

나사 가공



나사 가공



목차

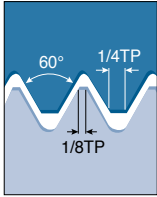
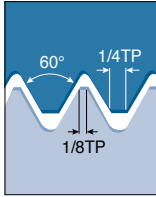
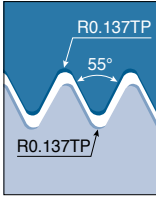
공구 선정 가이드

TS-THREAD (나사 밀링 가공)

C4

공구 선정 가이드

나사 가공용 초경 엔드밀

나사 종류	TS-THREAD		
	ISO 메트릭	미국 UN 나사	취트워드 나사
			
용도	일반 가공용	일반 가공용	일반 가공, 파이프 및 커플링용 이음
MTEC 일반형	● C13	● C21	● C25
MTECB 내부 급유형	● C11	● C20	● C25
MTECZ 절삭날 급유형	● C12	● C22	● C25
MTECS 짧은 날형	● C16-C17	● C23	
MTECSH 고경도재 가공용 짧은 날형	● C19	● C24	
MTECD 짧은 날형	● C18		
MTECQ 깊은 내경 나사 가공용	● C14		
MTECI 범용 60° 나사 가공용	● C29	● C29	
MTEC E 외경 나사 가공용	● C15	● C22	

▶ 올바른 공구 선정과 CNC 프로그래밍을 위해서는 대구텍 홈페이지에 있는 'TS-Thread 가이드' 소프트웨어를 이용하십시오.
(www.taegutec.co.kr)

공구 선정 가이드

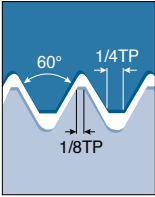
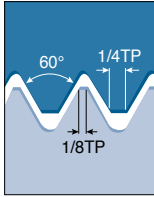
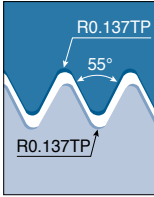
나사 가공용 초경 엔드밀



NPT (내셔널 파이프 나사)	NPTF (내셔널 파이프 나사)	BSPT (영국 표준 파이프 나사)	UNJ	MJ
증기, 가스 및 수관용	증기, 가스 및 수관용 (드라이실)	증기, 가스 및 수관용	우주, 항공 산업용	우주, 항공 산업용
● C26	● C26	● C27		
● C26		● C27		
	● C26	● C27		
			● C28	● C28

공구 선정 가이드

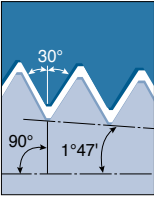
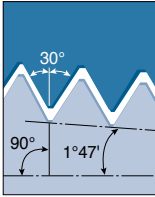
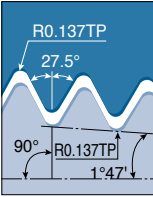
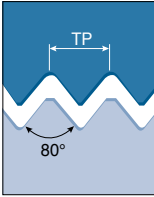
인서트 교환형 나사 밀링 공구

나사 종류	TS-THREAD		
	ISO 메트릭	미국 UN 나사	취트워드 나사
			
인서트 페이지	C39, C47	C40, C41, C48	C42, C49
나사 종류	일반 가공용	일반 가공용	일반 가공, 파이프 및 커플링용 이음
MTE D C31 한날형	●	●	●
MTE D-C C32 초경 생크	●	●	●
MTE D-W C33 양날형	●	●	●
TMTSRH C34 대구경 나사 가공용	●	●	●
MTF D C35 다중 절삭날형-외경 나사 가공	●	●	●
MTFLE D C36 헬리컬 엔드밀	●	●	●
TMTSRH C37 헬리컬 셸밀	●	●	●

▶ 올바른 공구 선정과 CNC 프로그래밍을 위해서는 대구택 홈페이지에 있는 'TS-Thread 가이드' 소프트웨어를 이용하십시오.
(www.taegutec.co.kr)

