	18	30	80	
	NEW ASPVS2025R-4		4	25	120	25	23	40	80	
	NEW ASPVS2030R-4		4	30	150	32	28	50	100	
	NEW ASPVS2032R-5		5	32	150	32	30	50	100	
	NEW ASPVS2035R-5		5	35	150	32	31	50	100	
	NEW ASPVS2040R-6		6	40	170	32	31	50	120	

印：新商品の標準在庫品です。 : Stocked Items of New products.

ASPVB2○○○R(M)-○ ボアタイプ Bore type

New

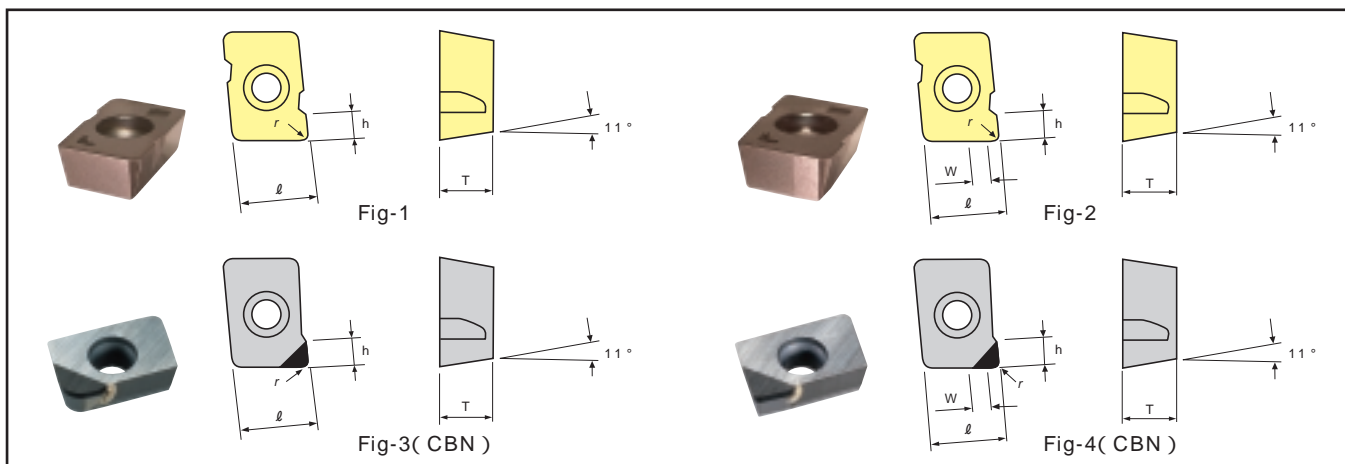


タイプ Type	商品コード Item Code	在庫 Stock	刃数 No. of Flute	寸法 Size (mm)								使用インサート Inserts
				Dc	Db	Lf	l	a	b	d	d1	
内径インチ Inside diameter inch	NEW ASPVB2050R-7		7	50	47	50	19	8.4	5	22.225	17	MPHW0603○○ZEL MPHW06030○○ZEL-○○ MPHW0603○○ZFL MPNW0603○○ZEL
	NEW ASPVB2063R-8		8	63	60	50	19	8.4	5	22.225	17	
内径ミリ Inside diameter mm	NEW ASPVB2050RM-7		7	50	47	50	20	10.4	6.3	22	17	
	NEW ASPVB2063RM-8		8	63	60	50	20	10.4	6.3	22	17	

印：新商品の標準在庫品です。 : Stocked Items of New products. 【注意】アーバ用ねじは付属しません。 【Note】 Arbor screw is not included.

New

使用インサート Inserts



商品コード Item Code	精度 Tolerance Class	在庫材種 Stocked						寸法 Size (mm)					形状 Shape	
		サメットコート Cermel Coated	ATHコート ATH Coated	JXコート JX Coated			CBN	DLCコート DLC Coated	ℓ	W	T	h		r
NEW MPH060302ZEL	H級 H class								6.35	-	3.18	3	0.2	Fig-1
NEW MPH060302ZEL-0.5									6.35	0.5	3.18	3	0.2	Fig-2
NEW MPH060304ZEL									6.35	-	3.18	3	0.4	Fig-1
NEW MPH060304ZEL-0.5									6.35	0.5	3.18	3	0.4	Fig-2
NEW MPH060304ZFL									6.35	-	3.18	3	0.4	Fig-1
NEW MPH060308ZEL									6.35	-	3.18	3	0.8	
NEW MPH060308ZEL-1.5									6.35	1.5	3.18	3	0.8	Fig-2,4
NEW MPH060308ZFL									6.35	-	3.18	3	0.8	Fig-1,3
NEW MPH060320ZEL									6.35	-	3.18	3	2	
NEW MPNW060308ZEL		N級 N class							6.35	-	3.18	3	0.8	
NEW MPNW060320ZEL								6.35	-	3.18	3	2		

印：新商品の標準在庫品です。 無印：受注生産品です。
 : Stocked Items of New products. No Mark : Manufactured upon request only.

部品番号 Parts

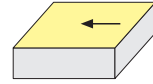
タイプ Type	部品名 Parts	クランプねじ Clamp screw	アーバ用ねじ Arbor screw	ドライバー Screw Driver	ねじ焼き付き防止剤 Screw burning protective agent
	形状 Shape				
モジュラー Modular	ASPVM20○R-○	250-141	-	104-T8	P-37
シャンク Shank	ASPVS20○R-○		-		
ボア Bore	ASPVB20○R-○		100-178		
	ASPVB20○RM-○				

【注意】各切れ刃にエア、切削油剤を供給する場合は上記アーバ用ねじをご使用下さい。
 【Note】When supplying air and cutting agent to each flute, please use the arbor screws listed above.

