

## H-CARB

高能率 エンドミル

7枚刃 (刃長2.5D/3D/4D)

**SGS**  
Solid Carbide Tools





# H-CARB

## 高能率 7枚刃エンドミル登場

- H-CARBは、軸方向高切込みのトロコイド加工と高速加工に特化した7枚刃エンドミル。高能率荒加工から高速仕上げ加工に対応
  - 特殊なコアとフルート設計により剛性と切くず排出性を向上、加工時のたわみを低減
  - 7枚刃の採用により、5枚刃、6枚刃仕様に比べ高速で優れた仕上げ面を実現
  - スクエア、ラジアス共に3種類の刃長、チップブレーカ付き/無しをラインナップ
  - Ti-NAMITE-M 及び Ti-NAMITE-A コーティングをラインナップ
- ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金、炭素鋼、合金鋼、鋳鉄、焼入れ鋼  
で優れた工具寿命と性能を発揮

(当社比較)

## H-CARB は、下記の材料の高能率荒加工及び仕上げ加工に適合

- ステンレス鋼
- チタン合金
- 耐熱合金
- 炭素鋼、合金鋼
- 鋳鉄
- 焼入れ鋼

- 3種類の刃長タイプをご用意(2.5D/3D/4D)
- 豊富なコーナーRサイズに対応
- 鋳鉄、合金鋼、炭素鋼などの乾式加工に適したコーティングを選択可能
- チップブレーカ付きタイプもラインナップ
- 各種特注対応が可能



## Ti-NAMITE-M

Ti-NAMITE-M は、高い耐摩耗性と優れた潤滑性を持ち、溶着を抑制  
また、鋳鉄や鋼、チタン合金の高効率加工と長寿命を実現します

硬度(HV) : 3,600

酸化開始温度 : 1,150°C

摩擦係数 : 0.45

膜厚 : 1-4  $\mu\text{m}$  (工具径による)

## Ti-NAMITE-A

摩擦抵抗と硬度に優れた窒化チタンアルミニウム (AlTiN) の  
Ti-NAMITE-A もラインナップ

高硬度なコーティングであるため、切れ刃の摩耗や損傷に対して  
優れた耐性を持ち、耐熱合金やステンレス鋼加工に適しています

硬度(HV) : 3,700

酸化開始温度 : 1,100°C

摩擦係数 : 0.30

膜厚 : 1-4  $\mu\text{m}$  (工具径による)



# 製品の特長 FEATURES (当社比較)

## 刃先処理

- 独自の設計により、スムーズなワークへの食いつきを実現
- 特殊なギャッシュ形状により、工具先端の強度が向上



## チップブレーカ

- 長い切れ刃の切りくずを分断  
深掘り加工における切りくずの  
流れや排出を改善
- 特殊設計により、刃先強度を高め、  
切削負荷を軽減

## フルート及びねじれ角

- 7枚刃の設計により、高送りを実現  
サイクルタイム短縮により生産性  
が向上
- コアの適正化により、剛性の向上、  
切くず流れの改善、たわみの低減  
を実現
- 不等ピッチ設計により、びびりを  
抑制。ねじれ角の適正化により、  
せん断能力を強化

# 適用範囲 CAPABILITIES

## 荒加工

- 縦切込み 2.5xD、横切込み 工具径の20% の加工が可能
- 縦切込み 3.0xD、横切込み 工具径の15% の加工が可能
- 縦切込み 4.0xD、横切込み 工具径の10% の加工が可能

## 仕上げ加工

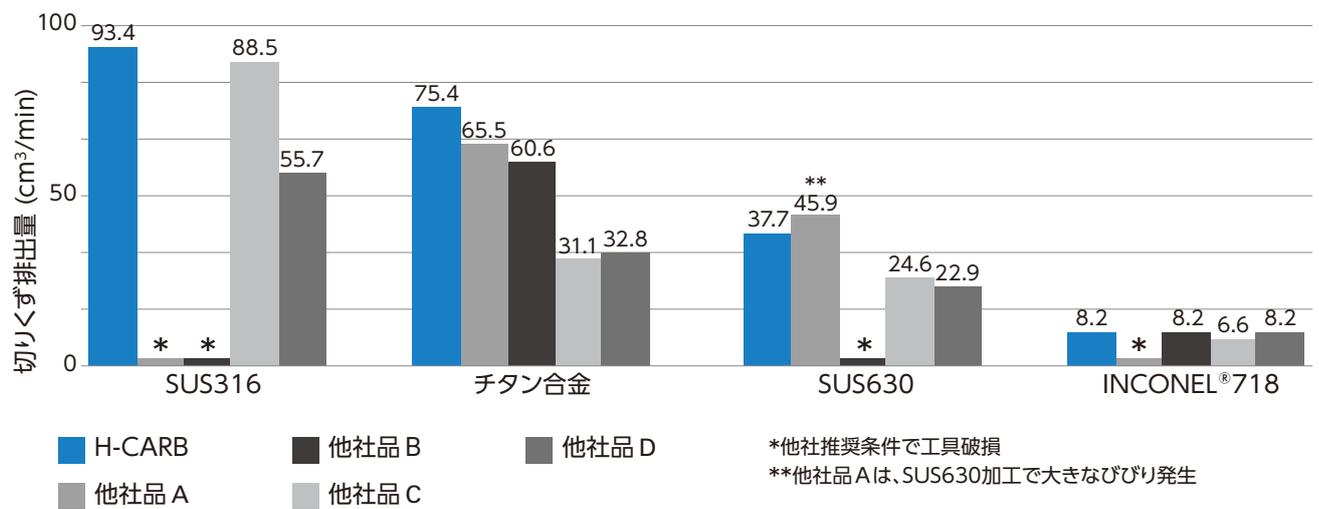
- 7枚刃設計により、5枚刃・6枚刃の工具よりも高能率で、優れた仕上げ面品位を実現
- サイクルタイム短縮に貢献