공구 선정 가이드

인서트 교환형 나사 밀링 공구

TS-THREAD			
NPT (내셔널 파이프 나사)	NPTF (내셔널 파이프 나사)	BSPT (영국 표준 파이프 나사)	PG
			
C43, C49	C44	C45, C50	C46
증기, 가스 및 수관용	증기, 가스 및 수관용 (드라이실)	증기, 가스 및 수관용	전기 커넥터
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

재종

나사 가공 재종

재종	ISO	특징 및 용도
<p>TT9030 PVD 코팅 초경</p>	<p>P20 - P40 M20 - M40 S20 - S40</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 강의 일반가공 • 스테인리스강의 일반가공 • 내열합금의 일반가공

TS-THREAD

나사 밀링 가공



MTEC **06 04 C 14 1.0 ISO TT9030**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 대구택 나사 밀링 가공

MT - 나사 밀링 가공
E - 엔드밀
C - 초경

2 엔드밀 종류

B - 내부 급유형
Z - 절삭날 급유형
S - 짧은날 타입
SH - 고경재 가공용 짧은 날형
Q - 깊은 내경 가공용
I - 범용 60° 나사 가공용

3 샹크 직경

06 6.0 mm
10 10.0 mm

4 가공 직경

031 3.1 mm
04 4.0 mm

5 날수

C - 3 날
D - 4 날
E - 5 날
F - 6 날

6 나사가공 깊이 (ap)

10 10.0 mm

7 나사 피치

0.25-4.0 mm (나사 피치)
72-7 TPI (인치당 나사 수)

8 나사 표준

ISO
UN
W
NPT
NPTF
BSPT
UNJ
MJ

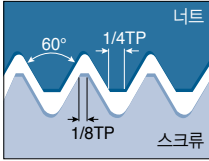
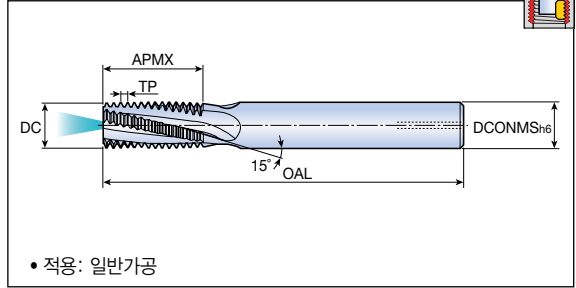
9 재종

코팅
TT9030
TT1040

MTECB-ISO



내부 급유형 초경 엔드밀



규격	피치 (mm)	보통 나사 M	가는 나사 M	치수 (mm)				NOF	재종 TT9030
				DCONMS	DC	APMX	OAL		
MTECB 06038C10 0.5 ISO	0.5	-	Ø ≥ 5	6	3.8	10.3	58	3	●
06031C7 0.7 ISO	0.7	M4	Ø ≥ 5	6	3.1	7.4	58	3	●
06045C10 0.75 ISO	0.75	-	Ø ≥ 6	6	4.5	10.1	58	3	●
06038C9 0.8 ISO	0.8	M5	Ø ≥ 6	6	3.8	9.2	58	3	●
06046C10 1.0 ISO	1.0	M6	Ø ≥ 7	6	4.6	10.5	58	3	●
06046C14 1.0 ISO	1.0	M6	Ø ≥ 7	6	4.6	14.5	58	3	●
0606C12 1.0 ISO	1.0	-	Ø ≥ 9	6	6.0	12.5	58	3	●
0808D16 1.0 ISO	1.0	-	Ø ≥ 10	8	8.0	16.5	64	4	●
1010D24 1.0 ISO	1.0	-	Ø ≥ 12	10	10.0	24.5	73	4	●
0606C14 1.25 ISO	1.25	M8	Ø ≥ 10	6	6.0	14.4	58	3	●
0606C19 1.25 ISO	1.25	M8	Ø ≥ 10	6	6.0	19.4	58	3	●
08078C17 1.5 ISO	1.5	M10	Ø ≥ 12	8	7.8	17.0	64	3	●
08078C24 1.5 ISO	1.5	M10	Ø ≥ 12	8	7.8	24.8	64	3	●
1010D21 1.5 ISO	1.5	-	Ø ≥ 14	10	10.0	21.8	73	4	●
1212D26 1.5 ISO	1.5	-	Ø ≥ 16	12	12.0	26.3	84	4	●
1616F33 1.5 ISO	1.5	-	Ø ≥ 20	16	16.0	33.8	105	6	●
1009C20 1.75 ISO	1.75	M12	Ø ≥ 12	10	9.0	20.1	73	3	●
1009C28 1.75 ISO	1.75	M12	Ø ≥ 12	10	9.0	28.9	73	3	●
1010C27 2.0 ISO	2.0	M14	Ø ≥ 15	10	10.0	27.0	73	3	●
12118D27 2.0 ISO	2.0	M16	Ø ≥ 17	12	11.8	27.0	84	4	●
12118D39 2.0 ISO	2.0	M16	Ø ≥ 17	12	11.8	39.0	105	4	●
1615E33 2.5 ISO	2.5	M20	Ø ≥ 22	16	15.0	33.8	105	5	●
1615E48 2.5 ISO	2.5	M20	Ø ≥ 22	16	15.0	48.8	105	5	●
2018D58 3.0 ISO	3.0	M24	Ø ≥ 25	20	18.0	58.5	120	4	●



