

# 大径用ネジ穴加工 スロアウェイチップ付

高精度 チップ式で経済的 加工時間短縮



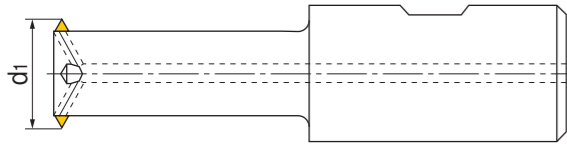
Thread Milling Cutter

## 大径用スレッドミーリングカッター F501

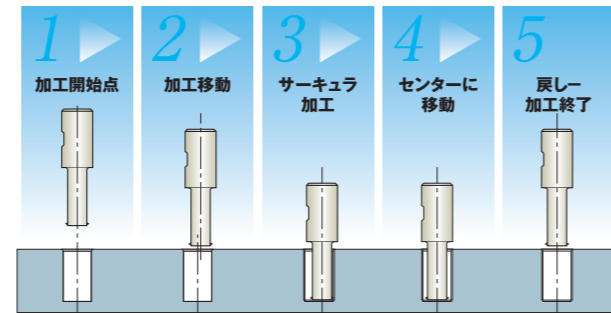
### ■ 特長

- 短い切粉で正確なネジ加工ができます。
- 通し穴・盲穴も1本の cutter で加工出来ますので経済的です。

- d1 φ16.5~φ40.25  
(加工穴径φ16.5~φ145)

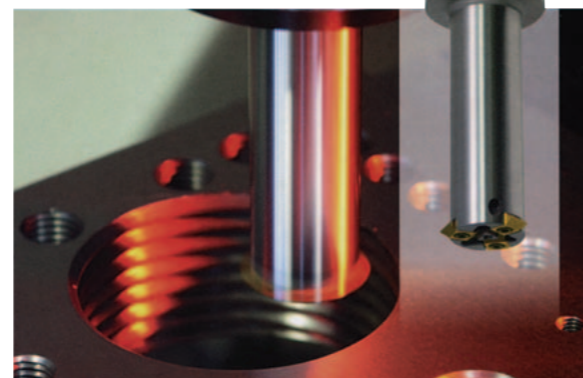
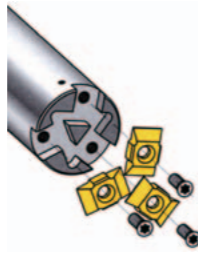
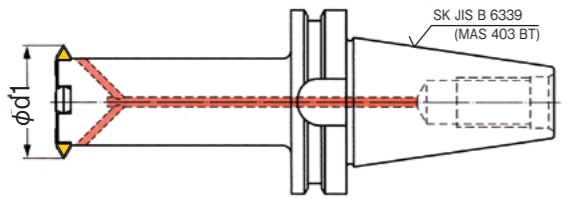


### ■ 加工手順



### BTシャンク

- d1 φ40.25~66.5  
(加工穴径φ40.5~φ260)



■ 個々のカタログは別途、ご請求下さい。  
■ このカタログは予告なしに変更することがあります。

### ■ 加工データ

ネジ寸法	M52×5.0
材料	St52
切削速度	Vc=500m/min
1刃当り送り	fz=0.15
歯数	3
下穴径	47mm
加工時間	72秒

ドイツ ライメ社 (商標 NORIS) 輸入元

株式会社 **パル**

東京都千代田区岩本町2-17-17  
〒101-0032 TEL.03(3851)5821 FAX.03(3851)5810  
URL : <http://www.pal-co.jp/>