## 高送り加工

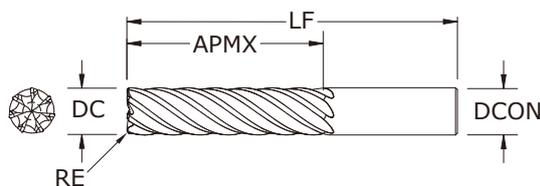
- 長い切れ刃により、高速・高送りでの加工が可能。各種難削材加工において切りくず排出性を向上
- 高耐熱性コーティング「TI-NAMITE-M」により、チタン合金などの難削材で長寿命を実現
- 耐摩耗性、耐溶着性に優れた「TI-NAMITE-A」がステンレス鋼加工での工具寿命延長を実現

## 切りくず排出量 (ae5%時の推奨条件)

(当社比較)



**TI-NAMITE-M**



交差(mm)		
DC	DC	DCON
6	+0.0000 / -0.030	h6
> 6 - 10	+0.0000 / -0.040	h6
> 10 - 25	+0.0000 / -0.050	h6

コーナーR交差(mm)	
RE	= +0.000 / -0.050

## 77M スクエア チップブレーカ無し

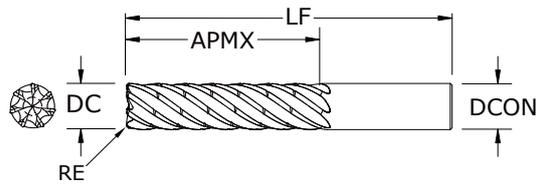
外径 DC	刃長 AMPX	全長 LF	シャンク径 DCON	コーナーR RE	EDP No.		メーカー希望 小売価格(円)
					Ti-NAMITE-A (TA)	Ti-NAMITE-M (TM)	
6.0	15.0	63.0	6.0	-	74300	74301	¥9,160
6.0	18.0	63.0	6.0	-	74316	74317	¥9,300
6.0	24.0	75.0	6.0	-	74332	74333	¥10,170
8.0	20.0	75.0	8.0	-	74348	74349	¥11,590
8.0	24.0	75.0	8.0	-	74364	74365	¥12,160
8.0	32.0	85.0	8.0	-	74380	74381	¥16,960
10.0	25.0	75.0	10.0	-	74396	74397	¥13,780
10.0	30.0	80.0	10.0	-	74408	74409	¥14,850
10.0	40.0	100.0	10.0	-	74420	74421	¥16,390
12.0	30.0	83.0	12.0	-	74432	74433	¥20,350
12.0	36.0	83.0	12.0	-	74444	74445	¥21,730
12.0	48.0	100.0	12.0	-	74456	74457	¥24,310
16.0	40.0	92.0	16.0	-	74468	74469	¥30,800
16.0	48.0	100.0	16.0	-	74480	74481	¥31,900
16.0	64.0	115.0	16.0	-	74492	74493	¥37,620
20.0	50.0	100.0	20.0	-	74504	74505	¥46,200
20.0	60.0	115.0	20.0	-	74520	74521	¥60,500
20.0	80.0	140.0	20.0	-	74536	74537	¥67,100
25.0	63.0	135.0	25.0	-	74552	74553	¥91,300
25.0	75.0	150.0	25.0	-	74568	74569	¥94,600
25.0	100.0	170.0	25.0	-	74584	74585	¥101,200

-  スクエア
-  ストレート
-  右ねじれ
-  2.5xD
-  3xD
-  4xD
-  不等分割
-  ポジティブ  
レーキ
-  外部給油
-  7  
刃数

交差 (mm)		
DC	DC	DCON
6	+0.0000 / -0.030	h6
> 6 - 10	+0.0000 / -0.040	h6
> 10 - 25	+0.0000 / -0.050	h6

