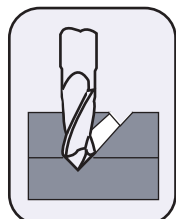
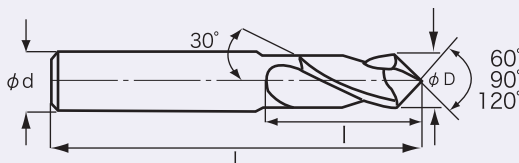


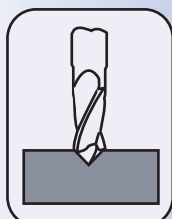
# マークサントス V溝加工に威力を発揮!! V型超硬ソリッド エンドミル



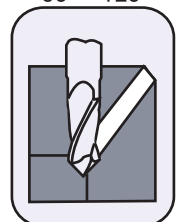
特長：V溝加工、C面取り加工、側面加工、内面加工、  
センタリング加工、穴面取り加工、ドリル加工等  
この工具1本で連続で幅広く加工できる為、作業  
能率が向上します。材質は超微粒子超硬合金を  
採用し、高剛性で耐久性に優れています。  
MC、NC機に最適の多用途エンドミルです。



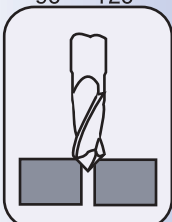
V溝加工  
90°・120°



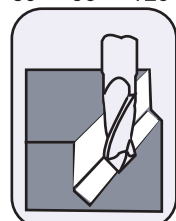
センタリング加工  
90°・120°



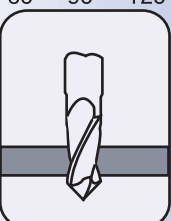
C面取り加工  
60°・90°・120°



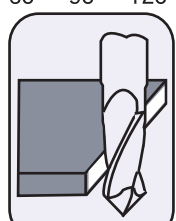
面取り加工  
60°・90°・120°



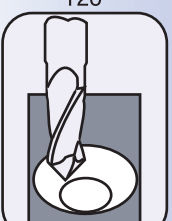
側面加工  
60°・90°・120°



穴あけ加工  
120°



側面仕上加工  
60°・90°・120°



内面加工  
90°・120°

品番	$\phi D_{-0.03}^{+0}$	$l_{-0.5}^{+0}$	$L_{-0.5}^{+0}$	$\phi d_{h6}$	ポイント角
MV60-3(C)	3	6	53	6	60°±0.5°
MV60-4(C)	4	8	53	6	
MV60-5(C)	5	10	60	8	
MV60-6(C)	6	12	70	8	
MV60-8(C)	8	15	80	10	
MV60-10(C)	10	18	90	12	
MV60-12(C)	12	20	100	12	
MV60-16(C)	16	30	120	16	
MV60-20(C)	20	40	150	20	

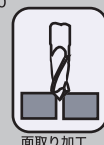
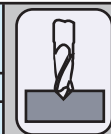
品番	$\phi D_{-0.03}^{+0}$	$l_{-0.5}^{+0}$	$L_{-0.5}^{+0}$	$\phi d_{h6}$	ポイント角
MV90-3(C)	3	6	52	6	90°±0.5°
MV90-4(C)	4	8	52	6	
MV90-5(C)	5	10	60	8	
MV90-6(C)	6	12	70	8	
MV90-8(C)	8	15	80	10	
MV90-10(C)	10	18	90	12	
MV90-12(C)	12	20	100	12	
MV90-16(C)	16	30	120	16	
MV90-20(C)	20	40	150	20	

品番	$\phi D_{-0.03}^{+0}$	$l_{-0.5}^{+0}$	$L_{-0.5}^{+0}$	$\phi d_{h6}$	ポイント角
MV120-3(C)	3	6	51	6	120°±0.5°
MV120-4(C)	4	8	51	6	
MV120-5(C)	5	10	60	8	
MV120-6(C)	6	12	70	8	
MV120-8(C)	8	15	80	10	
MV120-10(C)	10	18	90	12	
MV120-12(C)	12	20	100	12	
MV120-16(C)	16	30	120	16	
MV120-20(C)	20	40	141	20	