アルファポリッシュミルVタイプ ASPV形

底面仕上げ標準切削条件

Standard cutting conditions for bottom finishing



被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool diameter		16(2枚刃) 2 Flutes					20(3枚刃) 3 Flutes					25(4枚刃) 4 Flutes									
		突出し比率 Overhang ratio		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank					モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank					モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank									
		汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	
一般構造用鋼 (200HB以下) Mild Steels (200HB or less)	MZ1000 ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	2,990	5,980	3,990	2,990	2,590	2,390	4,780	3,190	2,390	2,080	1,920	3,830	2,550	1,920	1,660						
		vc (m/min)	150	300	200	150	130	150	300	200	150	130	150	300	200	150	130						
		vf (mm/min)	600	1,800	1,200	720	520	720	2,160	1,440	870	630	770	2,300	1,530	930	670						
		fz (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	MZ1000 ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	2,990	4,980	3,590	2,590	2,000	2,390	3,990	2,870	2,080	1,600	1,920	3,190	2,300	1,660	1,280						
		vc (m/min)	150	250	180	130	100	150	250	180	130	100	150	250	180	130	100						
		vf (mm/min)	600	1,500	1,080	630	400	720	1,800	1,300	750	480	770	1,920	1,380	800	520						
		fz (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
炭素鋼 合金鋼 (30 ~ 45HRC) Carbon Steels Alloy Steels	ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	2,590	3,990	3,190	2,590	1,800	2,080	3,190	2,550	2,080	1,440	1,660	2,550	2,040	1,660	1,150						
		vc (m/min)	130	200	160	130	90	130	200	160	130	90	130	200	160	130	90						
		vf (mm/min)	520	960	770	520	360	630	1,150	920	630	440	670	1,230	980	670	460						
		fz (mm/t)	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
ステンレス鋼 SUS Stainless Steels	JX1020 ATH08M	n (min ⁻¹)	2,990	4,980	3,590	2,590	2,000	2,390	3,990	2,870	2,080	1,600	1,920	3,190	2,300	1,660	1,280						
		vc (m/min)	150	250	180	130	100	150	250	180	130	100	150	250	180	130	100						
		vf (mm/min)	600	1,500	1,080	630	400	720	1,800	1,300	750	480	770	1,920	1,380	800	520						
		fz (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	2,990	4,980	3,990	2,990	2,590	2,390	3,990	3,190	2,080	2,080	1,920	3,190	2,550	1,920	1,660						
		vc (m/min)	150	250	200	150	130	150	250	200	150	130	150	250	200	150	130						
		vf (mm/min)	600	2,000	1,600	900	520	720	2,400	1,920	1,080	630	770	2,560	2,040	1,160	670						
		fz (mm/t)	0.1	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1	0.2	0.2	0.15	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
焼入れ鋼 45 ~ 55HRC Hardened Steels	ATH08M JX1020	n (min ⁻¹)	1,600	2,390	2,000	1,600	1,600	1,280	1,920	1,600	1,280	1,280	1,020	1,530	1,280	1,020	1,020						
		vc (m/min)	80	120	100	80	80	80	120	100	80	80	80	120	100	80	80						
		vf (mm/min)	320	480	400	320	320	390	580	480	390	390	410	620	520	410	410						
		fz (mm/t)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
焼入れ鋼 55 ~ 62HRC Hardened Steels	ATH08M JX1020	n (min ⁻¹)	1,000	2,000	1,400	1,000	1,000	800	1,600	1,120	800	800	640	1,280	900	640	640						
		vc (m/min)	50	100	70	50	50	50	100	70	50	50	50	100	70	50	50						
		vf (mm/min)	100	280	200	100	100	120	340	240	120	120	130	360	260	130	130						
		fz (mm/t)	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
チタン合金 Ti 6Al 4V (湿式切削) Titanium Alloy (wet condition)	ATH08M JX1020	n (min ⁻¹)	600	1,200	1,000	600	600	480	960	800	480	480	390	770	640	390	390						
		vc (m/min)	30	60	50	30	30	30	60	50	30	30	30	60	50	30	30						
		vf (mm/min)	120	360	300	120	120	150	440	360	150	150	160	470	390	160	160						
		fz (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15	0.1	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
アルミニウム合金 Aluminum Alloy	SD5010	n (min ⁻¹)	11,950	23,890	15,930	11,950	11,950	9,560	19,110	12,740	9,560	9,560	7,650	15,290	10,200	7,650	7,650						
		vc (m/min)	600	1,200	800	600	600	600	1,200	800	600	600	600	1,200	800	600	600						
		vf (mm/min)	2,390	7,170	4,780	2,870	2,390	2,870	8,600	5,740	3,450	2,870	3,060	9,180	6,120	3,680	3,060						
		fz (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1						
		ap (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
		ae (mm)	8-16	8-16	8-16	8-16	8	10-20	10-20	10-20	10-20	10	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5-25	12.5						
最大 fz Maximum fz (mm/t)		< 0.35					< 0.35					< 0.35											
最大 ap Maximum ap (mm)		< 2.8					< 2.8					< 2.8											

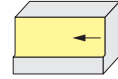
【注意】 切削条件は、標準切削条件表を参考に、加工時の状況に合わせて調整下さい。
 切りくず噛み込みによる工具損傷防止のため、必ずエアブロー等による切りくず除去を行って下さい。
 排出した切りくずは、飛散し作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、ご使用に際してはその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用し、安全な環境で作業されることをお願い致します。
 インサートの交換は早めに行い、過度の使用による破損を防止してください。
 切込み深さ及び1刃送り量の最大値を超えないように設定してください。
 MZ1000, JX1045, BH250は湿式切削には適しません。乾式(エアブロー)での使用をお願いします。
 不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないで下さい。

32(5枚刃) 5 Flutes					40(6枚刃) 6 Flutes					50(7枚刃) 7 Flutes					63(8枚刃) 8 Flutes								
<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		>7Dc			<3Dc		>7Dc						
汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc
1,500	2,990	2,000	1,500	1,300		1,200	2,390	1,600	1,200	1,040		960	1,600	1,280	960	830		760	1,270	1,020	760	660	
150	300	200	150	130		150	300	200	150	130		150	250	200	150	130		150	250	200	150	130	
750	2,250	1,500	900	650		720	2,160	1,160	720	630		680	1,680	1,350	810	590		610	1,530	1,230	730	530	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.12	0.1	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
1,500	2,490	1,800	1,300	1,000		1,200	2,000	1,440	1,040	800		960	1,470	1,150	830	640		760	1,170	910	660	510	
150	250	180	130	100		150	250	180	130	100		150	230	180	130	100		150	230	180	130	100	
750	1,870	1,350	780	500		720	1,800	1,040	630	480		680	1,550	1,210	700	450		610	1,410	1,100	640	410	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.12	0.1	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
1,300	2,000	1,600	1,300	900		1,040	1,600	1,280	1,040	720		830	1,150	960	830	580		660	910	760	660	460	
130	200	160	130	90		130	200	160	130	90		130	180	150	130	90		130	180	150	130	90	
650	1,200	960	650	450		630	1,160	930	630	440		590	970	810	700	410		530	880	730	530	370	
0.1	0.12	0.12	0.1	0.1		0.1	0.12	0.12	0.1	0.1		0.1	0.12	0.12	0.12	0.1		0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
1,500	2,490	1,800	1,300	1,000		1,200	2,000	1,440	1,040	800		960	1,470	1,150	830	640		760	1,170	910	660	510	
150	250	180	130	100		150	250	180	130	100		150	230	180	130	100		150	230	180	130	100	
750	1,870	1,350	780	500		720	1,800	1,040	630	480		680	1,550	1,210	700	450		610	1,410	1,100	640	410	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.12	0.1	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
1,500	2,490	2,000	1,500	1,300		1,200	2,000	1,600	1,200	1,040		960	1,600	1,280	960	830		760	1,270	1,020	760	660	
150	250	200	150	130		150	250	200	150	130		150	250	200	150	130		150	250	200	150	130	
750	2,490	2,000	1,130	650		720	2,400	1,920	1,080	630		680	2,240	1,800	1,010	590		610	2,040	1,640	920	530	
0.1	0.2	0.2	0.15	0.1		0.1	0.2	0.2	0.15	0.1		0.1	0.2	0.2	0.15	0.1		0.1	0.2	0.2	0.15	0.1	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
800	1,200	1,000	800	800		640	960	800	640	640		390	640	510	390	310		310	510	410	310	310	
80	120	100	80	80		80	120	100	80	80		60	100	80	60	60		60	100	80	60	60	
400	600	500	400	400		390	580	480	390	390		280	450	360	280	280		250	410	330	250	250	
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
500	1,000	700	500	500		400	800	560	400	400		320	510	390	320	320		260	410	310	260	260	
50	100	70	50	50		50	100	70	50	50		50	80	60	50	50		50	80	60	50	50	
130	350	250	130	130		120	340	240	120	120		120	250	200	120	120		110	230	180	110	110	
0.05	0.07	0.07	0.05	0.05		0.05	0.07	0.07	0.05	0.05		0.05	0.07	0.07	0.05	0.05		0.05	0.07	0.07	0.05	0.05	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
300	600	500	300	300		240	480	400	240	240		200	390	320	200	200		160	310	260	160	160	
30	60	50	30	30		30	60	50	30	30		30	60	50	30	30		30	60	50	30	30	
150	450	380	150	150		150	440	360	150	150		140	410	340	170	140		130	380	320	160	130	
0.1	0.15	0.15	0.1	0.1		0.1	0.15	0.15	0.1	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
5,980	11,950	7,970	5,980	5,980		4,780	9,560	6,370	4,780	4,780		3,830	9,560	6,370	3,830	3,830		3,040	7,590	5,060	3,040	3,040	
600	1,200	800	600	600		600	1,200	800	600	600		600	1,500	1,000	600	600		600	1,500	1,000	600	600	
2,990	8,970	5,980	3,590	2,990		2,870	8,610	5,740	3,450	2,870		2,690	10,040	6,690	3,220	3,220		2,440	9,110	6,080	2,920	2,920	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.1		0.1	0.15	0.15	0.12	0.12		0.1	0.15	0.15	0.12	0.12	
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
16~32	16~32	16~32	16~32	16		20~40	20~40	20~40	20~40	20		25~50	25~50	25~50	25~50	25		31~63	31~63	31~63	31~63	31	
< 0.35					< 0.35					< 0.35					< 0.35								
< 2.8					< 2.8					< 2.8					< 2.8								

[Note] Set cutting conditions by referring to the standard cutting conditions table and adjusting them according to the conditions for actual machining.
 To prevent tool breakage due to chips clogging tool flutes, always be sure to use an air blower, etc. to remove chips.
 The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine,
 and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.
 Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.
 Make settings so that the cutting depth and per-flute feed rate do not exceed the maximum values.
 MZ1000, JX1045, and BH250 are not suitable for wet cutting. Use them for dry cutting (air blow).
 Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.