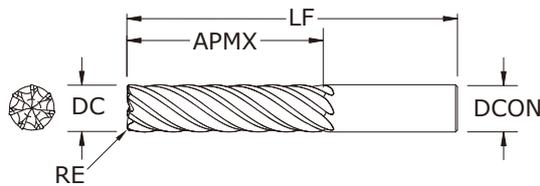
  

コーナーR交差 (mm)	
RE	+0.000 / -0.050



## 77M スクエア チップブレード付き

	外径 DC	刃長 AMPX	全長 LF	シャンク径 DCON	コーナー RE	EDP No.		メーカー希望 小売価格(円)
						Ti-NAMITE-A(TA) チップブレード付き	Ti-NAMITE-M(TM) チップブレード付き	
 スクエア	6,0	15,0	63,0	6,0	-	<b>74302</b>	<b>74303</b>	¥10,560
 ストレート	6,0	18,0	63,0	6,0	-	<b>74318</b>	<b>74319</b>	¥10,710
 右ねじれ	6,0	24,0	75,0	6,0	-	<b>74334</b>	<b>74335</b>	¥11,770
2.5xD	8,0	20,0	75,0	8,0	-	<b>74350</b>	<b>74351</b>	¥13,530
	8,0	24,0	75,0	8,0	-	<b>74366</b>	<b>74367</b>	¥14,850
3xD	8,0	32,0	85,0	8,0	-	<b>74382</b>	<b>74383</b>	¥19,580
	10,0	25,0	75,0	10,0	-	<b>74398</b>	<b>74399</b>	¥17,050
4xD	10,0	30,0	80,0	10,0	-	<b>74410</b>	<b>74411</b>	¥19,030
	10,0	40,0	100,0	10,0	-	<b>74422</b>	<b>74423</b>	¥20,350
不等分割	12,0	30,0	83,0	12,0	-	<b>74434</b>	<b>74435</b>	¥24,310
	12,0	36,0	83,0	12,0	-	<b>74446</b>	<b>74447</b>	¥26,400
POS	12,0	48,0	100,0	12,0	-	<b>74458</b>	<b>74459</b>	¥28,050
	16,0	40,0	92,0	16,0	-	<b>74470</b>	<b>74471</b>	¥35,420
ポジティブ レーキ	16,0	48,0	100,0	16,0	-	<b>74482</b>	<b>74483</b>	¥38,500
	16,0	64,0	115,0	16,0	-	<b>74494</b>	<b>74495</b>	¥43,450
外部給油	20,0	50,0	100,0	20,0	-	<b>74506</b>	<b>74507</b>	¥52,800
	20,0	60,0	115,0	20,0	-	<b>74522</b>	<b>74523</b>	¥69,410
チップブレード	20,0	80,0	140,0	20,0	-	<b>74538</b>	<b>74539</b>	¥76,100
	25,0	63,0	135,0	25,0	-	<b>74554</b>	<b>74555</b>	¥104,790
刃数	25,0	75,0	150,0	25,0	-	<b>74570</b>	<b>74571</b>	¥108,440
	25,0	100,0	170,0	25,0	-	<b>74586</b>	<b>74587</b>	¥115,830



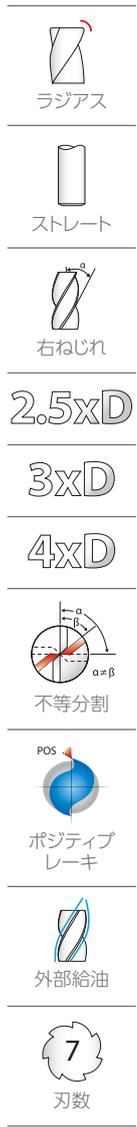
交差(mm)		
DC	DC	DCON
6	+0.0000 / -0.030	h6
> 6 - 10	+0.0000 / -0.040	h6
> 10 - 25	+0.0000 / -0.050	h6

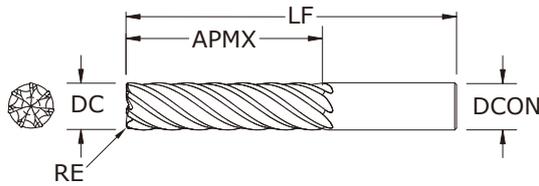
コーナR交差(mm)	
RE	+0.000 / -0.050

## 77MCR ラジラス チップブレーカ無し

外径 DC	刃長 AMPX	全長 LF	シャンク径 DCON	コーナR RE	EDP No.		メーカー希望 小売価格(円)
					Ti-NAMITE-A (TA)	Ti-NAMITE-M (TM)	
6.0	15.0	63.0	6.0	0.3	74304	74305	¥10,810
6.0	15.0	63.0	6.0	0.5	74308	74309	¥10,810
6.0	18.0	63.0	6.0	0.3	74320	74321	¥10,950
6.0	18.0	63.0	6.0	0.5	74324	74325	¥10,950
6.0	24.0	75.0	6.0	0.3	74336	74337	¥11,820
6.0	24.0	75.0	6.0	0.5	74340	74341	¥11,820
8.0	20.0	75.0	8.0	0.5	74352	74353	¥13,240
8.0	20.0	75.0	8.0	1.0	74356	74357	¥13,240
8.0	20.0	75.0	8.0	2.0	74360	74361	¥13,240
8.0	24.0	75.0	8.0	0.5	74368	74369	¥13,810
8.0	24.0	75.0	8.0	1.0	74372	74373	¥13,810
8.0	24.0	75.0	8.0	2.0	74376	74377	¥13,810
8.0	32.0	85.0	8.0	0.5	74384	74385	¥18,610
8.0	32.0	85.0	8.0	1.0	74388	74389	¥18,610
8.0	32.0	85.0	8.0	2.0	74392	74393	¥18,610
10.0	25.0	75.0	10.0	0.5	74400	74401	¥15,980
10.0	25.0	75.0	10.0	1.0	74404	74405	¥15,980
10.0	30.0	80.0	10.0	0.5	74412	74413	¥17,050
10.0	30.0	80.0	10.0	1.0	74416	74417	¥17,050
10.0	40.0	100.0	10.0	0.5	74424	74425	¥18,590
10.0	40.0	100.0	10.0	1.0	74428	74429	¥18,590
12.0	30.0	83.0	12.0	0.5	74436	74437	¥22,550
12.0	30.0	83.0	12.0	1.0	74440	74441	¥22,550
12.0	36.0	83.0	12.0	0.5	74448	74449	¥23,930
12.0	36.0	83.0	12.0	1.0	74452	74453	¥23,930
12.0	48.0	100.0	12.0	0.5	74460	74461	¥26,510
12.0	48.0	100.0	12.0	1.0	74464	74465	¥26,510

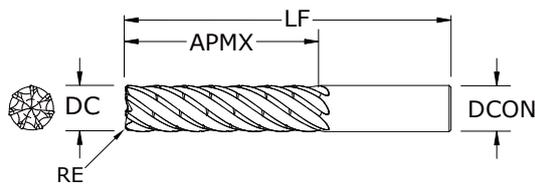


交差 (mm)		
DC	DC	DCON
6	+0.0000 / -0.030	h6
> 6 - 10	+0.0000 / -0.040	h6
> 10 - 25	+0.0000 / -0.050	h6
コーナー交差 (mm)		
RE = +0.000 / -0.050		