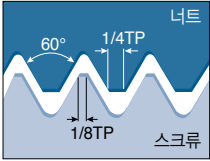
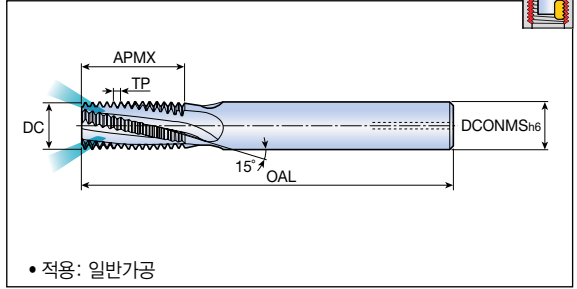
▶ NOF: 날수

●: 표준 제품

MTECZ-ISO

TS-THREAD

내경 나사 가공용 내부 급유형 초경 엔드밀



규격	피치 (mm)	보통 나사 M	가는 나사 M	치수 (mm)				NOF	재종 TT9030
				DCONMS	DC	APMX	OAL		
MTECZ 0606C14 1.25 ISO	1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	6	6.0	14.4	58	3	●
0606C19 1.25 ISO	1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	6	6.0	19.4	58	3	●
08078C17 1.5 ISO	1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	8	7.8	17.0	64	3	●
1010D21 1.5 ISO	1.5	-	$\varnothing \geq 14$	10	10.0	21.8	73	4	●
1212D26 1.5 ISO	1.5	-	$\varnothing \geq 16$	12	12.0	26.3	84	4	●
1616E33 1.5 ISO	1.5	-	$\varnothing \geq 20$	16	16.0	33.8	101	5	●
1009C28 1.75 ISO	1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	10	9.0	28.9	73	3	●
1010C27 2.0 ISO	2.0	M14	$\varnothing \geq 15$	10	10.0	27.0	73	3	●
12118D27 2.0 ISO	2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	12	11.8	27.0	84	4	●

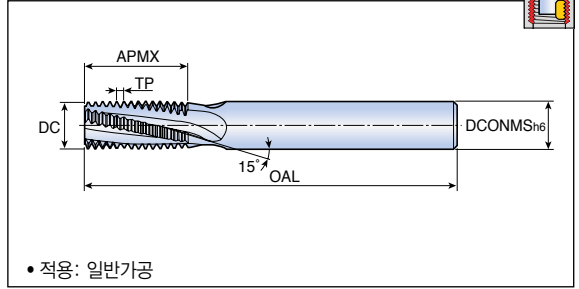
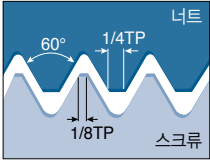
추천 절삭 조건 ▶ NOF: 날수