## 超高速ダイレクトネジ穴加工

# ユニバーサルスレッドミル

1本の工具で下穴・ネジ切り・面取加工

M6のネジ加工が、  
わずか0.8秒

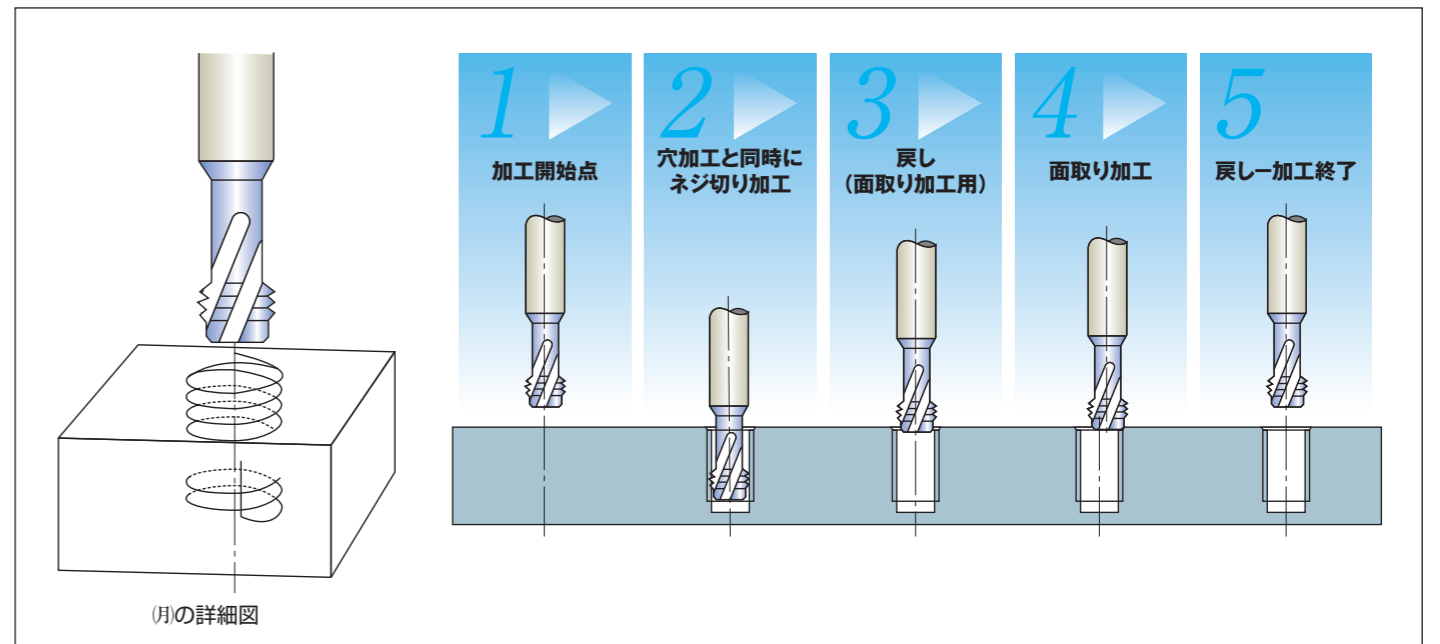


REIME

加工時間が大幅に短縮

工具本数の削減効果抜群

### ■ 加工手順

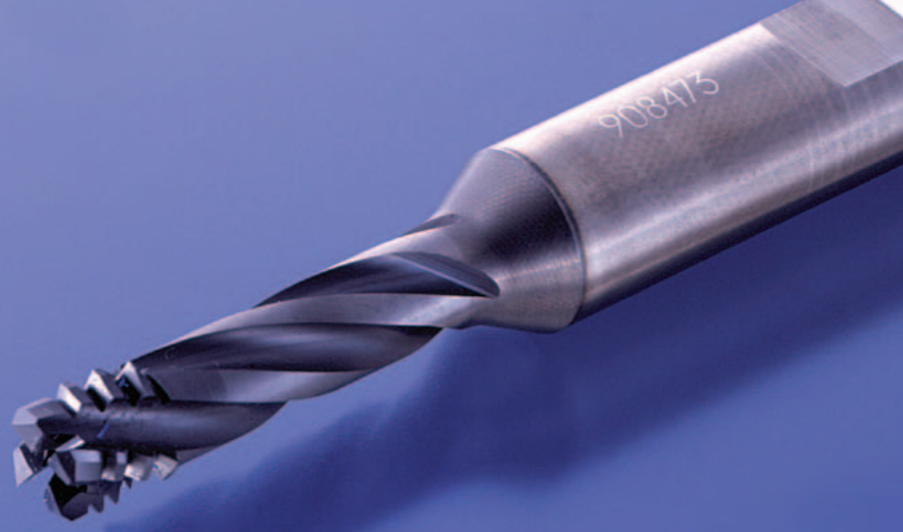


(月の詳細図)

PAL Co.,Ltd.