## 77MCR ラジラス チップブレイカ無し

	外径 DC	刃長 AMPX	全長 LF	シャンク径 DCON	コーナー RE	EDP No.		メーカー希望 小売価格(円)
						Ti-NAMITE-A (TA)	Ti-NAMITE-M (TM)	
ラジラス	16,0	40,0	92,0	16,0	0,5	<b>74472</b>	<b>74473</b>	¥33,000
ストレート	16,0	40,0	92,0	16,0	1,0	<b>74476</b>	<b>74477</b>	¥33,000
右ねじれ	16,0	48,0	100,0	16,0	0,5	<b>74484</b>	<b>74485</b>	¥34,100
	16,0	48,0	100,0	16,0	1,0	<b>74488</b>	<b>74489</b>	¥34,100
2.5xD	16,0	64,0	115,0	16,0	0,5	<b>74496</b>	<b>74497</b>	¥39,820
	16,0	64,0	115,0	16,0	1,0	<b>74500</b>	<b>74501</b>	¥39,820
3xD	20,0	50,0	100,0	20,0	0,5	<b>74508</b>	<b>74509</b>	¥48,400
	20,0	50,0	100,0	20,0	1,0	<b>74512</b>	<b>74513</b>	¥48,400
4xD	20,0	50,0	100,0	20,0	2,0	<b>74516</b>	<b>74517</b>	¥48,400
	20,0	60,0	115,0	20,0	0,5	<b>74524</b>	<b>74525</b>	¥62,700
不等分割	20,0	60,0	115,0	20,0	1,0	<b>74528</b>	<b>74529</b>	¥62,700
	20,0	60,0	115,0	20,0	2,0	<b>74532</b>	<b>74533</b>	¥62,700
ポジティブレーキ	20,0	80,0	140,0	20,0	0,5	<b>74540</b>	<b>74541</b>	¥69,300
	20,0	80,0	140,0	20,0	1,0	<b>74544</b>	<b>74545</b>	¥69,300
外部給油	20,0	80,0	140,0	20,0	2,0	<b>74548</b>	<b>74549</b>	¥69,300
	25,0	63,0	135,0	25,0	1,0	<b>74556</b>	<b>74557</b>	¥94,600
7 刃数	25,0	63,0	135,0	25,0	2,0	<b>74560</b>	<b>74561</b>	¥94,600
	25,0	63,0	135,0	25,0	3,0	<b>74564</b>	<b>74565</b>	¥94,600
7 刃数	25,0	75,0	150,0	25,0	1,0	<b>74572</b>	<b>74573</b>	¥97,900
	25,0	75,0	150,0	25,0	2,0	<b>74576</b>	<b>74577</b>	¥97,900
7 刃数	25,0	75,0	150,0	25,0	3,0	<b>74580</b>	<b>74581</b>	¥97,900
	25,0	100,0	170,0	25,0	1,0	<b>74588</b>	<b>74589</b>	¥113,300
7 刃数	25,0	100,0	170,0	25,0	2,0	<b>74592</b>	<b>74593</b>	¥113,300
	25,0	100,0	170,0	25,0	3,0	<b>74596</b>	<b>74597</b>	¥113,300



交差(mm)		
DC	DC	DCON
6	+0.0000 / -0.030	h6
> 6 - 10	+0.0000 / -0.040	h6
> 10 - 25	+0.0000 / -0.050	h6

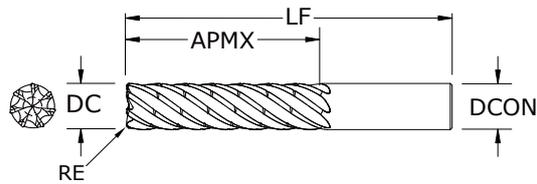
コーナR交差(mm)	
RE	+0.000 / -0.050

## 77MCR チップブレーカ付き

外径 DC	刃長 AMPX	全長 LF	シャング径 DCON	コーナR RE	EDP No.		メーカー希望 小売価格(円)
					Ti-NAMITE-A(TA) チップブレーカ付き	Ti-NAMITE-M(TM) チップブレーカ付き	
6.0	15.0	63.0	6.0	0.3	74306	74307	¥12,240
6.0	15.0	63.0	6.0	0.5	74310	74311	¥12,240
6.0	18.0	63.0	6.0	0.3	74322	74323	¥12,240
6.0	18.0	63.0	6.0	0.5	74326	74327	¥12,240
6.0	24.0	75.0	6.0	0.3	74338	74339	¥13,250
6.0	24.0	75.0	6.0	0.5	74342	74343	¥13,250
8.0	20.0	75.0	8.0	0.5	74354	74355	¥15,180
8.0	20.0	75.0	8.0	1.0	74358	74359	¥15,180
8.0	20.0	75.0	8.0	2.0	74362	74363	¥15,180
8.0	24.0	75.0	8.0	0.5	74370	74371	¥16,830
8.0	24.0	75.0	8.0	1.0	74374	74375	¥16,830
8.0	24.0	75.0	8.0	2.0	74378	74379	¥16,830
8.0	32.0	85.0	8.0	0.5	74386	74387	¥21,120
8.0	32.0	85.0	8.0	1.0	74390	74391	¥21,120
8.0	32.0	85.0	8.0	2.0	74394	74395	¥21,120
10.0	25.0	75.0	10.0	0.5	74402	74403	¥18,700
10.0	25.0	75.0	10.0	1.0	74406	74407	¥18,700
10.0	30.0	80.0	10.0	0.5	74414	74415	¥20,350
10.0	30.0	80.0	10.0	1.0	74418	74419	¥20,350
10.0	40.0	100.0	10.0	0.5	74426	74427	¥22,000
10.0	40.0	100.0	10.0	1.0	74430	74431	¥22,000
12.0	30.0	83.0	12.0	0.5	74438	74439	¥25,960
12.0	30.0	83.0	12.0	1.0	74442	74443	¥25,960
12.0	36.0	83.0	12.0	0.5	74450	74451	¥27,500
12.0	36.0	83.0	12.0	1.0	74454	74455	¥27,500
12.0	48.0	100.0	12.0	0.5	74462	74463	¥28,160
12.0	48.0	100.0	12.0	1.0	74466	74467	¥28,160