●: 표준 제품

MTEC-ISO



내경 나사 가공용 초경 엔드밀



규격	피치 (mm)	보통 나사 M	가는 나사 M	치수 (mm)				NOF	재종 TT9030		
				DCONMS	DC	APMX	OAL				
MTEC 06022C5	0.5	ISO	0.5	M3	$\varnothing \geq 4$	6	2.2	5.3	58	3	●
06038C10	0.5	ISO	0.5	-	$\varnothing \geq 5$	6	3.8	10.4	58	3	●
06031C7	0.7	ISO	0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	6	3.1	7.4	58	3	●
06045C10	0.75	ISO	0.75	-	$\varnothing \geq 6$	6	4.5	10.1	58	3	●
06036C9	0.8	ISO	0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	6	3.6	9.2	58	3	●
0604C10	1.0	ISO	1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	6	4.0	10.5	58	3	●
0604C14	1.0	ISO	1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	6	4.0	14.5	58	3	●
0606C12	1.0	ISO	1.0	-	$\varnothing \geq 9$	6	6.0	12.5	58	3	●
0808D16	1.0	ISO	1.0	-	$\varnothing \geq 10$	8	8.0	16.5	64	4	●
0605C14	1.25	ISO	1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	6	5.0	14.4	58	3	●
0605C19	1.25	ISO	1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	6	5.0	19.4	58	3	●
0807C17	1.5	ISO	1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	8	7.0	17.3	64	3	●
0807C24	1.5	ISO	1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	8	7.0	24.8	76	3	●
1010D21	1.5	ISO	1.5	-	$\varnothing \geq 14$	10	10.0	21.8	73	4	●
1616F33	1.5	ISO	1.5	-	$\varnothing \geq 20$	16	16.0	33.8	105	6	●
0808C20	1.75	ISO	1.75	M12	$\varnothing \geq 14$	8	8.0	20.1	64	3	●
0808C28	1.75	ISO	1.75	M12	$\varnothing \geq 14$	8	8.0	28.9	76	3	●
1010C27	2.0	ISO	2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	10	10.0	27.0	73	3	●
1010C39	2.0	ISO	2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	10	10.0	39.0	105	3	●
1212D27	2.0	ISO	2.0	-	$\varnothing \geq 18$	12	12.0	27.0	84	4	●
2020F41	2.0	ISO	2.0	-	$\varnothing \geq 26$	20	20.0	41.0	105	6	●
1414D33	2.5	ISO	2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	14	14.0	33.8	84	4	●
1414D48	2.5	ISO	2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	14	14.0	48.8	105	4	●
1616C40	3.0	ISO	3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	16	16.0	40.5	105	3	●
1616C58	3.0	ISO	3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	16	16.0	58.5	120	3	●



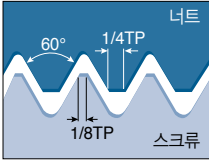
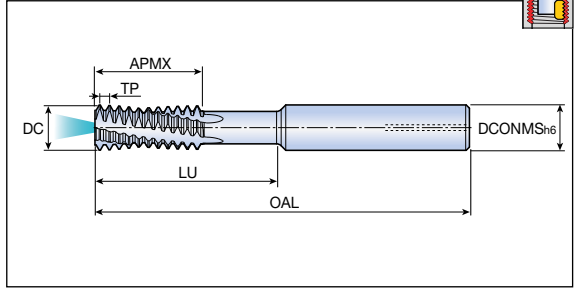
▶ NOF: 날수

●: 표준 제품

MTECQ-ISO

TS-THREAD

깊은 내경 나사 가공용 내부 급유형 초경 엔드밀



규격	피치 (mm)	TDZ	치수 (mm)					NOF	재종 TT9030
			DCONMS	DC	APMX	LU	OAL		
MTECQ 1010D32 1.0 ISO	1.0	$\varnothing \geq 12$	10	10.0	18.0	32.0	73	4	●
1212D38 1.0 ISO	1.0	$\varnothing \geq 14$	12	12.0	21.0	38.0	84	4	●
1010D30 1.5 ISO	1.5	$\varnothing \geq 13$	10	10.0	18.0	30.0	73	4	●
2020F56 2.0 ISO	2.0	$\varnothing \geq 24$	20	20.0	34.0	56.0	105	6	●

