

# HMコート多刃スクエアエンドミル

## HM Coating Multi Flutes Square End Mills

# HMS

サイズ Size  $\phi 1 \sim \phi 12$



対応被削材表 (◎は最適、○は適) Applicable Work Material (◎ Most Suitable ○ Suitable)

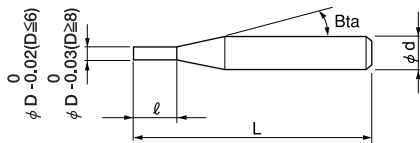
被削材 Work Material												
炭素鋼 CARBON STEELS S45C S55C	合金鋼 ALLOY STEELS SK・SCM SUS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS NAK HPM	焼入れ鋼 HARDENED STEELS			鋳鉄 CAST IRON	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	銅 COPPER	樹脂 PLASTIC	チタン合金 TITANIUM	超耐熱合金 HEAT RESISTANT STEELS
			(~55HRC)	(~60HRC)	(~65HRC)							
		○	◎	◎	◎							

追加7型番  
Additional 7 models

特長  
Features

抜群の耐熱温度と潤滑性を実現し65HRCのハイス材も切削できます。  
従来にない長寿命を実現、DRY/WETを選びません。

With outstanding heat resistance and lubricant properties on Hard Milling up to 65HRC.  
Offers market leading longer tool life.



シャンクテーパ角は目安です。ワークとの干渉が心配な場合は必ず実測して確認してください。

The shank taper angle shown is not an exact value and to avoid contact with the workpiece, we recommend the user controls the precise value.

合計27型番 (Total 27 models)

単位Unit (mm)

型番 Model Number	外径 Outside Diameter $\phi D$	刃長 Length of Cut $\ell$	シャンクテーパ角 Shank Taper Angle Bta	全長 Overall Length L	シャンク径 Shank Diameter $\phi d$	刃数 Number of Flutes	定価 Price (¥)
HMS 3010-0250	1	2.5	16°	45	4	3	7,500
HMS 3010-0350		3.5		45			10,800
HMS 3015-0400	1.5	4	16°	45	4	3	7,500
HMS 3015-0600		6		45			10,800
HMS 3020-0400	2	4	16°	45	4	3	6,700
HMS 3020-0700		7		45			10,000
HMS 3030-0600	3	6	16°	50	6	3	9,240
※ HMS 3030-1000		10		60			9,800
HMS 3030-1500		15		60			10,920
HMS 4040-0800	4	8	16°	50	6	4	9,870
※ HMS 4040-1200		12		60			10,470
HMS 4040-2000		20		70			11,450
HMS 4050-1000	5	10	16°	50	6	4	10,500
※ HMS 4050-1500		15		60			11,100
HMS 4050-2500		25		70			12,180
HMS 6060-1300	6	13	—	50	6	6	11,340
※ HMS 6060-1800		18		60			12,100
HMS 6060-2600		26		70			13,230
HMS 6080-1900	8	19	—	60	8	6	14,630
※ HMS 6080-2400		24		70			15,000
HMS 6080-3600		36		90			17,160
HMS 6100-2200	10	22	—	70	10	6	18,360
※ HMS 6100-3000		30		80			20,000
HMS 6100-4600		46		100			22,990
HMS 6120-2600	12	26	—	75	12	6	24,750
※ HMS 6120-3600		36		100			25,400
HMS 6120-5600		56		120			28,600

※追加型番 ※mark denotes new model number

# HMS切削条件表 Milling Conditions for HMS

## ショート刃長 汎用条件 Milling Conditions for short length of cut.

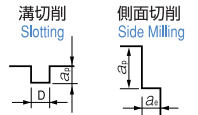
被削材 WORK MATERIAL			プリハードン鋼/焼入れ鋼 PREHARDENED STEEL/HARDENED STEELS 40~50HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 50~60HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 60~65HRC	
切削速度 Velocity			Vc=30m/min前後		Vc=20m/min前後		Vc=20m/min前後	
型番 Model Number	刃数 Number of Flute	外径 Outside Diameter (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3010-0250	3	1	9,500	140	6,400	95	6,400	90
3015-0400		1.5	6,400	100	4,200	60	4,200	60
3020-0400		2	4,700	80	3,200	75	3,200	70
3030-0600	4	3	3,200	85	2,100	80	2,100	80
4040-0800		4	2,400	90	1,600	85	1,600	80
4050-1000	6	5	1,900	90	1,300	85	1,300	80
6060-1300		6	1,600	170	1,100	120	1,100	110
6080-1900	6	8	1,200	170	800	120	800	110
6100-2200		10	950	170	640	100	640	80
6120-2600		12	800	170	530	90	530	70
切込み深さ Milling Amount (mm)	溝切削 Slotting	$a_p \leq 0.05D$ (max0.5mm)						
	側面切削 Side Milling	$D \leq \phi 8$ $a_p = 1D$ $D \geq \phi 10$ $a_p = 1.5D$ $a_r \leq 0.05D$ (max0.5mm)						

