

## 推奨切削条件

### ■ 乾式切削条件

被削材		かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たり送り量 fz (mm/t)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤ 200HB	MC7020	220 (170–270)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	MC7020	190 (140–240)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤ 280HB	MC7020	180 (130–230)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	160 (110–210)	0.2 (0.1–0.35)
F	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤ 200HB	MC7020	240 (190–290)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	MC7020	240 (190–290)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	150 (100–200)	0.2 (0.1–0.35)

### ■ 湿式切削条件

被削材		かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たり送り量 fz (mm/t)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤ 200HB	MC7020	150 (100–200)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1–0.35)
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	MC7020	120 (70–170)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	100 (80–150)	0.2 (0.1–0.35)
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤ 280HB	MC7020	120 (70–170)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	100 (80–150)	0.2 (0.1–0.35)
F	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤ 200HB	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1–0.35)
	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1–0.35)
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	MC7020	110 (60–160)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	90 (50–140)	0.2 (0.1–0.35)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V, Ti-5Al-5V-5Mo-3Crなど)	—	MP9130	45 (30–55)	0.1 (0.05–0.15)
			MP9140	40 (30–50)	0.1 (0.05–0.15)
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	MP9130	35 (15–45)	0.1 (0.05–0.15)
			MP9140	30 (15–40)	0.1 (0.05–0.15)

注1) 本切削条件は、機械剛性及びワーク剛性の高い状況におけるびびり振動が発生しない目安です。

加工中にびびりやインサートのチッピング等が発生する場合は、適宜調整ください。

突出し量の大きい場合やポケット加工などを行う場合には諸条件を下げてご使用ください。

注2) 1刃当たりの送りの設定値は軸方向切込みARP5は ap = 2.5mm, ARP6は ap = 3mmとした時の値となります。

apの変動にあわせて、別表の補正値 F を掛けてご使用ください。

例 ARP5, SUS304, MP7130, ap=1の場合の推奨1刃あたりの送り: 0.2 mm/t × 1.5(補正値 F) = 0.3 mm/t

注3) 溝加工は送りを推奨の70%程度、ランピング・ドリーリング・プランジ加工は50%程度にてご使用ください。

注4) チタン合金、耐熱合金の切削では内部給油クーラントを推奨致します。

別売のクーラントノズルを使用頂くとさらに効果的です。

### ■ 軸方向切込み ap の変動による、1刃当たりの送り量補正值F

ホルダ	ap=0.5mm	ap=1mm	ap=1.5mm	ap=2mm	ap=2.5mm	ap=3mm	ap=3.5mm	ap=4mm	ap=5mm	ap=6mm
<b>ARP5</b>	2.3	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	—
<b>ARP6</b>	2.5	1.7	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8

注1) 推奨の軸方向切込み深さを超えて使用される場合、工具本体の耐久性が落ちることがあります。

## 切込み

取り付けタイプ	DCX (mm)	RE (mm)	呼び記号	刃数	切込み量 ap (mm)	* 切込み幅 ae (mm)
アーバ	40	5	ARP5P-040A05AR	5	≤2.5	≤1.0DCX
		6	ARP6P-040A04AR	4	≤3.5	≤1.0DCX
	50	5	ARP5P-050A06AR	6	≤2.5	≤1.0DCX
		6	ARP5P-050A07AR	7	≤1.5	≤1.0DCX
	63	5	ARP6P-050A05AR	5	≤3.5	≤1.0DCX
		6	ARP6P-050A06AR	6	≤2.5	≤1.0DCX
	80	5	ARP5P-063A07AR	7	≤2.5	≤0.75DCX
		6	ARP5P-063A08AR	8	≤1.5	≤0.75DCX
	100	6	ARP6P-063A06AR	6	≤3.5	≤0.75DCX
		6	ARP6P-063A07AR	7	≤2.5	≤0.75DCX
スクリューイン	25	6	ARP6PR08008CA	8	≤3.5	≤0.6DCX
		6	ARP6PR08009CA	9	≤2.5	≤0.6DCX
	32	6	ARP6PR10009DA	9	≤3.5	≤0.5DCX
		6	ARP6PR10011DA	11	≤2.5	≤0.5DCX
	40	5	ARP5PR2502AM1235	2	≤2.5	≤1.0DCX
		6	ARP5PR2503AM1235	3	≤1.5	≤1.0DCX
スクリューイン	32	5	ARP5PR3203AM1640	3	≤2.5	≤1.0DCX
		6	ARP5PR3204AM1640	4	≤2.5	≤1.0DCX
	40	5	ARP6PR3202AM1640	2	≤3.5	≤1.0DCX
		6	ARP6PR3203AM1640	3	≤3.5	≤1.0DCX
	40	6	ARP6PR4003AM1640	3	≤3.5	≤1.0DCX
		6	ARP6PR4004AM1640	4	≤3.5	≤1.0DCX