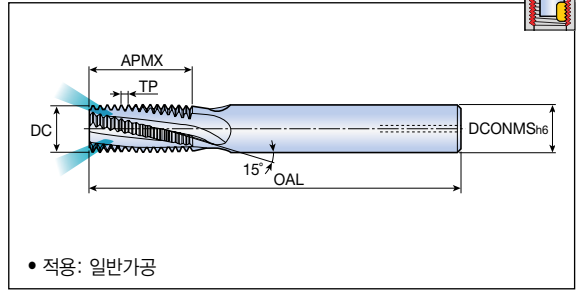
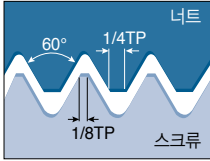
추천절삭조건 ▶ TDZ: 나사 사이즈
▶ NOF: 날수

●: 표준 제품

MTECZ-UN



내경 나사 가공용 내부 급유형 초경 엔드밀



규격	TPI	UNC	UNF	UNEF	치수 (mm)				NOF	재종 TT9030
					DCONMS	DC	APMX	OAL		
MTECZ 1010D22 20 UN	20	-	1/2	-	10	10.0	22.3	73	4	●
12113D26 18 UN	18	-	9/16-5/8	11/8-15/8	12	11.3	26.1	84	4	●
08067C16 16 UN	16	3/8	-	-	8	6.7	16.7	64	3	●
10092C22 13 UN	13	1/2	-	-	10	9.2	22.5	73	3	●

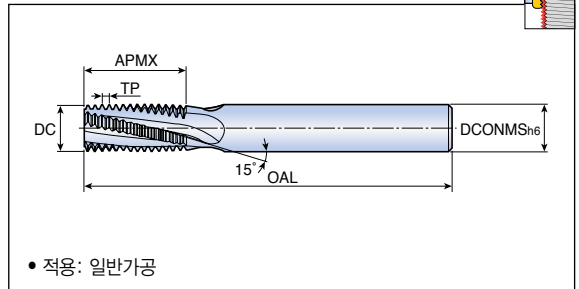
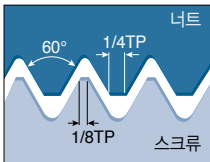
추천절삭조건 ▶ NOF: 날수
C52-C53

●: 표준 제품

MTEC E-UN



외경 나사 가공용 초경 엔드밀



규격	TPI	치수 (mm)				NOF	재종 TT9030
		DCONMS	DC	APMX	OAL		
MTEC E 1010D16 24 UN	24	10	10.0	16.4	73	4	●

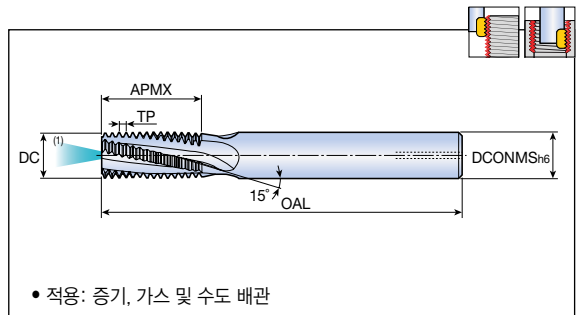
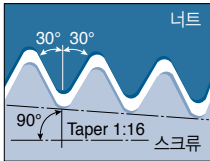
추천절삭조건 ▶ NOF: 날수
C52-C53