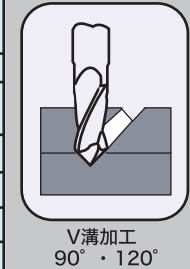
品番の最後の(C)はTiAlNコーティング仕様となります。

## 切削条件基準表 マークサントスV型超硬ソリッドエンドミル

被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400 (~500N/mm <sup>2</sup> )		炭素鋼 S45C・S50C (~800N/mm <sup>2</sup> )		ダイス鋼・合金鋼 SKD11・SCM等 (~32HRC)		調質鋼 SKD・NAK・HPM (~43HRC)		鋳鉄 FC250 (~350N/mm <sup>2</sup> )		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm <sup>2</sup> )	
	切削速度	40~60m/min		30~40m/min		20~30m/min		15~20m/min		50~70m/min		40~60m/min
刃径 (mm)	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev
3	5,300	0.02 ~0.03	3,710	0.02 ~0.03	2,650	0.02 ~0.03	1,850	0.02 ~0.03	6,370	0.02 ~0.03	5,300	0.02 ~0.03
4	3,980	0.03 ~0.04	2,780	0.03 ~0.04	1,990	0.03 ~0.04	1,390	0.03 ~0.04	4,770	0.03 ~0.04	3,980	0.03 ~0.04
5	3,180	0.035 ~0.05	2,230	0.035 ~0.05	1,590	0.035 ~0.05	1,110	0.035 ~0.05	3,820	0.035 ~0.05	3,180	0.035 ~0.05
6	2,650	0.04 ~0.06	1,850	0.04 ~0.06	1,320	0.04 ~0.06	920	0.04 ~0.06	3,180	0.04 ~0.06	2,650	0.04 ~0.06
8	1,990	0.06 ~0.09	1,390	0.06 ~0.09	990	0.06 ~0.09	690	0.06 ~0.09	2,380	0.06 ~0.09	1,990	0.06 ~0.09
10	1,590	0.07 ~0.10	1,110	0.07 ~0.10	790	0.07 ~0.10	550	0.07 ~0.10	1,910	0.07 ~0.10	1,590	0.07 ~0.10
12	1,320	0.08 ~0.12	920	0.08 ~0.12	660	0.08 ~0.12	460	0.08 ~0.12	1,590	0.08 ~0.12	1,320	0.08 ~0.12
16	995	0.10 ~0.15	690	0.10 ~0.15	490	0.10 ~0.15	340	0.10 ~0.15	1,190	0.10 ~0.15	995	0.10 ~0.15
20	795	0.12 ~0.18	550	0.12 ~0.18	390	0.12 ~0.18	270	0.12 ~0.18	955	0.12 ~0.18	795	0.12 ~0.18

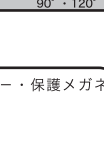
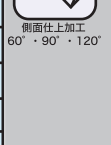


被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400 (~500N/mm <sup>2</sup> )		炭素鋼 S45C・S50C (~800N/mm <sup>2</sup> )		ダイス鋼・合金鋼 SKD11・SCM等 (~32HRC)		調質鋼 SKD・NAK・HPM (~43HRC)		鋳鉄 FC250 (~350N/mm <sup>2</sup> )		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm <sup>2</sup> )	
	切削速度	40~60m/min		30~40m/min		20~30m/min		15~20m/min		50~70m/min		40~60m/min
刃径 (mm)	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev
3	5,300	0.01 ~0.015	3,710	0.01 ~0.015	2,650	0.01 ~0.015	1,850	0.01 ~0.015	6,370	0.01 ~0.015	5,300	0.01 ~0.015
4	3,980	0.013 ~0.02	2,780	0.013 ~0.02	1,990	0.013 ~0.02	1,390	0.013 ~0.02	4,770	0.013 ~0.02	3,980	0.013 ~0.02
5	3,180	0.016 ~0.025	2,230	0.016 ~0.025	1,590	0.016 ~0.025	1,110	0.016 ~0.025	3,820	0.016 ~0.025	3,180	0.016 ~0.025
6	2,650	0.02 ~0.03	1,850	0.02 ~0.03	1,320	0.02 ~0.03	920	0.02 ~0.03	3,180	0.02 ~0.03	2,650	0.02 ~0.03
8	1,990	0.025 ~0.04	1,390	0.025 ~0.04	990	0.025 ~0.04	690	0.025 ~0.04	2,380	0.025 ~0.04	1,990	0.025 ~0.04
10	1,590	0.03 ~0.05	1,110	0.03 ~0.05	790	0.03 ~0.05	550	0.03 ~0.05	1,910	0.03 ~0.05	1,590	0.03 ~0.05
12	1,320	0.04 ~0.06	920	0.04 ~0.06	660	0.04 ~0.06	460	0.04 ~0.06	1,590	0.04 ~0.06	1,320	0.04 ~0.06
16	995	0.05 ~0.07	690	0.05 ~0.07	490	0.05 ~0.07	340	0.05 ~0.07	1,190	0.05 ~0.07	995	0.05 ~0.07
20	795	0.06 ~0.09	550	0.06 ~0.09	390	0.06 ~0.09	270	0.06 ~0.09	955	0.06 ~0.09	795	0.06 ~0.09