アルファポリッシュミルVタイプ ASPV形

側面仕上げ標準切削条件
Standard cutting conditions for side finishing

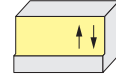


被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool diameter		16(2枚刃) 2 Flutes					20(3枚刃) 3 Flutes					25(4枚刃) 4 Flutes										
		突出し比率 Overhang ratio		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank					モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank					モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank										
		汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc		
一般構造用鋼 (200HB以下) Mild Steels (200HB or less)	MZ1000 ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	7,970	15,930	11,950	7,970	7,970	6,370	12,740	9,560	6,370	6,370	5,100	10,200	7,650	5,100	5,100							
		v _c (m/min)	400	800	600	400	400	400	400	800	600	400	400	400	800	600	400	400						
		v _f (mm/min)	1,600	4,780	3,590	1,920	1,600	1,920	5,740	4,310	2,300	1,920	2,040	6,120	4,590	2,450	2,040							
		f _z (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1							
		a _p (mm)	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	MZ1000 ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	5,980	11,950	7,970	7,970	5,980	4,780	9,560	6,370	6,370	4,780	3,830	7,650	5,100	5,100	3,830							
		v _c (m/min)	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300							
		v _f (mm/min)	1,200	3,590	2,400	1,920	1,200	1,440	4,310	2,870	2,300	1,440	1,540	4,590	3,060	2,450	1,540							
		f _z (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1							
		a _p (mm)	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
炭素鋼 合金鋼 (30~45HRC) Carbon Steels Alloy Steels	ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	3,990	9,960	6,970	5,980	5,980	3,190	7,970	5,580	4,780	4,780	2,550	6,370	4,460	3,830	3,830							
		v _c (m/min)	200	500	350	300	300	200	500	300	300	200	200	500	350	300	300							
		v _f (mm/min)	800	2,400	1,680	1,200	960	960	2,870	2,010	1,440	1,150	1,020	3,060	2,150	1,540	1,230							
		f _z (mm/t)	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08							
		a _p (mm)	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
ステンレス鋼 SUS Stainless Steels	JX1020 ATH08M	n (min ⁻¹)	5,980	11,950	7,970	7,970	5,980	4,780	9,560	6,370	6,370	4,780	3,830	7,650	5,100	5,100	3,830							
		v _c (m/min)	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300							
		v _f (mm/min)	1,200	3,590	2,400	1,920	1,200	1,440	4,310	2,870	2,300	1,440	1,540	4,590	3,060	2,450	1,540							
		f _z (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1							
		a _p (mm)	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	5,980	11,950	9,960	7,970	7,970	4,780	9,560	7,970	6,370	6,370	3,830	7,650	6,370	5,100	5,100							
		v _c (m/min)	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400							
		v _f (mm/min)	1,200	3,590	2,990	1,920	1,600	1,440	4,310	3,590	2,300	1,920	1,540	4,590	3,830	2,450	2,040							
		f _z (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1							
		a _p (mm)	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
焼入れ鋼 45~55HRC Hardened Steels	ATH08M JX1020	n (min ⁻¹)	2,990	4,980	3,590	2,990	2,990	2,390	3,990	2,870	2,390	2,390	1,920	3,190	2,300	1,920	1,920							
		v _c (m/min)	150	250	180	150	150	150	250	180	150	150	150	250	180	150	150							
		v _f (mm/min)	600	1,000	720	480	480	720	1,200	870	580	580	770	1,280	920	620	620							
		f _z (mm/t)	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08							
		a _p (mm)	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
焼入れ鋼 55~62HRC Hardened Steels	ATH08M JX1020	n (min ⁻¹)	2,590	3,990	3,190	2,590	2,590	2,080	3,190	2,550	2,080	2,080	1,660	2,550	2,040	1,660	1,660							
		v _c (m/min)	130	200	160	130	130	130	200	160	130	130	130	200	160	130	130							
		v _f (mm/min)	520	800	640	420	260	630	960	770	500	320	670	1,020	820	540	340							
		f _z (mm/t)	0.1	0.1	0.1	0.08	0.05	0.1	0.1	0.1	0.08	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08							
		a _p (mm)	1.5	1.5	1	0.7	0.5	1.5	1.5	1	0.7	0.5	1.5	1.5	1	0.7	0.5							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
チタン合金 Ti 6Al 4V (湿式切削) Titanium Alloy (wet condition)	ATH08M JX1020	n (min ⁻¹)	1,200	1,800	1,600	1,200	1,200	960	1,440	1,280	960	960	770	1,150	1,020	770	770							
		v _c (m/min)	60	90	80	60	60	60	90	80	60	60	60	90	80	60	60							
		v _f (mm/min)	240	440	390	240	200	290	520	470	290	240	310	560	490	310	250							
		f _z (mm/t)	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08							
		a _p (mm)	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7							
		a _e (mm)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
アルミニウム合金 Aluminum Alloy	SD5010	n (min ⁻¹)	11,950	23,890	15,930	11,950	11,950	9,560	19,110	12,740	9,560	9,560	7,650	15,290	10,200	7,650	7,650							
		v _c (m/min)	600	1,200	800	600	600	600	1,200	800	600	600	600	1,200	800	600	600							
		v _f (mm/min)	2,390	7,170	4,780	2,870	2,390	2,870	8,600	5,740	3,450	2,870	3,060	9,180	6,120	3,680	3,060							
		f _z (mm/t)	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1							
		a _p (mm)	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1							
		a _e (mm																						