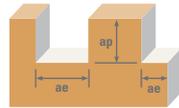
- ラジアス
- ストレート
- 右ねじれ
- 2.5xD
- 3xD
- 4xD
- 不等分割
- POS  
ポジティブ  
レーキ
- 外部給油
- チップブレーカ
- 7  
刃数

交差 (mm)		
DC	DC	DCON
6	+0.0000 / -0.030	h6
> 6 - 10	+0.0000 / -0.040	h6
> 10 - 25	+0.0000 / -0.050	h6
コーナーR交差 (mm)		
RE = +0.000 / -0.050		



## 77MCR チップブレーカ付き

	外径 DC	刃長 AMPX	全長 LF	シャンク径 DCON	コーナー RE	EDP No.		メーカー希望 小売価格(円)
						Ti-NAMITE-A(TA) チップブレーカ付き	Ti-NAMITE-M(TM) チップブレーカ付き	
ラジラス	16,0	40,0	92,0	16,0	0,5	<b>74474</b>	<b>74475</b>	¥37,070
ストレート	16,0	40,0	92,0	16,0	1,0	<b>74478</b>	<b>74479</b>	¥37,070
右ねじれ	16,0	48,0	100,0	16,0	0,5	<b>74486</b>	<b>74487</b>	¥40,150
	16,0	48,0	100,0	16,0	1,0	<b>74490</b>	<b>74491</b>	¥40,150
2.5xD	16,0	64,0	115,0	16,0	0,5	<b>74498</b>	<b>74499</b>	¥45,100
	16,0	64,0	115,0	16,0	1,0	<b>74502</b>	<b>74503</b>	¥45,100
3xD	20,0	50,0	100,0	20,0	0,5	<b>74510</b>	<b>74511</b>	¥54,450
	20,0	50,0	100,0	20,0	1,0	<b>74514</b>	<b>74515</b>	¥54,450
4xD	20,0	50,0	100,0	20,0	2,0	<b>74518</b>	<b>74519</b>	¥54,450
	20,0	60,0	115,0	20,0	0,5	<b>74526</b>	<b>74527</b>	¥71,060
不等分割	20,0	60,0	115,0	20,0	1,0	<b>74530</b>	<b>74531</b>	¥71,060
	20,0	60,0	115,0	20,0	2,0	<b>74534</b>	<b>74535</b>	¥71,060
ポジティブ レーキ	20,0	80,0	140,0	20,0	0,5	<b>74542</b>	<b>74543</b>	¥77,750
	20,0	80,0	140,0	20,0	1,0	<b>74546</b>	<b>74547</b>	¥77,750
外部給油	20,0	80,0	140,0	20,0	2,0	<b>74550</b>	<b>74551</b>	¥77,750
	25,0	63,0	135,0	25,0	1,0	<b>74558</b>	<b>74559</b>	¥106,440
チップブレーカ	25,0	63,0	135,0	25,0	2,0	<b>74562</b>	<b>74563</b>	¥106,440
	25,0	63,0	135,0	25,0	3,0	<b>74566</b>	<b>74567</b>	¥106,440
7 刃数	25,0	75,0	150,0	25,0	1,0	<b>74574</b>	<b>74575</b>	¥110,090
	25,0	75,0	150,0	25,0	2,0	<b>74578</b>	<b>74579</b>	¥110,090
	25,0	75,0	150,0	25,0	3,0	<b>74582</b>	<b>74583</b>	¥110,090
	25,0	100,0	170,0	25,0	1,0	<b>74590</b>	<b>74591</b>	¥130,280
	25,0	100,0	170,0	25,0	2,0	<b>74594</b>	<b>74595</b>	¥130,280
	25,0	100,0	170,0	25,0	3,0	<b>74598</b>	<b>74599</b>	¥130,280



Series 77M, 77MCR  
ミリ仕様

硬度

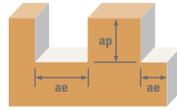
ae x DC ap x DC

Vc  
(m/min)