## ショート刃長 高速条件 High-speed Milling Conditions for short length of cut.

被削材 WORK MATERIAL			プリハードン鋼/焼入れ鋼 PREHARDENED STEEL/HARDENED STEELS 40~50HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 50~60HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 60~65HRC	
切削速度 Velocity			Vc=70~219m/min		Vc=62~200m/min		Vc=47~147m/min	
型番 Model Number	刃数 Number of Flute	外径 Outside Diameter (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3010-0250	3	1	22,500	630	20,000	540	15,000	450
3015-0400		1.5	18,000	720	16,000	630	11,500	540
3020-0400		2	14,300	850	13,000	750	8,500	630
3030-0600	4	3	13,100	1,120	11,200	950	6,700	760
4040-0800		4	11,300	1,300	9,900	1,170	5,700	850
4050-1000	6	5	10,100	1,530	8,900	1,350	4,800	950
6060-1300		6	8,900	1,950	8,000	1,800	4,250	1,120
6080-1900	6	8	7,700	2,350	6,900	2,200	4,150	1,220
6100-2200		10	6,700	3,100	6,000	2,700	4,000	1,350
6120-2600		12	5,800	3,000	5,300	2,500	3,900	1,450
切込み深さ Milling Amount (mm)	側面切削 Side Milling	$a_p = 1.5D$ $a_r = 0.03D$ (max0.5mm)		$a_p = 1.5D$ $a_r = 0.02D$		$D \leq \phi 5$ $a_p = 0.5D$ $D \geq \phi 6$ $a_p = 1.5D$ $a_r = 0.01D$		

D: 工具外径 (mm) Outside Diameter  
 $a_p$ : 軸方向の切込み深さ (mm) Axial Depth  
 $a_r$ : 半径方向の切込み深さ (mm) Radial Depth

備考: Note:  
 エアブローを推奨します。 Recommend Airblow  
 ダウンカット加工を推奨します。 Recommend Downcut processing.



## ミディアム刃長 汎用条件 Milling Conditions for short length of cut.

被削材 WORK MATERIAL			プリハードン鋼/焼入れ鋼 PREHARDENED STEEL/HARDENED STEELS 40~50HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 50~60HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 60~65HRC	
切削速度 Velocity			Vc=30m/min前後		Vc=20m/min前後		Vc=20m/min前後	
型番 Model Number	刃数 Number of Flute	外径 Outside Diameter (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3030-1000	3	3	3,200	43~85	2,100	40~80	2,100	40~80
4040-1200		4	2,400	45~90	1,600	43~85	1,600	40~80
4050-1500	4	5	1,900	45~90	1,300	43~85	1,300	40~80
6060-1800		6	1,600	85~170	1,100	60~120	1,100	55~110
6080-2400	6	8	1,200	85~170	800	60~120	800	55~110
6100-3000		10	950	85~170	640	50~100	640	40~80
6120-3600		12	800	85~170	530	45~90	530	35~70
切込み深さ Milling Amount (mm)	溝切削 Slotting	$a_p \leq 0.03D$ (max0.3mm)						
	側面切削 Side Milling	$D \leq \phi 8$ $a_p = 2D$ $D \geq \phi 10$ $a_p = 2.5D$ $a_r \leq 0.03D$ (max0.3mm)						

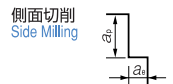
## ロング刃長条件表 High-speed Milling Conditions for long length of cut.

被削材 WORK MATERIAL			プリハードン鋼/焼入れ鋼 PREHARDENED STEEL/HARDENED STEELS 40~50HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 50~60HRC		焼入れ鋼 HARDENED STEELS 60~65HRC	
切削速度 Velocity			Vc=30m/min前後		Vc=20m/min前後		Vc=20m/min前後	
型番 Model Number	刃数 Number of Flute	外径 Outside Diameter (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
3010-0350	3	1	9,500	140~210	6,400	95~143	6,400	95~139
3015-0600		1.5	6,300	100~150	4,200	80~120	4,200	80~112
3020-0700		2	4,700	80~120	3,200	75~113	3,200	75~113
3030-1500	4	3	3,200	85~128	2,100	80~120	2,100	80~120
4040-2000		4	2,400	90~135	1,600	85~128	1,600	83~125
4050-2500	6	5	1,900	90~135	1,300	85~128	1,300	83~125
6060-2600		6	1,600	170~255	1,100	120~180	1,100	112~168
6080-3600		8	1,200	170~255	800	120~180	800	110~166
6100-4600	6	10	950	170~255	640	100~150	640	88~132
6120-5600		12	800	170~255	530	90~135	530	76~114
切込み深さ Milling Amount (mm)	側面切削 Side Milling	$a_p = 3D$ $a_r \leq 0.02D$						

D: 工具外径 (mm) Outside Diameter  
 $a_p$ : 軸方向の切込み深さ (mm) Axial Depth  
 $a_r$ : 半径方向の切込み深さ (mm) Radial Depth

備考: Note:  
 エアブローもしくはオイルミストの使用を推奨します。  
 ダウンカット加工を推奨します。  
 加工面のおれ重視の場合、切込みを下げる、送り速度を下げる、ゼロカット加工等でご使用下さい。  
 切屑を除去し、加工による発熱、発火に注意して下さい。

Note:  
 Recommend Airblow or Oil Mist cutting fluids.  
 Recommend Down Cut processing.  
 Remove chip to prevent heat generation and ignition.



エンドミルの技術的なお問い合わせは下記まで

**UNION TOOL** ユニオンツール株式会社  
 UNION TOOL CO.

**0120-60-2620**

受付時間: AM9:00~PM4:30 (土曜日及び祝日・弊社休日を除く)

<http://www.uniontool.co.jp>

本カタログ品の仕様は、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

Price & Specifications are subject to change without notice.

販売店