

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

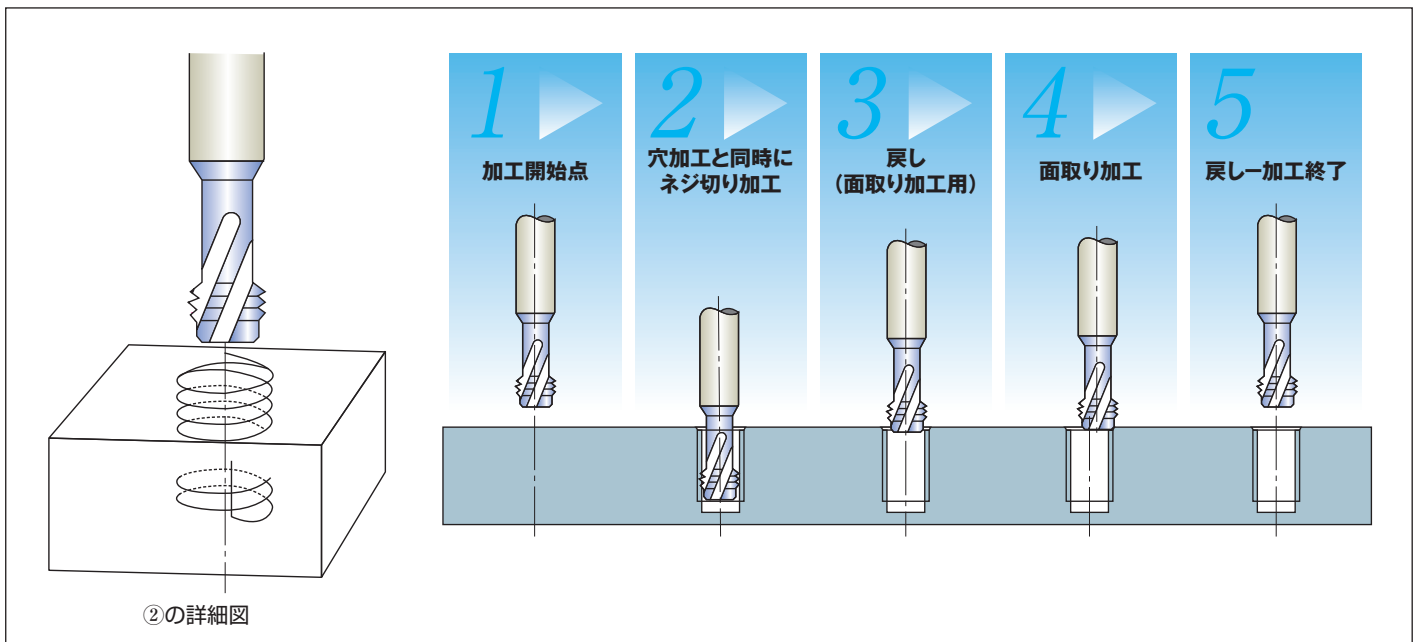


REIME

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



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

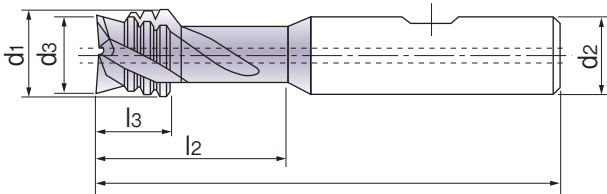


Universal Thread Mill

ユニバーサルスレッドミル

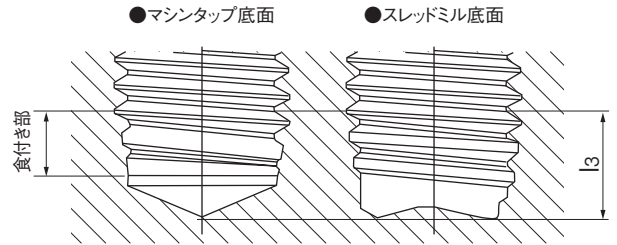
F151

■ 寸法表



単位:mm

ネジ寸法	スレッドミル寸法	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_3	l_1	l_2	l_3	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 ²)
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

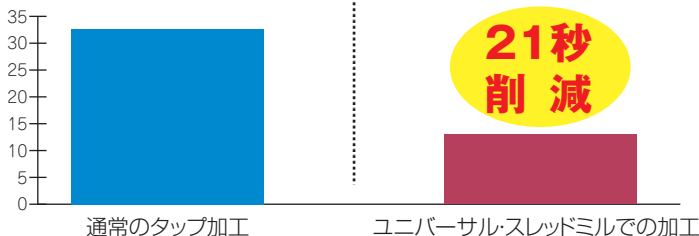
加工時間・34秒

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

加工時間/秒



■ 切削条件表

切削材質	切削速度m/min	送りmm/rpm
引張力900N/mm ² までの鋼	150~250	0.05~0.08
引張力1100N/mm ² 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	$\phi 4.5$ (M6)	$\phi 11.1$ (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送りで、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	