# 超高速ダイレクト ネジ穴加工

工程短縮 工具本数削減 加工時間短縮

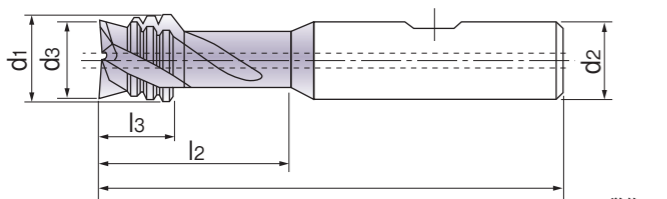


Universal Thread Mill

## ユニバーサルスレッドミル

F151

### ■ 寸法表



ネジ寸法	スレッドミル寸法	φd1	φd2	φd3	l1	l2	l3	溝数
M6×1-M7×1	4.5×16×1.00	4.51	8	3.41	60	16	4.10	3
M8×1.25	6.2×21×1.25	6.23	10	4.91	71	21	5.10	4
M10×1.5-M12×1.5	7.8×26×1.50	7.75	10	6.11	76	26	6.00	4
M12×1.75	9.2×31×1.75	9.16	12	7.21	86	31	7.00	4
M14×2-M16×2	11.1×40×2.00	11.08	16	8.91	98	40	8.10	4
M18×2.5-M20×2.5	14.4×51×2.50	14.38	20	11.71	111	51	10.00	5

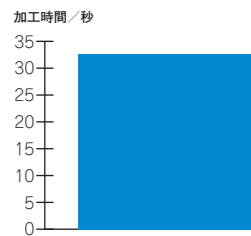
### ■ 加工データ(通常加工との比較)

使用機械	CNCマシニングセンター
ネジ寸法	M10×1.5(盲目)
ワーク材	鋼(引張力750N/mm <sup>2</sup> )
ネジ深さ	20mm

#### 通常加工

工程1	センタリング
工程2	ツール交換
工程3	ドリル加工
工程4	ツール交換
工程5	面取り加工
工程6	ツール交換
工程7	ネジ切り加工

加工時間:34秒



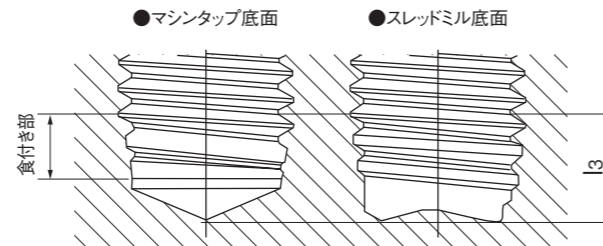
#### ユニバーサルスレッドミルの加工

工程1 穴加工と同時に  
ネジ切り加工、  
面取り加工

加工時間:13秒

21秒  
削減

ユニバーサルスレッドミルでの加工



### ■ 切削条件表

切削材質	切削速度m/min	送りmm/rpm
引張力900N/mm <sup>2</sup> までの鋼	150~250	0.05~0.08
引張力1100N/mm <sup>2</sup> までの耐熱鋼	100~200	0.03~0.05
工具鋼	100~200	0.03~0.05
ステンレス鋼	100~200	0.03~0.04
アルミニウム合金	200~300	0.05~0.10
鋳鉄	200~300	0.05~0.08

使用機械	FJV20-UHS(25,000 r.p.m)
	4.5MPaスルークーラント
ワーク材	FC250(HB:200)
使用工具	φ4.5(M6) φ11.1(M16)
回転数	21,220 r.p.m 7,200 r.p.m
切削速度	300m/min 250 m/min
送り	3,819mm/min 1,440mm/min
生産性	200% 150%
	従来ドリル・タップ・面取りの比較

使用機械	マザテック FH480
ワーク材	鋳鉄FC25
ネジ寸法	M6×1.0(盲穴)
ネジ深さ	8mm
切削速度	170m/min
回転数	12,000 r.p.m
送り	1,200mm/min(※1刃当り0.33mm送り、3枚刃での送り1mm/1回転)
工具寿命	48,000穴
加工時間	0.83秒