取り付けタイプ	DCX (mm)	RE (mm)	カッタボディタイプ	切込み量 ap (mm)	* 切込み幅 ae (mm)
シャンク	25	5	ARP5PR25	≤1.5	≤1.0DCX
		5	ARP5PR32	≤2.5	≤1.0DCX
	32	6	ARP6PR32	≤3.5	≤1.0DCX
		6	ARP6PR40	≤3.5	≤1.0DCX
	50	6	ARP6PR50	≤3.5	≤1.0DCX

\* 8コーナ仕様でご使用の際にはARP5は1.4mm、ARP6は1.7mmを最大切込み量としてください。

## 形態別加工限界

取り付けタイプ	DCX (mm)	RE (mm)	カッタボディタイプ	ランピング加工	ヘリカル穴あけ加工		ドリリング深さ	プランジ加工
				RMPX	最大加工径 DH max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大 AZ (mm)	AE1 (mm)
アーバ	40	5	ARP5P-040A	2.8°	70	78	1.30	2.0
		6	ARP6P-040A	2.7°	68	78	1.15	2.0
	50	5	ARP5P-050A	2.9°	90	98	1.85	2.0
		6	ARP6P-050A	2.9°	88	98	1.70	2.0
	63	5	ARP5P-063A	3.0°	116	124	2.50	2.5
		6	ARP6P-063A	3.1°	114	124	2.50	2.5
シャンク	80	6	ARP6PR080	2.3°	148	158	2.50	2.5
		6	ARP6PR100	1.7°	188	198	2.50	2.5
	100	5	ARP5PR25	1.8°	40	48	0.40	1.0
		6	ARP5PR32	1.9°	54	62	0.65	1.0
	40	6	ARP6PR32	2.0°	52	62	0.60	1.0
		6	ARP6PR40	2.7°	68	78	1.15	2.5
スクリューイン	50	6	ARP6PR50	2.9°	88	98	1.70	2.5
		5	ARP5PR25	1.8°	40	48	0.40	-
	32	5	ARP5PR32	1.9°	54	62	0.65	1.0
		6	ARP6PR32	2.0°	52	62	0.60	1.0
	40	5	ARP6PR40	2.7°	68	78	1.15	2.5
		6	ARP6PR50	2.9°	88	98	1.70	2.5

注1) ドリリング加工時には、連続した長い切りくずが飛び散る場合がありますので、安全には十分ご注意ください。

注2) ヘリカル穴加工時には1周当たりの切込み深さが最大APMXを超えないようにご注意ください。

注3) ヘリカル穴加工時の工具中心軌跡 $\phi_{dc}$ は、次の式で算出ください。(工具中心軌跡  $\phi_{dc}$ =得たい穴径 $\phi_{DH}$ -工具径 $\phi_{DCX}$ )

注4) 切りくず噛みによるトラブルを防止するために、特に溝切削、ランピング、ヘリカル、ドリリング加工時はエアブローなどで確実に切りくずを除去してください。

注5) 刃数の多い小径カッタは切りくずが小さくなっています。

切りくず詰まりが発生する恐れがあるため、切込み量や送り量に注意してご使用ください。

注6) 大径カッタでaeを大きくして加工する場合は切りくずが長くなり、切りくず詰まりが発生する恐れがあります。

切込み量apや送りを調整してご使用ください。