難削材用 ネジ穴加工

ステンレス

インコネル

チタン合金

その他難削材等にも対応

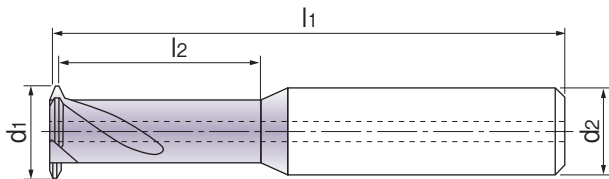
Thread Milling Cutter

スレッドミールリングカッター 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

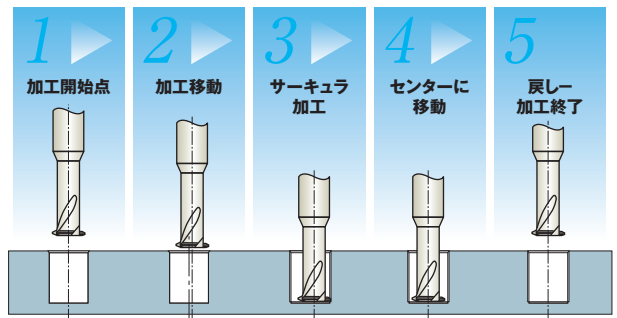


ネジ寸法	スレッドミル寸法	d1	d2	l1	l2	歯数
M1×0.25		0.74	3	32	3	4
M1.2×0.25		0.90	3	32	3.5	4
M1.4×0.3		1.00	3	32	3.5	4
M1.6×0.35		1.20	3	32	4	4
M1.8×0.35		1.35	3	32	4	4
M2×0.4		1.50	3	32	4	4
M2.5×0.45		1.90	3	32	6	5
M3×0.5		2.40	3	32	6	5
M4×0.7		3.15	6	55	9	3
M5×0.8		4.00	6	55	11	3
M6×1.0		4.80	8	60	16	3
M7×1.0		4.80	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 ²	180~220	0.04~0.06	0.06~0.08
S45C	600~800N/mm ²			
SUJ2	700~900N/mm ²			
SKD11	900~1100N/mm ²	120~180	0.02~0.04	0.03~0.05
SKD4	1100N/mm ²			
NCF800	610~850N/mm ²	80~120	0.03~0.04	0.04~0.06
SUS321	500~700N/mm ²			
NiCu30Fe (モネル400)	420~610N/mm ²	50~60	0.01~0.02	0.02~0.03
NiCr19NbMo (インコネル718)	850~1190N/mm ²			
Haynes25 (L605)	1550~2000N/mm ²	30~40	0.005~0.01	0.01~0.02
TiAl6V4 (チタニウム合金)	700~900N/mm ²	70~100	0.03~0.04	0.04~0.06
X155CrVMo12-1	60~63 HRC	50~60	0.01~0.015	0.015~0.02

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

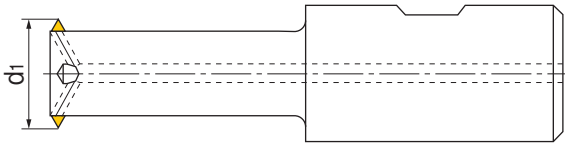
Thread Milling Cutter

大径用スレッドミーリングカッター F501

■ 特長

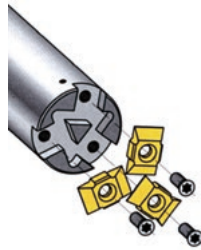
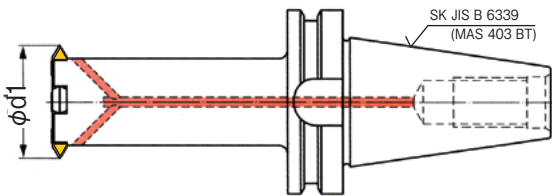
- 短い切粉で正確なネジ加工ができます。
- 通し穴・盲穴も1本のカッターで加工出来ますので経済的です。

- d1 φ16.5~φ40.25
(加工穴径φ16.5~φ145)

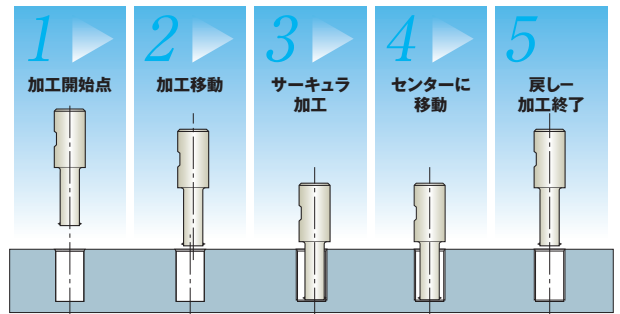


BTシャンク

- d1 φ40.25~φ66.5
(加工穴径φ40.5~φ260)

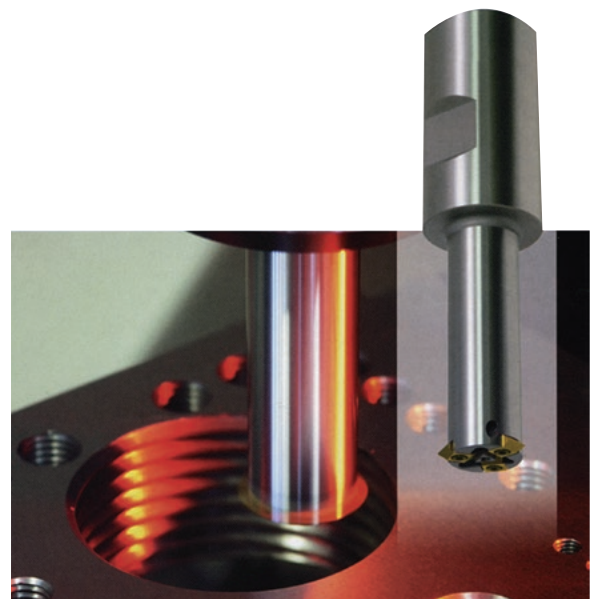


■ 加工手順



■ 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



■ 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。

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/>