Thread Milling Cutter

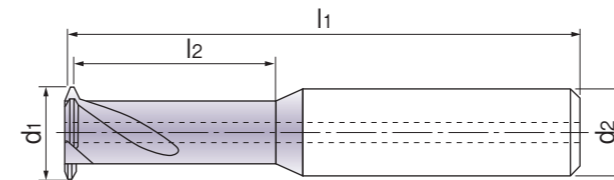
## スレッドミーリングカッター

HR F500 503

精密ネジ切り・難削材・通し、盲穴も1本で

### ■ 特長

- 材料費の大幅削減と軽量化
- 加工時間の短縮

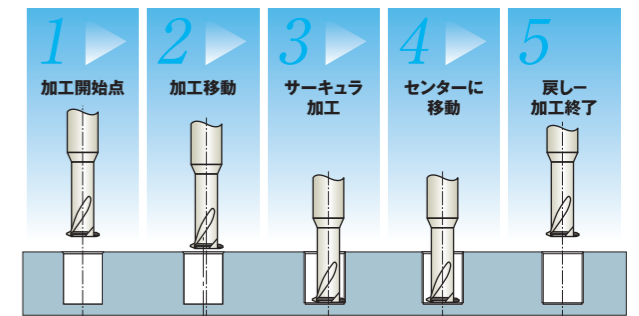


ネジ寸法	スレッドミル寸法	d1	d2	l1	l2	歯数
M1×0.25		0.74	3	32	3	4
M1.2×0.25		0.90	3	32	3.5	4
M1.4×0.3		1.00	3	32	3.5	4
M1.6×0.35		1.20	3	32	4	4
M1.8×0.35		1.35	3	32	4	4
M2×0.4		1.50	3	32	4	4
M2.5×0.45		1.90	3	32	6	5
M3×0.5		2.40	3	32	6	5
M4×0.7		3.15	6	55	9	3
M5×0.8		4.00	6	55	11	3
M6×1.0		4.80	8	60	16	3
M7×1.0		4.80	8	60	16	3
M8×1.25		6.40	10	71	22	4
M9×1.25		6.40	10	71	22	4
M10×1.5		8.00	10	76	26	4
M11×1.5		8.00	10	76	26	4
M12×1.5		8.00	10	76	26	4
M12×1.75		9.60	12	86	27	4
M14×2.0		11.20	16	98	35	4
M16×2.0		11.20	16	98	35	4
M18×2.5		14.40	20	111	44	5
M20×2.5		14.40	20	111	44	5

### ■ 加工データ

ネジ寸法	M12×1.75
材料	Inconel 625
切削速度	Vc=55m/min
1刃当り送り	fz=0.03
刃数	4
下穴径	10.2mm
加工時間	119秒

### ■ 加工手順



### ■ 切削条件

被削材	引張強度 及び硬度	切削速度 Vcm/min	送りfz[mm]	
			φ4~8	φ10~20
SCR415	500~700N/mm <sup>2</sup>	180~220	0.04~0.06	0.06~0.08
S45C	600~800N/mm <sup>2</sup>			
SUJ2	700~900N/mm <sup>2</sup>	120~180	0.02~0.04	0.03~0.05
SKD11	900~1100N/mm <sup>2</sup>			
SKD4	1100N/mm <sup>2</sup>	80~120	0.03~0.04	0.04~0.06
NCF800	610~850N/mm <sup>2</sup>			
SUS321	500~700N/mm <sup>2</sup>	50~60	0.01~0.02	0.02~0.03
NiCu30Fe (モネル400)	420~610N/mm <sup>2</sup>			
NiCr19NbMo (インコネル718)	850~1190N/mm <sup>2</sup>	40~50	0.005~0.01	0.01~0.02
Haynes25 (L605)	1550~2000N/mm <sup>2</sup>			
TiAl6V4 (チタニウム合金)	700~900N/mm <sup>2</sup>	70~100	0.03~0.04	0.04~0.06
Ti155CrVMo12-1	60~63 HRC			
		50~60	0.01~0.015	0.015~0.02