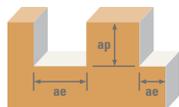
外径DC・mm

6 8 10 12 16 20 25

P	炭素鋼 S45C SUM21	≤ 275 HB or ≤ 28 HRC	高速加工		Vc (m/min)	外径DC・mm							
			2.5xD	3xD		6	8	10	12	16	20	25	
P	炭素鋼 S45C SUM21	≤ 275 HB or ≤ 28 HRC	高速加工	2.5xD	284 (227-341)	n	12,208	9,156	7,325	6,104	4,578	3,662	2,930
			高速加工	3xD	257 (206-308)	fz	0.0413	0.0411	0.0640	0.0711	0.0889	0.1013	0.1050
			高速加工	4xD	230 (184-276)	Vf (mm/min)	3,529	2,634	3,282	3,038	2,849	2,597	2,154
		高速加工	2.5xD	132 (106-159)	fz	0.0347	0.0461	0.0717	0.0797	0.0996	0.1135	0.1176	
		高速加工	3xD	138 (111-166)	Vf (mm/min)	2,965	2,955	3,676	3,405	3,192	2,910	2,412	
		高速加工	4xD	152 (122-182)	Vf (mm/min)	3,094	3,076	3,830	3,546	3,323	3,030	1,885	
	合金鋼 SCM420 SNCM420	≤ 375 HB or ≤ 40 HRC	高速加工	2.5xD	132 (106-159)	n	8,068	6,051	4,841	4,034	3,025	2,420	1,936
			高速加工	3xD	138 (111-166)	fz	0.0213	0.0285	0.0512	0.0610	0.0711	0.0827	0.0875
			高速加工	4xD	152 (122-182)	Vf (mm/min)	1,203	1,207	1,735	1,723	1,506	1,401	1,186
		高速加工	2.5xD	197 (158-236)	fz	0.0239	0.0319	0.0574	0.0683	0.0797	0.0926	0.0980	
		高速加工	3xD	204 (163-245)	Vf (mm/min)	1,350	1,351	1,945	1,929	1,688	1,569	1,328	
		高速加工	4xD	182 (146-218)	Vf (mm/min)	1,406	1,406	2,023	2,008	1,758	1,633	1,384	
M	ステンレス鋼 (快削) SUS303,SUS420F	≤ 275 HB or ≤ 28 HRC	高速加工	2.5xD	197 (158-236)	n	9,660	7,245	5,796	4,830	3,623	2,898	2,318
			高速加工	3xD	204 (163-245)	fz	0.0216	0.0285	0.0448	0.0533	0.0635	0.0747	0.0800
			高速加工	4xD	182 (146-218)	Vf (mm/min)	1,461	1,445	1,818	1,803	1,610	1,515	1,298
		高速加工	2.5xD	130 (104-156)	fz	0.0242	0.0319	0.0502	0.0598	0.0711	0.0837	0.0896	
		高速加工	3xD	134 (107-161)	Vf (mm/min)	1,636	1,618	2,037	2,022	1,803	1,698	1,454	
		高速加工	4xD	120 (96-144)	Vf (mm/min)	1,704	1,684	2,122	2,104	1,879	1,767	1,514	
	ステンレス鋼 (オーステナイト系) SUS304,SUS316	≤ 275 HB or ≤ 28 HRC	高速加工	2.5xD	130 (104-156)	n	6,369	4,777	3,822	3,185	2,389	1,911	1,529
			高速加工	3xD	134 (107-161)	fz	0.0168	0.0221	0.0371	0.0432	0.0584	0.0693	0.0750
			高速加工	4xD	120 (96-144)	Vf (mm/min)	749	739	993	963	976	927	803
		高速加工	2.5xD	124 (99-149)	fz	0.0188	0.0248	0.0416	0.0484	0.0655	0.0777	0.0840	
		高速加工	3xD	129 (103-155)	Vf (mm/min)	838	829	1,113	1,079	1,095	1,039	899	
		高速加工	4xD	115 (92-138)	Vf (mm/min)	874	863	1,158	1,124	1,140	1,082	936	
ステンレス鋼 (析出硬化系) SUS630	≤ 325 HB or ≤ 35 HRC	高速加工	2.5xD	124 (99-149)	n	6,104	4,578	3,662	3,052	2,289	1,831	1,465	
		高速加工	3xD	129 (103-155)	fz	0.0168	0.0221	0.0371	0.0432	0.0584	0.0693	0.0750	
		高速加工	4xD	115 (92-138)	Vf (mm/min)	718	708	952	923	936	888	769	
	高速加工	2.5xD	124 (99-149)	fz	0.0188	0.0248	0.0416	0.0484	0.0655	0.0777	0.0840		
	高速加工	3xD	129 (103-155)	Vf (mm/min)	803	795	1,066	1,034	1,050	996	861		
	高速加工	4xD	115 (92-138)	Vf (mm/min)	837	827	1,110	1,077	1,093	1,037	897		