32(5枚刃) 5 Flutes					40(6枚刃) 6 Flutes					50(7枚刃) 7 Flutes					63(8枚刃) 8 Flutes								
<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	<3Dc		3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc		
汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc
3,990	7,970	5,980	3,990	3,990	3,190	6,370	4,780	3,190	3,190	2,550	5,100	3,830	2,550	2,550	2,030	4,050	3,040	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	
400	800	600	400	400	400	800	600	400	400	400	800	600	400	400	400	800	600	400	400	400	400	400	
2,000	5,980	4,490	2,400	2,000	1,920	5,740	4,310	2,300	1,920	1,790	5,360	4,030	2,150	1,790	1,630	4,860	3,650	1,950	1,630	1,630	1,630	1,630	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.12	0.12	0.1	
2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
2,990	5,980	3,990	3,990	2,990	2,390	4,780	3,190	3,190	2,390	1,920	3,830	2,550	2,550	1,920	1,520	3,040	2,030	2,030	1,520	1,520	1,520	1,520	
300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	300	300	
1,500	4,490	3,000	2,400	1,500	1,440	4,310	2,880	2,300	1,440	1,350	4,030	2,680	2,150	1,350	1,220	3,650	2,440	1,950	1,220	1,220	1,220	1,220	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.12	0.12	0.1	
2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
2,000	4,980	3,490	2,990	2,990	1,600	3,990	2,790	2,390	2,390	1,280	3,190	2,230	1,920	1,920	1,020	2,530	1,770	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520	
200	500	350	300	300	200	500	350	300	300	200	500	350	300	300	200	500	350	300	300	300	300	300	
1,000	2,990	2,100	1,500	1,200	960	2,880	2,010	1,440	1,150	900	2,680	1,880	1,350	1,080	820	2,430	1,700	1,220	980	980	980	980	
0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.1	
2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
2,990	5,980	3,990	3,990	2,990	2,390	4,780	3,190	3,190	2,390	1,920	3,830	2,550	2,550	1,920	1,520	3,040	2,030	2,030	1,520	1,520	1,520	1,520	
300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	300	300	
1,500	4,490	3,000	2,400	1,500	1,440	4,310	2,880	2,300	1,440	1,350	4,030	2,680	2,150	1,350	1,220	3,650	2,440	1,950	1,220	1,220	1,220	1,220	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.12	0.12	0.1	
2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
2,990	5,980	4,980	3,990	3,990	2,390	4,780	3,990	3,190	3,190	1,920	3,830	3,190	2,550	2,550	1,520	3,040	2,530	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	
300	600	500	400	400	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400	400	400	400	
1,500	4,490	3,740	2,400	2,000	1,440	4,310	3,600	2,300	1,920	1,350	4,030	3,350	2,150	1,790	1,220	3,650	3,040	1,950	1,630	1,630	1,630	1,630	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.12	0.12	0.1	
2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,500	2,490	1,800	1,500	1,500	1,200	2,000	1,440	1,200	1,200	960	1,600	1,150	960	960	760	1,270	910	760	760	760	760	760	
150	250	180	150	150	150	250	180	150	150	150	250	180	150	150	150	250	180	150	150	150	150	150	
750	1,250	900	600	600	720	1,200	870	580	580	680	1,120	810	540	540	610	1,020	730	490	490	490	490	490	
0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.1	0.12	0.1	
2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1.2	1	2	2	1.5	1.2	1	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,300	2,000	1,600	1,300	1,300	1,040	1,600	1,280	1,040	1,040	830	1,280	1,020	830	830	660	1,020	810	660	660	660	660	660	
130	200	160	130	130	130	200	160	130	130	130	200	160	130	130	130	200	160	130	130	130	130	130	
650	1,000	800	520	330	630	960	770	500	320	590	900	720	470	300	530	820	650	370	270	270	270	270	
0.1	0.1	0.1	0.08	0.05	0.1	0.1	0.1	0.08	0.05	0.1	0.1	0.1	0.08	0.05	0.1	0.1	0.1	0.07	0.05	0.07	0.07	0.05	
1.5	1.5	1	0.7	0.5	1.5	1.5	1	0.7	0.5	1.5	1.5	1.5	1	0.7	1.5	1.5	1.5	1.2	1	1.2	1.2	1	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
600	900	800	600	600	480	720	640	480	480	390	580	510	390	390	310	460	410	310	310	310	310	310	
60	90	80	60	60	60	90	80	60	60	60	90	80	60	60	60	90	80	60	60	60	60	60	
300	540	480	300	240	290	520	470	290	240	280	490	430	280	220	250	450	400	250	200	200	200	200	
0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.12	0.1	0.08	0.1	0.12	0.1	
2	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	0.7	2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
5,980	11,950	7,970	5,980	5,980	4,780	9,560	6,370	4,780	4,780	3,830	9,560	6,370	3,830	3,830	3,040	7,590	5,060	3,040	3,040	3,040	3,040	3,040	
600	1,200	800	600	600	600	1,200	800	600	600	600	1,500	1,000	600	600	600	1,500	1,000	600	600	600	600	600	
2,990	8,970	5,980	3,590	2,990	2,870	8,610	5,740	3,450	2,870	2,690	10,040	6,690	3,220	2,690	2,440	9,110	6,080	2,920	2,440	2,440	2,440	2,440	
0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.1	0.15	0.15	0.12	0.1	0.12	0.12	0.1	
2	2	2	1.5	1	2	2	2	1.5	1	2	2	2	2	1.5	2	2	2	2	1.5	2	2	1.5	
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	

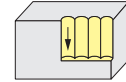
アルファポリッシュミルVタイプ ASPV形

バーチカル側面仕上げ標準切削条件
Standard cutting conditions for vertical side finishing



被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool dia.	突出し比率 Overhang ratio	16(2枚刃) 2 Flutes					20(3枚刃) 3 Flutes					25(4枚刃) 4 Flutes				
				<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		
				汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	ATH08M MZ1000 JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	5.980	11.950	7.970	7.970	5.980	4.780	9.560	6.370	6.370	4.780	3.830	7.650	5.100	5.100	3.830	
			v _c (m/min)	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300
			v _f (mm/min)	1.560	4.780	2.400	2.080	1.200	1.870	5.740	2.870	2.490	1.440	2.300	6.120	3.680	3.060	1.840
			f _z (mm/t)	0.13	0.2	0.15	0.13	0.1	0.13	0.2	0.15	0.13	0.1	0.15	0.2	0.18	0.15	0.12
			p _r (mm)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
			a _e (mm)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	5.980	11.950	9.960	7.970	7.970	4.780	9.560	7.970	6.370	6.370	3.830	7.650	6.370	5.100	5.100	
			v _c (m/min)	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400
			v _f (mm/min)	1.800	4.780	3.990	3.190	2.400	2.160	5.740	4.790	3.830	2.870	3.070	7.650	5.100	4.080	3.060
			f _z (mm/t)	0.15	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.2	0.15
			p _r (mm)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
			a _e (mm)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
最大 f _z Maximum f _z (mm/t)			<0.3					<0.3					<0.3					
最大 a _e Maximum a _e (mm)			<0.5					<0.5					<0.5					

バーチカル荒加工標準切削条件
Standard cutting conditions for vertical roughing



被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool dia.	突出し比率 Overhang ratio	16(2枚刃) 2 Flutes					20(3枚刃) 3 Flutes					25(4枚刃) 4 Flutes				
				<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		
				汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	JX1020 JX1045 JX1060	n (min ⁻¹)	2.990	3.990	2.990	2.990	2.390	2.390	3.190	2.390	2.390	1.920	1.920	2.550	1.920	1.920	1.530	
			v _c (m/min)	150	200	150	150	120	150	200	150	150	120	150	200	150	150	120
			v _f (mm/min)	900	1,200	720	600	340	1,080	1,440	870	720	410	1,160	1,530	930	770	430
			f _z (mm/t)	0.15	0.15	0.12	0.1	0.07	0.15	0.15	0.12	0.1	0.07	0.15	0.15	0.12	0.1	0.07
			p _r (mm)	3.6	3.6	3.6	3.6	3	4	4	4	4	4	4	4.5	4.5	4.5	4.5
			a _e (mm)	<4	<4	<3	<2	<2	<4	<4	<3	<2	<2	<4	<4	<3	<2	<2
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	ATH08M JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	2.990	4.980	3.990	3.990	2.990	2.390	3.990	3.190	2.390	1.920	3.190	2.550	2.550	1.920		
			v _c (m/min)	150	250	200	200	150	150	250	200	200	150	150	250	200	200	150
			v _f (mm/min)	1,200	2,000	1,200	1,040	600	1,440	2,400	1,440	1,250	720	1,540	2,560	1,530	1,330	770
			f _z (mm/t)	0.2	0.2	0.15	0.13	0.1	0.2	0.2	0.15	0.13	0.1	0.2	0.2	0.15	0.13	0.1
			p _r (mm)	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	4	4	4	4	4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
			a _e (mm)	<4	<4	<4	<4	<3	<4	<4	<4	<4	<3	<4	<4	<4	<4	<3
最大 f _z Maximum f _z (mm/t)			<0.25					<0.25					<0.25					
最大 a _e Maximum a _e (mm)			<5					<5					<5					

等高線荒加工標準切削条件
Standard cutting conditions for contour roughing

【注意】インサートはコーナ半径 r 0.8 をご使用ください。
【Note】Use nose corner radius r 0.8 insert.