一回の推奨切込み量  
(Dは刃径)  
0.1D以下  
一回の切込み量は先端の刃先角度、被削材の硬度及び刃先の状態を参照しながら最適な条件でご使用下さい。

被削材	低炭素鋼・軟鋼 S15C・SS400 (~500N/mm <sup>2</sup> )		炭素鋼 S45C・S50C (~800N/mm <sup>2</sup> )		ダイス鋼・合金鋼 SKD11・SCM等 (~32HRC)		調質鋼 SKD・NAK・HPM (~43HRC)		鋳鉄 FC250 (~350N/mm <sup>2</sup> )		ダクタイル鋳鉄 FCD400 (~500N/mm <sup>2</sup> )	
	切削速度	30~40m/min		20~30m/min		15~20m/min		10~15m/min		40~50m/min		30~40m/min
刃径 (mm)	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev	回転数 min <sup>-1</sup>	送り mm/rev
3	3,710	0.02 ~0.03	2,650	0.02 ~0.03	1,850	0.02 ~0.03	1,320	0.02 ~0.03	4,770	0.02 ~0.03	3,710	0.02 ~0.03
4	2,780	0.03 ~0.04	1,990	0.03 ~0.04	1,390	0.03 ~0.04	995	0.03 ~0.04	3,580	0.03 ~0.04	2,780	0.03 ~0.04
5	2,230	0.035 ~0.05	1,590	0.035 ~0.05	1,110	0.035 ~0.05	790	0.035 ~0.05	2,860	0.035 ~0.05	2,230	0.035 ~0.05
6	1,850	0.04 ~0.06	1,320	0.04 ~0.06	920	0.04 ~0.06	660	0.04 ~0.06	2,380	0.04 ~0.06	1,850	0.04 ~0.06
8	1,390	0.06 ~0.09	990	0.06 ~0.09	690	0.06 ~0.09	490	0.06 ~0.09	1,790	0.06 ~0.09	1,390	0.06 ~0.09
10	1,110	0.07 ~0.10	790	0.07 ~0.10	550	0.07 ~0.10	390	0.07 ~0.10	1,430	0.07 ~0.10	1,110	0.07 ~0.10
12	920	0.08 ~0.12	660	0.08 ~0.12	460	0.08 ~0.12	330	0.08 ~0.12	1,190	0.08 ~0.12	920	0.08 ~0.12
16	690	0.10 ~0.15	490	0.10 ~0.15	340	0.10 ~0.15	240	0.10 ~0.15	890	0.10 ~0.15	690	0.10 ~0.15
20	550	0.12 ~0.18	390	0.12 ~0.18	270	0.12 ~0.18	200	0.12 ~0.18	710	0.12 ~0.18	550	0.12 ~0.18



- 1) 機械・チャックは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 2) ビビリが発生する時は回転数、送り速度を同じ割合で下げてご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 切削油剤は被削材に適したものを選定して下さい。
- 5) 側面切削はアップカットでご使用下さい。
- 6) 上記の切削条件は1)~5)を基準に設定しております。条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な切削条件を選定して下さい。切削条件は被削材の材質、硬度、被削性及び機械剛性、加工形態、切削油剤等に大きく左右されます。

### 安全上のご注意

- 切屑が飛散したり工具が破損して飛散する危険がありますので、使用時には必ず安全カバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手でさわらないで下さい。また、使用中の工具を絶対にさわらないで下さい。
- 切屑は素手でさわらないで下さい。
- 使用中に異常音、異常振動が発生したら、直ちに作業を中止して、その原因を取り除いて下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 剛性のある適切なホルダーを使用し、チャッキングをしっかりと行って下さい。
- 工具を本来の使用目的以外に使用したり、改造したりしないで下さい。

カタログの仕様は改良の為、予告なく変更する場合がありますのでご了承下さい。

お問い合わせ・お求めは



株式会社ライノス

スイス PX TOOLS社製

Rhinos URL: <http://www.rhinos.co.jp/>

〒543-0018

大阪市天王寺区空清町1番8号

TEL : 06-6766-7770 FAX : 06-6766-7778

E-MAIL : info@rhinos.co.jp