Series 77M, 77MCR ミリ仕様		硬度	ae x DC	ap x DC	Vc (m/min)	外径DC・mm							
						6	8	10	12	16	20	25	
K	鑄鉄 (低・中合金) FC,FCD	≤ 220 HB or ≤ 19 HRC	高速加工	2.5xD	218	n	10,722	8,041	6,433	5,361	4,021	3,217	2,573
			高速加工	≤ 0.2 ≤ APMX	(174-262)	fz	0.0239	0.0315	0.0474	0.0559	0.0762	0.0880	0.0925
		≤ 220 HB or ≤ 19 HRC	高速加工	3xD	225	fz	0.0268	0.0353	0.0531	0.0626	0.0854	0.0986	0.1036
			高速加工	≤ 0.15 ≤ APMX	(180-270)	Vf (mm/min)	2,011	1,987	2,391	2,349	2,404	2,220	1,866
		≤ 220 HB or ≤ 19 HRC	高速加工	4xD	202	fz	0.0279	0.0368	0.0553	0.0652	0.0889	0.1027	0.1079
			高速加工	≤ 0.1 ≤ APMX	(162-242)	Vf (mm/min)	2,094	2,071	2,490	2,447	2,502	2,312	1,944
	鑄鉄 (高合金) FC,FCD	≤ 260 HB or ≤ 26 HRC	高速加工	2.5xD	130	n	6,369	4,777	3,822	3,185	2,389	1,911	1,529
			高速加工	≤ 0.2 ≤ APMX	(104-156)	fz	0.0168	0.0221	0.0371	0.0432	0.0584	0.0693	0.0750
		≤ 260 HB or ≤ 26 HRC	高速加工	3xD	134	fz	0.0188	0.0248	0.0416	0.0484	0.0655	0.0777	0.0840
			高速加工	≤ 0.15 ≤ APMX	(107-161)	Vf (mm/min)	838	829	1,113	1,079	1,095	1,039	899
		≤ 260 HB or ≤ 26 HRC	高速加工	4xD	120	fz	0.0196	0.0258	0.0433	0.0504	0.0682	0.0809	0.0875
			高速加工	≤ 0.1 ≤ APMX	(96-144)	Vf (mm/min)	874	863	1,158	1,124	1,140	1,082	936
N	非鉄金属	この被削材には推奨しません											
S	超耐熱合金 (ニッケル、コバルト基) インコネル625	≤ 300 HB or ≤ 32 HRC	高速加工	2.5xD	41	n	2,017	1,513	1,210	1,008	756	605	484
			高速加工	≤ 0.2 ≤ APMX	(33-49)	fz	0.0140	0.0183	0.0294	0.0356	0.0457	0.0560	0.0625
		≤ 300 HB or ≤ 32 HRC	高速加工	3xD	43	fz	0.0157	0.0205	0.0330	0.0398	0.0512	0.0627	0.0700
			高速加工	≤ 0.15 ≤ APMX	(34-52)	Vf (mm/min)	222	217	280	281	271	266	237
		≤ 300 HB or ≤ 32 HRC	高速加工	4xD	38	fz	0.0163	0.0213	0.0344	0.0415	0.0533	0.0653	0.0729
			高速加工	≤ 0.1 ≤ APMX	(30-46)	Vf (mm/min)	230	226	291	293	282	277	247
	超耐熱合金 (ニッケル、コバルト基) インコネル718	≤ 400 HB or ≤ 43 HRC	高速加工	2.5xD	26	n	1,274	955	764	637	478	382	306
			高速加工	≤ 0.2 ≤ APMX	(21-31)	fz	0.0114	0.0152	0.0243	0.0305	0.0381	0.0480	0.0550
		≤ 400 HB or ≤ 43 HRC	高速加工	3xD	27	fz	0.0128	0.0171	0.0273	0.0342	0.0427	0.0538	0.0616
			高速加工	≤ 0.15 ≤ APMX	(22-32)	Vf (mm/min)	114	114	146	152	143	144	132
		≤ 400 HB or ≤ 43 HRC	高速加工	4xD	24	fz	0.0133	0.0178	0.0284	0.0356	0.0445	0.0560	0.0642
			高速加工	≤ 0.1 ≤ APMX	(19-29)	Vf (mm/min)	119	119	152	159	149	150	137
チタン合金 Ti-6Al-4V	≤ 350 HB or ≤ 38 HRC	高速加工	2.5xD	88	n	4,352	3,264	2,611	2,176	1,632	1,306	1,045	
		高速加工	≤ 0.2 ≤ APMX	(70-106)	fz	0.0191	0.0254	0.0397	0.0483	0.0635	0.0747	0.0800	
	≤ 350 HB or ≤ 38 HRC	高速加工	3xD	91	fz	0.0213	0.0285	0.0445	0.0541	0.0711	0.0837	0.0896	
		高速加工	≤ 0.15 ≤ APMX	(73-109)	Vf (mm/min)	649	651	813	824	812	765	655	
	≤ 350 HB or ≤ 38 HRC	高速加工	4xD	82	fz	0.0222	0.0296	0.0463	0.0563	0.0741	0.0871	0.0933	
		高速加工	≤ 0.1 ≤ APMX	(66-98)	Vf (mm/min)	676	676	846	858	847	796	682	
チタン合金 (難削) Ti-10V-2Fe-3Al	≤ 440 HB or ≤ 47 HRC	高速加工	2.5xD	52	n	2,548	1,911	1,529	1,274	955	764	611	
		高速加工	≤ 0.2 ≤ APMX	(42-62)	fz	0.0163	0.0254	0.0397	0.0483	0.0635	0.0747	0.0800	
	≤ 440 HB or ≤ 47 HRC	高速加工	3xD	54	fz	0.0182	0.0285	0.0445	0.0541	0.0711	0.0837	0.0896	
		高速加工	≤ 0.15 ≤ APMX	(43-65)	Vf (mm/min)	325	381	476	482	476	448	384	
	≤ 440 HB or ≤ 47 HRC	高速加工	4xD	48	fz	0.0190	0.0296	0.0463	0.0563	0.0741	0.0871	0.0933	
		高速加工	≤ 0.1 ≤ APMX	(38-58)	Vf (mm/min)	339	396	495	502	496	466	399	



Series 77M, 77MCR ミリ仕様		硬度	ae x DC	ap x DC	Vc (m/min)	外径DC・mm								
						6	8	10	12	16	20	25		
H	工具鋼 SKD11 SKD61	≤ 375 HB or ≤ 40 HRC	高速加工	2.5xD	83	n	4,087	3,065	2,452	2,044	1,533	1,226	981	
			高速加工	3xD	86	fz	0.0140	0.0183	0.0294	0.0356	0.0457	0.0560	0.0625	
			高速加工	4xD	77	Vf (mm/min)	401	393	505	509	490	481	429	
			≤ 0.2	≤ APMX	(66-100)									
			≤ 0.15	≤ APMX	(69-103)	fz	0.0157	0.0205	0.0330	0.0398	0.0512	0.0627	0.0700	
			≤ 0.1	≤ APMX	(62-92)	Vf (mm/min)	449	440	566	569	549	538	481	
					fz	0.0163	0.0213	0.0344	0.0415	0.0533	0.0653	0.0729		
					Vf (mm/min)	466	457	590	594	572	560	501		

**Note:**

- HB(ブリネル硬度) HRC(ロックウェルC硬度)
- 回転数(n) =  $\frac{1,000 \times Vc}{\pi \times DC}$  min<sup>-1</sup>
- テーブル送り(Vf) = fz × 刃数 × n mm/min
- 上記表より高硬度の場合は切削速度と送りを下げてください
- 仕上げ加工時は送りとaeを下げてください(0.02×最大DC)