被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool dia.	突出し比率 Overhang ratio	16(2枚刃) 2 Flutes					20(3枚刃) 3 Flutes					25(4枚刃) 4 Flutes				
				<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		
				汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	JX1020 JX1045 JX1060	n (min ⁻¹)	2.590	3.990	2.590	2.590	1.800	2.080	3.190	2.080	2.080	1.440	1.660	2.550	1.660	1.660	1.150	
			v _c (m/min)	130	200	130	130	90	130	200	130	130	90	130	200	130	130	90
			v _f (mm/min)	2,590	3,990	2,590	2,590	1,800	3,120	4,790	3,120	3,120	2,160	3,320	5,100	3,320	3,320	2,300
			f _z (mm/t)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
			a _p (mm)	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25
			a _e (mm)	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20
炭素鋼 合金鋼 (30~45HRC) Carbon Steels Alloy Steels	JX1020 JX1045 JX1060	n (min ⁻¹)	1.800	3.590	2.590	2.590	1.800	1.440	2.870	2.080	2.080	1.440	1.150	2.300	1.660	1.660	1.150	
			v _c (m/min)	90	180	130	130	90	90	180	130	130	90	90	180	130	130	90
			v _f (mm/min)	1,440	2,880	2,080	2,080	1,440	1,730	3,450	2,500	2,500	1,730	1,840	3,680	2,660	2,660	1,840
			f _z (mm/t)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
			a _p (mm)	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25
			a _e (mm)	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20
ステンレス鋼 SUS Stainless Steels	JX1045 JX1060	n (min ⁻¹)	2.590	3.990	2.590	2.590	1.800	2.080	3.190	2.080	2.080	1.440	1.660	2.550	1.660	1.660	1.150	
			v _c (m/min)	130	200	130	130	90	130	200	130	130	90	130	200	130	130	90
			v _f (mm/min)	2,590	3,990	2,590	2,590	1,800	3,120	4,790	3,120	3,120	2,160	3,320	5,100	3,320	3,320	2,300
			f _z (mm/t)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
			a _p (mm)	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25
			a _e (mm)	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	JX1020 JX1045	n (min ⁻¹)	2.990	3.990	2.590	2.590	1.800	2.390	3.190	2.080	2.080	1.440	1.920	2.550	1.660	1.660	1.150	
			v _c (m/min)	150	200	130	130	90	150	200	130	130	90	150	200	130	130	90
			v _f (mm/min)	4,190	5,990	3,630	3,630	2,520	5,020	6,700	4,370	4,370	3,030	5,380	7,140	4,650	4,650	3,220
			f _z (mm/t)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
			a _p (mm)	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3
			a _e (mm)	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20
最大 f _z Maximum f _z (mm/t)			<0.8					<0.8					<0.8					
最大 a _p Maximum a _p (mm)			<1.0					<1.0					<1.0					

【注意】インサートはコーナ半径 r 2 をご使用ください。
【Note】Use nose corner radius r 2 insert.

32(5枚刃) 5 Flutes					40(6枚刃) 6 Flutes					50(7枚刃) 7 Flutes					63(8枚刃) 8 Flutes								
<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank						
汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc
2,990	5,980	3,990	3,990	2,990	2,390	4,780	3,190	3,190	2,390	1,920	3,830	2,550	2,550	1,920	1,520	3,040	2,030	2,030	1,520				
300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300	300	600	400	400	300				
2,250	5,980	3,600	3,000	1,800	2,160	5,740	3,450	2,880	1,730	2,020	5,370	3,220	2,680	1,750	1,830	4,870	2,930	2,440	1,590				
0.15	0.2	0.18	0.15	0.12	0.15	0.2	0.18	0.15	0.12	0.15	0.2	0.18	0.15	0.13	0.15	0.2	0.18	0.15	0.13				
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	1	1	1	1	1	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12				
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				
2,990	5,980	4,980	3,990	3,990	2,390	4,780	3,990	3,190	3,190	1,920	3,830	3,190	2,550	2,550	1,520	3,040	2,530	2,030	2,030				
300	600	500	400	400	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400	300	600	500	400	400				
2,990	7,480	4,980	3,990	3,000	2,870	7,170	4,790	3,830	2,880	2,690	6,710	4,920	3,570	3,220	2,440	6,080	4,460	3,250	2,930				
0.2	0.25	0.2	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.2	0.15	0.2	0.25	0.22	0.2	0.2	0.22	0.25	0.22	0.2	0.18				
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	1	1	1	1	1	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12				
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				
<0.3					<0.3					<0.3					<0.3								
<0.5					<0.5					<0.5					<0.5								

[注意]

切削条件は、標準切削条件表を参考に、加工時の状況に合わせて調整下さい。

切りくず噛み込みによる工具損傷防止のため、必ずエアブロー等による切りくず除去を行って下さい。

排出した切りくずは、飛散し作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、ご使用に際してはその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用し、安全な環境で作業されることをお願い致します。

インサートの交換は早めに行い、過度の使用による破損を防止してください。

切込み深さ及び1刃送り量の最大値を超えないように設定してください。

MZ1000, JX1045, BH250は湿式切削には適しません。乾式(エアブロー)での使用をお願いします。

不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないで下さい。

モジュラーミル用BT30アーバご使用の際は、標準切削条件表を目安に加工条件を決定して下さい。加工状況により振動が懸念される場合は、1切込み深さ(a_p)を低減する2刃当りの送り(f_z)を低減する方法で調整下さい。

[Note]

Set cutting conditions by referring to the standard cutting conditions table and adjusting them according to the conditions for actual machining.

To prevent tool breakage due to chips clogging tool flutes, always be sure to use an air blower, etc. to remove chips.

The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine, and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.

Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.

Make settings so that the cutting depth and per-flute feed rate do not exceed the maximum values.

MZ1000, JX1045, and BH250 are not suitable for wet cutting. Use them for dry cutting (air blow).

Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.

When using the BT30 arbor for modular mills, determine the processing conditions using the standard cutting conditions table as a general guide.

If vibrations are a concern due to the processing conditions, adjust conditions by 1.reducing cutting depth (a_p) or 2.reducing per-flute feed rate (f_z).

32(5枚刃) 5 Flutes					40(6枚刃) 6 Flutes					50(7枚刃) 7 Flutes					63(8枚刃) 8 Flutes								
<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank						
汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc
1,500	2,000	1,500	1,500	1,200	1,200	1,600	1,200	1,200	960	960	1,280	960	960	770	760	1,020	760	760	610				
150	200	150	150	120	150	200	150	150	120	150	200	150	150	120	150	200	150	150	120				
1,130	1,500	900	750	420	1,080	1,440	870	720	410	1,010	1,350	810	680	380	920	1,230	730	610	350				
0.15	0.15	0.12	0.1	0.07	0.15	0.15	0.12	0.1	0.07	0.15	0.15	0.12	0.1	0.07	0.15	0.15	0.12	0.1	0.07				
5	5	5	5	5	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1				
<4	<4	<3	<2	<2	<4	<4	<3	<2	<2	<4	<4	<3	<2	<2	<4	<4	<3	<2	<2				
1,500	2,490	2,000	2,000	1,500	1,200	2,000	1,600	1,600	1,200	960	1,600	1,280	1,280	960	760	1,270	1,020	1,020	760				
150	250	200	200	150	150	250	200	200	150	150	250	200	200	150	150	250	200	200	150				
1,500	3,120	2,000	2,000	1,130	1,440	3,000	1,920	1,920	1,080	1,350	2,800	1,800	1,800	1,010	1,220	2,540	1,640	1,640	920				
0.2	0.25	0.2	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.2	0.15	0.22	0.25	0.2	0.2	0.15				
5	5	5	5	5	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1				
<4	<4	<4	<4	<3	<4	<4	<4	<4	<3	<4	<4	<4	<4	<3	<4	<4	<4	<4	<3				
<0.25					<0.25					<0.25					<0.25								
<5					<5					<5					<5								

Set cutting conditions by referring to the standard cutting conditions table and adjusting them according to the conditions for actual machining.

To prevent tool breakage due to chips clogging tool flutes, always be sure to use an air blower, etc. to remove chips.

The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine, and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.

Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.

Make settings so that the cutting depth and per-flute feed rate do not exceed the maximum values.

MZ1000, JX1045, and BH250 are not suitable for wet cutting. Use them for dry cutting (air blow).

Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.

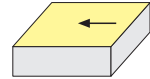
When using the BT30 arbor for modular mills, determine the processing conditions using the standard cutting conditions table as a general guide.

If vibrations are a concern due to the processing conditions, adjust conditions by 1.reducing cutting depth (a_p) or 2.reducing per-flute feed rate (f_z).

32(5枚刃) 5 Flutes					40(6枚刃) 6 Flutes					50(7枚刃) 7 Flutes					63(8枚刃) 8 Flutes								
<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank						
汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	汎用 General purpose	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc
1,300	2,000	1,300	1,300	900	1,040	1,600	1,040	1,040	720	830	1,280	830	830	580	660	1,020	660	660	460				
130	200	130	130	90	130	200	130	130	90	130	200	130	130	90	130	200	130	130	90				
3,250	5,000	3,250	3,250	2,250	3,120	4,800	3,120	3,120	2,160	2,910	4,480	2,910	2,910	2,030	2,640	4,080	2,640	2,640	1,840				
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				
0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25				
25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50				
900	1,800	1,300	1,300	900	720	1,440	1,040	1,040	720	830	1,280	830	830	580	460	910	660	660	460				
90	180	130	130	90	90	180	130	130	90	130	200	130	130	90	90	180	130	130	90				
1,800	3,600	2,600	2,600	1,800	1,730	3,460	2,500	2,500	1,730	2,330	3,590	2,330	2,330	1,630	1,480	2,920	2,120	2,120	1,480				
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4				
0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25				
25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50				
1,300	2,000	1,300	1,300	900	1,040	1,600	1,040	1,040	720	960	1,470	1,150	830	640	660	1,020	660	660	460				
130	200	130	130	90	130	200	130	130	90	150	230	180	130	100	130	200	130	130	90				
3,250	5,000	3,250	3,250	2,250	3,120	4,800	3,120	3,120	2,160	3,360	5,150	4,030	2,910	2,240	2,640	4,080	2,640	2,640	1,840				
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				
0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25	0.5	0.5	0.4	0.3	0.25				
25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50				
1,500	2,000	1,300	1,300	900	1,200	1,600	1,040	1,040	720	960	1,280	830	830	580	760	1,020	660	660	460				
150	200	130	130	90	150	200	130	130	90	150	200	130	130	90	150	200	130	130	90				
5,250	7,000	4,550	4,550	3																			

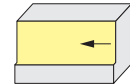
アルファポリッシュミルVタイプ ASPV形

CBN 底面仕上げ標準切削条件
Standard cutting conditions for CBN bottom finishing



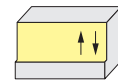
被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool diameter	16(2枚刃) 2 Flutes				20(3枚刃) 3 Flutes				25(4枚刃) 4 Flutes			
			突出し比率 Overhang ratio		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank	
			高速加工 High-speed processing		3Dc 5Dc		高速加工 High-speed processing		3Dc 5Dc		高速加工 High-speed processing		3Dc 5Dc	
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	BH250	n (min ⁻¹)	11,950		9,960		9,560		7,970		7,650		6,370	
		v _c (m/min)	600		500		600		500		600		500	
		v _f (mm/min)	2,390		1,600		2,870		1,920		3,060		2,040	
		f _z (mm/t)	0.1		0.08		0.1		0.08		0.1		0.08	
		a _p (mm)	< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1	
		a _e (mm)	8~16		8~16		10~20		10~20		12.5~25		12.5~25	
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	BH250	n (min ⁻¹)	15,930		11,950		12,740		9,560		11,470		8,920	
		v _c (m/min)	800		600		800		600		900		700	
		v _f (mm/min)	3,830		2,870		4,590		3,450		5,510		4,290	
		f _z (mm/t)	0.12		0.12		0.12		0.12		0.12		0.12	
		a _p (mm)	< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1	
		a _e (mm)	8~16		8~16		10~20		10~20		12.5~25		12.5~25	

CBN 側面仕上げ標準切削条件
Standard cutting conditions for CBN side finishing



被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool diameter	16(2枚刃) 2 Flutes					20(3枚刃) 3 Flutes					25(4枚刃) 4 Flutes							
			突出し比率 Overhang ratio		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank					
			高速加工 High-speed processing		3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing		3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing		3Dc	5Dc
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	BH250	n (min ⁻¹)	15,930	15,930	11,950	11,950	12,740	12,740	9,560	9,560	10,200	10,200	7,650	7,650	10,200	10,200	7,650	7,650		
		v _c (m/min)	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600		
		v _f (mm/min)	2,240	2,240	1,680	1,200	3,830	3,830	2,010	2,010	4,080	4,080	2,150	2,150	4,080	4,080	2,150	2,150		
		f _z (mm/t)	0.07	0.07	0.07	0.05	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07		
		a _p (mm)	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7		
		a _e (mm)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	BH250	n (min ⁻¹)	19,910	15,930	15,930	15,930	15,930	12,740	12,740	12,740	12,740	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200			
		v _c (m/min)	1,000	800	800	800	1,000	800	800	800	1,000	800	800	800	1,000	800	800			
		v _f (mm/min)	4,780	3,830	3,190	3,190	5,740	4,590	3,830	3,830	6,120	4,900	4,080	4,080	6,120	4,900	4,080			
		f _z (mm/t)	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1			
		a _p (mm)	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1			
		a _e (mm)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1			

CBNバーチカル側面仕上げ標準切削条件
Standard cutting conditions for CBN vertical side finishing



被削材 Work	赤字は第1 推奨材種 Red indicates primary recommended material types.	外径Dc Tool dia.	16(2枚刃) 2 Flutes					20(3枚刃) 3 Flutes					25(4枚刃) 4 Flutes							
			突出し比率 Overhang ratio		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank		モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank					
			高速加工 High-speed processing		3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing		3Dc	5Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing		3Dc	5Dc
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon Steels Alloy Steels (30HRC or less)	BH250	n (min ⁻¹)	15,930	15,930	11,950	11,950	12,740	12,740	9,560	9,560	10,200	10,200	7,650	7,650	10,200	10,200	7,650	7,650		
		v _c (m/min)	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600		
		v _f (mm/min)	2,240	2,240	1,680	1,200	3,830	3,830	2,010	2,010	4,080	4,080	2,150	2,150	4,080	4,080	2,150	2,150		
		f _z (mm/t)	0.07	0.07	0.07	0.05	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07		
		a _p (mm)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7		
		a _e (mm)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		
鋳鉄 FC FCD Cast Iron	BH250	n (min ⁻¹)	19,910	15,930	15,930	15,930	15,930	12,740	12,740	12,740	12,740	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200			
		v _c (m/min)	1,000	800	800	800	1,000	800	800	800	1,000	800	800	800	1,000	800	800			
		v _f (mm/min)	4,780	3,830	3,190	3,190	5,740	4,590	3,830	3,830	6,120	4,900	4,080	4,080	6,120	4,900	4,080			
		f _z (mm/t)	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1			
		a _p (mm)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7			
		a _e (mm)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1			

【注意】 切削条件は、標準切削条件表を参考に、加工時の状況に合わせて調整下さい。
 切りくず噛み込みによる工具損傷防止のため、必ずエアブロー等による切りくず除去を行って下さい。
 排出した切りくずは、飛散し作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、ご使用に際してはその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用し、安全な環境で作業されることをお願い致します。
 インサートの交換は早めに行い、過度の使用による破損を防止してください。
 切込み深さ及び1刃送り量の最大値を超えないように設定してください。
 MZ1000, JX1045, BH250は湿式切削には適しません。乾式(エアブロー)での使用をお願いします。
 不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないで下さい。
 モジュラーミル用BT30アーバご使用の際は、標準切削条件表を目安に加工条件を決定して下さい。加工状況により振動が懸念される場合は、1切込み深さ(a_p)を低減する 2. 一刃当りの送り(f_z)を低減する方法で調整下さい。

32(5枚刃) 5 Flutes		40(6枚刃) 6 Flutes		50(7枚刃) 7 Flutes		63(8枚刃) 8 Flutes	
<3Dc	モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank	<3Dc	モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank	<3Dc	3Dc 5Dc	<3Dc	3Dc 5Dc
高速加工 High-speed processing	3Dc 5Dc	高速加工 High-speed processing	3Dc 5Dc	高速加工 High-speed processing		高速加工 High-speed processing	
5,980	4,980	4,780	3,990	3,830	3,190	3,040	2,530
600	500	600	500	600	500	600	500
2,990	2,000	2,870	1,920	2,690	2,240	2,440	2,030
0.1	0.08	0.1	0.08	0.1	0.1	0.1	0.1
<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
16~32	16~32	20~40	20~40	25~50	25~50	31~63	31~63
8,960	6,970	7,170	5,580	5,740	4,460	4,550	3,540
900	700	900	700	900	700	900	700
5,380	4,190	5,170	4,020	4,830	3,750	4,370	3,400
0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
16~32	16~32	20~40	20~40	25~50	25~50	31~63	31~63