## 世界中のお客様にソリューションを提供

京セラSGSプレジジョンツールズは、航空宇宙業界や金属加工業界、自動車業界における超硬ソリッドツール技術をリードするISO認定取得企業です。

米国と英国に製造拠点をもち、営業拠点・販売代理店からなるグローバル・ネットワークにより、世界60カ国以上で販売しています。

## 超硬ソリッドツール技術のリーダーとして

Z-CARB、S-CARB、V-CARB、H-CARB、Hi-PerCARB、Multi-CARBなどのブランドで、機械加工および金属加工業界において、高性能ツールを提供しています。

世界で最も先進的な切削技術をオハイオ州北東部の製造工場で創出してきたことを私たちは誇りに思います。SGSの高性能エンドミル、ドリルおよびルータは、世界中の生産性を高め、コスト削減に寄与しております。

## お客様の期待を超えるために

弊社の大規模な研究開発施設に加えて、製造、供給面、製品価値において価値ある製品ラインとサービスを提供します。

- パラッキの少ない常に安定した性能を提供
- 材料から完成まで、徹底した品質管理体制
- 評価試験と厳格な品質管理に特化した冶金研究所
- ISO認定品質
- 京セラSGSプレジジョンツールズ独自の形状によって、厳しい条件下でも工具寿命の向上やびり抑制、加工時間の短縮、品質向上を実現
- 過酷な加工環境でも高品位な製品加工に寄与
- ツーリングサービスを提供する専門部門
- 経験豊富なセールスエンジニアがお客様の加工環境に最適な工具を提案
- 専任の多言語サービス担当者

## 営業所

### 東京営業所

〒140-8810 東京都品川区東品川3-32-42  
電話：03-6364-5537(代表) FAX：03-6364-5539

### 東北営業所

〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央3-2-1  
(青葉通プラザ6F)  
電話：022-223-7223(代表) FAX：022-223-6812

### 長岡営業所

〒940-0066 新潟県長岡市東坂之上町2-1-1  
(三井生命長岡ビル9F)  
電話：0258-31-2105(代表) FAX：0258-31-2106

### 高崎営業所

〒370-0841 群馬県高崎市栄町4-11  
(原地所第2ビル2F)  
電話：027-323-7181(代表) FAX：027-327-5464

### 宇都宮営業所

〒320-0811 栃木県宇都宮市大通一丁目4番22号  
(MSC第2ビル8F)  
電話：028-621-4270(代表) FAX：028-621-4271

### 埼玉福川営業所

〒363-0008 埼玉県福川市坂田1715-1  
電話：048-778-1888(代表) FAX：048-778-1889

### 厚木営業所

〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-8-6  
(パストラルビル4F)  
電話：046-227-6186(代表) FAX：046-226-5552

### 松本営業所

〒390-0815 長野県松本市深志2-5-26  
(松本第一ビル7F)  
電話：0263-36-2435(代表) FAX：0263-38-0531

### 名古屋営業所

〒461-0004 名古屋市東区葵3丁目15番31号  
(千種ニュータワービル12F)  
電話：052-936-6506(代表) FAX：052-936-6510

### 浜松営業所

〒430-0935 静岡県浜松市中区伝馬町311番14  
(出雲殿互助会伝馬ビル4F)  
電話：053-453-6777(代表) FAX：053-453-5123

### 三河営業所

〒446-0057 愛知県安城市三河安城東町1-6-27  
電話：0566-75-5761(代表) FAX：0566-76-0654

### 大阪営業所

〒532-0003 大阪市淀川区宮原3-3-31  
(上村ニッセイビル)  
電話：06-6399-2407(代表) FAX：06-6399-2480

### 京都営業所

〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地  
電話：075-604-3471 FAX：075-604-3472

### 金沢営業所

〒920-0852 石川県金沢市此花町7-8  
(カーニープレイス金沢第二4F)  
電話：076-264-1814(代表) FAX：076-264-1815

### 姫路営業所

〒670-0964 兵庫県姫路市豊沢町61  
(朝日生命姫路南ビル5F)  
電話：079-286-5200(代表) FAX：079-286-5220

### 岡山営業所

〒700-0826 岡山市北区磨屋町10-16  
(あいおいニッセイ同和損保岡山ビル)  
電話：086-233-2595(代表) FAX：086-232-5907

### 広島営業所

〒732-0828 広島県広島市南区京橋町1-7  
(アスティ広島京橋ビルディング11F)  
電話：082-568-8540 FAX：082-568-8542

### 九州営業所

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-10-35  
(博多プライムイースト6F)  
電話：092-472-6964(代表) FAX：092-472-6938

切削工具に関する技術的なご相談は (携帯電話からもご利用できます)

京セラ  
カスタマーサポートセンター **0120-39-6369**

FAX: 075-602-0335 MAIL: [tool.support@kyocera.jp](mailto:tool.support@kyocera.jp)

●受付時間 9:00~12:00 / 13:00~17:00 ●土曜・日曜・祝日・会社休日は受付していません

※個人情報の利用...お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします

※お問合せの際は、番号をお間違えないようお願い申し上げます

京セラ株式会社  
機械工具事業本部

〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地  
TEL:075-604-3651 FAX:075-604-3472  
<https://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html>

「INCONEL」はHUNTINGTON ALLOYS CORPORATIONの登録商標です。  
当カタログに記載の情報は2022年7月時点のものです。当カタログについては、無断で複製・転載することを禁じます。



4 960664 011940

CP-479 CAT/25.0T2207/GPT  
© 2022 KYOCERA Corporation