32(5枚刃) 5 Flutes				40(6枚刃) 6 Flutes				50(7枚刃) 7 Flutes				63(8枚刃) 8 Flutes							
<3Dc	モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc	モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc	3Dc 5Dc	5Dc 7Dc	>7Dc	<3Dc	3Dc 5Dc	5Dc 7Dc	>7Dc				
高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc
7,970	7,970	5,980	5,980	6,370	6,370	4,780	4,780	5,100	5,100	3,830	3,830	4,050	4,050	3,040	3,040	4,050	4,050	3,040	3,040
800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600
3,990	3,990	2,100	2,100	3,830	3,830	2,010	2,010	3,570	3,570	1,880	1,880	3,240	3,240	1,710	1,710	3,240	3,240	1,710	1,710
0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07
2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	2	1.5	1	2	2	1.5	1	2	2	1.5	1
<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
11,950	9,960	8,960	7,970	9,560	7,970	7,170	6,370	7,650	6,370	5,740	5,100	6,070	5,060	4,550	4,050	6,070	5,060	4,550	4,050
1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800
7,170	5,980	4,480	3,990	6,890	5,740	4,310	3,830	6,430	5,360	4,020	3,570	5,830	4,860	3,640	3,240	5,830	4,860	3,640	3,240
0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1
2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7	2	1.5	1	0.7
<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

32(5枚刃) 5 Flutes				40(6枚刃) 6 Flutes				50(7枚刃) 7 Flutes				63(8枚刃) 8 Flutes							
<3Dc	モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc	モジュラー超硬シャンク Modular Carbide Shank			<3Dc	3Dc 5Dc	5Dc 7Dc	>7Dc	<3Dc	3Dc 5Dc	5Dc 7Dc	>7Dc				
高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc	高速加工 High-speed processing	3Dc	5Dc	7Dc	>7Dc
7,970	7,970	5,980	5,980	6,370	6,370	4,780	4,780	5,100	5,100	3,830	3,830	4,050	4,050	3,040	3,040	4,050	4,050	3,040	3,040
800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600	800	800	600	600
3,990	3,990	2,100	2,100	3,830	3,830	2,010	2,010	3,570	3,570	2,690	2,690	3,240	3,240	2,440	2,440	3,240	3,240	2,440	2,440
0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.07	0.07	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.88	<0.88	<0.88	<0.88	<1	<1	<1	<1	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12
<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
11,950	9,960	8,960	7,970	9,560	7,970	7,170	6,370	7,650	6,370	5,740	5,100	6,070	5,060	4,550	4,050	6,070	5,060	4,550	4,050
1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800	1,200	1,000	900	800
7,170	5,980	4,480	3,990	6,890	5,740	4,310	3,830	6,430	5,360	4,020	3,570	5,830	4,860	3,640	3,240	5,830	4,860	3,640	3,240
0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1	0.12	0.12	0.1	0.1
<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.88	<0.88	<0.88	<0.88	<1	<1	<1	<1	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12	<1.12
<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

【Note】 Set cutting conditions by referring to the standard cutting conditions table and adjusting them according to the conditions for actual machining.

To prevent tool breakage due to chips clogging tool flutes, always be sure to use an air blower, etc. to remove chips.

The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine, and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.

Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.

Make settings so that the cutting depth and per-flute feed rate do not exceed the maximum values.

MZ1000, JX1045, and BH250 are not suitable for wet cutting. Use them for dry cutting (air blow).

Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.

When using the BT30 arbor for modular mills, determine the processing conditions using the standard cutting conditions table as a general guide.

If vibrations are a concern due to the processing conditions, adjust conditions by 1. reducing cutting depth (a_p) or 2. reducing per-flute feed rate (f_z).

アルファポリッシュミルVタイプ ASPV形

SD5010によるアルミニウム合金及び銅切削条件 Cutting conditions for cutting aluminum alloy and copper using SD5010

底面仕上げ標準切削条件 Cutting conditions for bottom finishing : $a_e=0.5Dc \sim 0.7Dc$

被削材 Work		16	18	20	22	25	28	30	32	35	40	50	63	
		2枚刃 ft.	2枚刃 ft.	3枚刃 ft.	3枚刃 ft.	4枚刃 ft.	4枚刃 ft.	4枚刃 ft.	5枚刃 ft.	5枚刃 ft.	6枚刃 ft.	7枚刃 ft.	8枚刃 ft.	
アルミニウム合金展伸材 Expanded aluminum alloy material A5052,A7075等, etc. (エアブローorウェット:水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	15,900	15,900	15,900	15,900	15,300	13,640	12,730	11,940	10,910	9,550	7,640	6,060	
	送り速度 v_f (mm/min)	3,180	3,180	4,770	4,770	6,120	5,460	5,090	4,780	4,360	4,580	3,210	2,910	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06
	切削速度 v_c (m/min)	800	900	1,000	1,100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	軸方向切り込み a_p (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy material AC4A,ADC12等, etc. (エアブローorウェット:水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	12,700	12,700	12,700	12,700	12,200	10,900	10,190	9,550	8,730	7,640	6,110	4,850	
	送り速度 v_f (mm/min)	2,540	2,540	3,810	3,810	4,900	4,360	4,080	3,820	3,490	3,670	2,570	2,330	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06
	切削速度 v_c (m/min)	640	720	800	880	960	960	960	960	960	960	960	960	960
	軸方向切り込み a_p (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
純銅 Pure copper C1100,C1020等, etc. (ウェット:水溶性) (Wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	5,970	5,300	4,770	4,340	3,820	3,410	3,180	2,980	2,730	2,390	1,910	1,520	
	送り速度 v_f (mm/min)	1,190	1,060	1,430	1,300	1,530	1,360	1,270	1,190	1,090	1,150	800	730	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06
	切削速度 v_c (m/min)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	軸方向切り込み a_p (mm)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

側面仕上げ標準切削条件 Cutting conditions for side finishing : $a_e=0.2\text{mm以下}$ $a_e=0.2\text{mm}$

被削材 Work		16	18	20	22	25	28	30	32	35	40	50	63	
		2枚刃 ft.	2枚刃 ft.	3枚刃 ft.	3枚刃 ft.	4枚刃 ft.	4枚刃 ft.	4枚刃 ft.	5枚刃 ft.	5枚刃 ft.	6枚刃 ft.	7枚刃 ft.	8枚刃 ft.	
アルミニウム合金展伸材 Expanded aluminum alloy material A5052,A7075等, etc. (エアブローorウェット:水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	15,900	15,900	15,900	15,900	15,300	13,640	12,730	11,940	10,910	9,550	7,640	6,060	
	送り速度 v_f (mm/min)	4,770	4,770	7,160	7,160	9,180	8,180	7,640	8,960	8,180	10,300	10,700	9,700	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.18	0.2	0.2
	切削速度 v_c (m/min)	800	900	1,000	1,100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	軸方向切り込み a_p (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy material AC4A,ADC12等, etc. (エアブローorウェット:水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	12,700	12,700	12,700	12,700	12,200	10,900	10,190	9,550	8,730	7,640	6,110	4,850	
	送り速度 v_f (mm/min)	3,810	3,810	5,720	5,720	7,320	6,540	6,100	7,160	6,550	8,250	8,550	7,760	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.18	0.2	0.2
	切削速度 v_c (m/min)	640	720	800	880	960	960	960	960	960	960	960	960	960
	軸方向切り込み a_p (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
純銅 Pure copper C1100,C1020等, etc. (ウェット:水溶性) (Wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	5,970	5,300	4,770	4,340	3,820	3,410	3,180	2,980	2,730	2,390	1,910	1,520	
	送り速度 v_f (mm/min)	1,790	1,590	2,150	1,950	2,290	2,050	1,910	2,240	2,730	2,870	3,340	3,040	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.25
	切削速度 v_c (m/min)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	軸方向切り込み a_p (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

バーチカル荒加工標準切削条件 Cutting conditions for vertical roughing

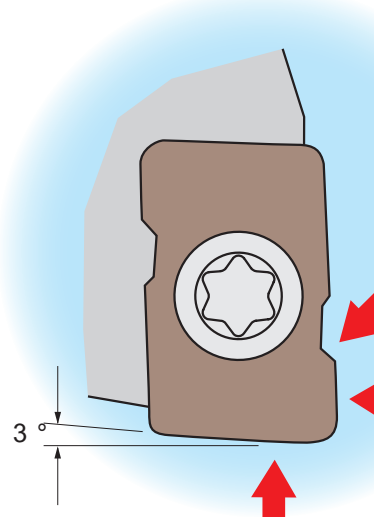
被削材 Work		16	18	20	22	25	28	30	32	35	40	50	63	
		2枚刃 ft.	2枚刃 ft.	3枚刃 ft.	3枚刃 ft.	4枚刃 ft.	4枚刃 ft.	4枚刃 ft.	5枚刃 ft.	5枚刃 ft.	6枚刃 ft.	7枚刃 ft.	8枚刃 ft.	
アルミニウム合金展伸材 Expanded aluminum alloy material A5052,A7075等, etc. (エアブローorウェット:水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	15,900	15,900	15,900	15,900	15,300	13,640	12,730	11,940	10,910	9,550	7,640	6,060	
	送り速度 v_f (mm/min)	4,770	4,770	7,160	7,160	9,180	8,180	7,640	8,960	8,180	8,600	8,020	7,270	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	切削速度 v_c (m/min)	800	900	1,000	1,100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	ピックフィード p_i (mm)	3.5	4	4	4	4	4.5	4.5	5	5	5.5	6	6.5	7
アルミニウム合金鋳物 Cast aluminum alloy material AC4A,ADC12等, etc. (エアブローorウェット:水溶性) (Air-blow or wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	12,700	12,700	12,700	12,700	12,200	10,900	10,190	9,550	8,730	7,640	6,110	4,850	
	送り速度 v_f (mm/min)	3,810	3,810	5,720	5,720	7,320	6,540	6,100	7,160	6,550	6,880	6,420	5,820	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	切削速度 v_c (m/min)	640	720	800	880	960	960	960	960	960	960	960	960	960
	ピックフィード p_i (mm)	3.5	4	4	4	4	4.5	4.5	5	5	5.5	6	6.5	7
純銅 Pure copper C1100,C1020等, etc. (ウェット:水溶性) (Wet: Water-soluble agent)	回転数 n (min ⁻¹)	5,970	5,300	4,770	4,340	3,820	3,410	3,180	2,980	2,730	2,390	1,910	1,520	
	送り速度 v_f (mm/min)	1,790	1,590	2,150	1,950	2,290	2,050	1,910	2,240	2,050	2,150	2,000	1,820	
	一刃当の送り f_z (mm/t)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	切削速度 v_c (m/min)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	ピックフィード p_i (mm)	3.5	4	4	4	4	4.5	4.5	5	5	5.5	6	6.5	7

- 【注意】**
- 1 切削条件は上記表を参考に、加工時の状況に合わせて調整してください。
 - 2 L/D=4以上の場合は回転数と送り速度を60%下げて(0.4倍して)ご使用ください。
 - 3 スブラッシュガード付きの機械でご使用ください。ご使用に際しては保護メガネ等の保護具を着用して、安全な環境で作業される事をお願いいたします。
 - 4 上記条件表の回転数まで上がらない機械の場合は使用可能な回転数に設定して、送り速度は f_z 値で計算してください。
 - 5 ご使用されるミリングチャックの許容回転数以内でご使用ください。許容回転数が上記条件表の回転数未満の場合は使用可能な回転数に設定して、送り速度は f_z 値で計算してください。

- 【Note】**
- 1 The cutting conditions shown in the above table are for reference and should be adjusted according to the actual machining circumstances.
 - 2 When L/D = 4 or higher, reduce the rotation speed and feed rate by 60% (set them to 0.4 times the values shown above).
 - 3 Use on a machine equipped with splashguards. During use, be sure to wear protective equipment such as safety glasses, and always perform work in a safe environment.
 - 4 When using a machine that cannot provide the rotation speed shown above, set the highest rotation speed possible and calculate the feed rate using the f_z value.
 - 5 Be sure to use this tool at rotation speeds within the acceptable range for the milling chuck being used. If the acceptable rotation speed range is below the rotation speed shown above, set the highest acceptable rotation speed and calculate the feed rate using the f_z value.

構造 Construction 刃先は **3** つの切れ刃を備えています。

Flute tip has 3 cutting edges.



1 復路加工用切れ刃
Cutting edge for reciprocating machining

往復仕上げバーチカル加工の際に復路用切れ刃として作用します。
Used as the cutting edge when performing reciprocating finishing vertical machining.

送り方向 Feed direction

2 外周切れ刃 | 側面加工時の外周切れ刃として作用します。 |
Peripheral cutting edge | Used as the peripheral cutting edge when performing side machining. |

3 正面切れ刃 | 底面仕上げ加工時に作用します。バーチカル加工の際は往路切れ刃として作用します。 |
Face cutting edge | Used when bottom finishing. Used as the reciprocating cutting edge when performing vertical machining. |

【副切れ刃付きインサート】 **【副切れ刃なしインサート】**
Insert with supplementary cutting edge | Insert without supplementary cutting edge

MPHW0603 ZEL 0.5 MPH0603 ZEL
MPHW0603 ZEL 1.5

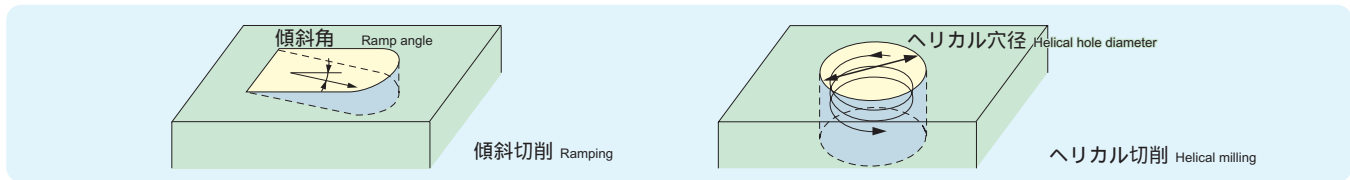
副切れ刃により送りを上げて使用することが可能です。
Supplementary cutting edge enables feed rate to be increased.

底面加工において、突出しの長い (L/D=5以上)加工や主軸方向に剛性の低い段取り状態で使用する場合に適します。
For bottom machining, suitable for long overhang (L/D= 5 or more) machining or for handling low rigidity in main axis direction.

バーチカル加工は副切れ刃なしを推奨致します。
For vertical machining, inserts without supplementary cutting edge are recommended.

ダイレクトに彫り込み加工も可能 Processing by direct milling is also possible.

中心まで切れ刃がないため傾斜角度と穴径は制御されますが、下図に示すように傾斜切削やヘリカル切削にて、下穴がなくてもダイレクトに彫り込み加工が可能です。
Since the cutting flute do not extend to the center, there are limitations on the ramp angle and hole diameter, but as shown below, processing by direct milling without a pilot hole is possible for ramping and helical milling.



使用インサート Inserts	MPN(H)W0603 ZEL											
外径 Tool diameter	16	18	20	22	25	28	30	32	35	40	50	63
最大傾斜角 Maximum ramp angle	2.5°	2.5°	2.5°	2.5°	2.1°	1.8°	1.7°	1.6°	1.4°	1.2°	1°	0.5°
ヘリカル穴径 Hole Dia.	22~30	26~34	30~38	34~42	40~48	46~54	50~58	54~62	60~68	70~78	90~98	116~124

【注意】 傾斜角 は上記範囲を超えない様に設定して下さい。0.5 以下での使用を推奨します。 穴径が上記範囲以外の場合は下穴を開けて加工して下さい。
【Note】 The ramp angle should be set within the ranges listed above. Use at ramp angles of 0.5° or less is recommended. For hole diameters outside the ranges listed above, a pilot hole should be drilled before milling.