●: 표준 제품

MTECB-NPT / MTEC-NPT



내경 및 외경 나사 가공용 초경 엔드밀



규격	TPI	TDZ	치수 (mm)				NOF	재종 TT9030
			DCONMS	DC	APMX	OAL		
MTECB 08076C10 27 NPT	27	1/8	8	7.6	10.8	64	3	●
1010D16 18 NPT	18	1/4-3/8	10	10.0	16.2	73	4	●
16155D22 14 NPT	14	1/2-3/4	16	15.5	22.7	105	4	●
MTEC 0606C9 27 NPT	27	1/8	6	6.0	9.9	58	3	●
0808C14 18 NPT	18	1/4-3/8	8	8.0	14.8	64	3	●
1212D20 14 NPT	14	1/2-3/4	12	12.0	20.9	84	4	●
1616D27 11.5 NPT	11.5	1-2	16	16.0	27.6	105	4	●



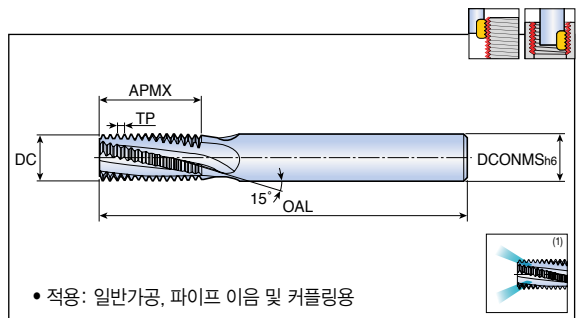
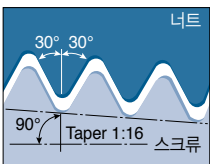
- ▶ TDZ: 나사 사이즈
- ▶ NOF: 날수
- ▶ ⁽¹⁾ B 타입

●: 표준 제품

MTECZ-NPTF / MTEC-NPTF



내경 및 외경 나사 가공용 초경 엔드밀



규격	TPI	TDZ	치수 (mm)				NOF	재종 TT9030
			DCONMS	DC	APMX	OAL		
MTECZ 1010D16 18 NPTF	18	1/4-3/8	10	10.0	16.2	73	4	●
MTEC 0606C9 27 NPTF	27	1/8	6	6.0	9.9	58	3	●
0808C14 18 NPTF	18	1/4-3/8	8	8.0	14.8	64	3	●
1212D20 14 NPTF	14	1/2-3/4	12	12.0	20.9	84	4	●



- ▶ TDZ: 나사 사이즈
- ▶ NOF: 날수
- ▶ ⁽¹⁾ Z 타입

●: 표준 제품

엔드밀

MT **E** **D25** - **1** - **W** **20** **(C)** - **21**

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8**

1 나사 밀링 가공

M - 밀링
T - 나사 가공

2 공구 타입

E - 엔드밀 타입

3 가공 직경

D25 - 25.0mm

4 날수

1 1 날
2 2 날

5 생크 종류

W - 웰던 생크
C - 원통형 생크

6 가공 직경

20 - 20.0mm

7 생크 소재

C 초경 생크

8 인서트 크기 (APMX)

12 12.0 mm
14 14.0 mm
21 21.0 mm
30 30.0 mm
40 40.0 mm

커터

MT **F** **D063** - **5** - **22** - **21**

1 **2** **3** **4** **5** **6**

1 나사 밀링 가공

M - 밀링
T - 나사 가공

2 공구 타입

F - 페이스밀 타입

3 가공 직경

D063 - 63.0mm

4 날수

4 4 날
5 5 날

5 내경

22 22.0 mm
27 27.0 mm
32 32.0 mm

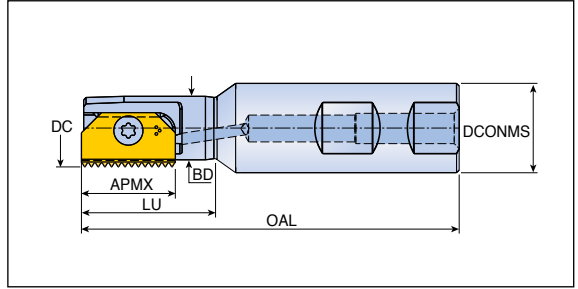
6 인서트 크기 (APMX)

21 21.0 mm
30 30.0 mm
40 40.0 mm

MTE D-1



한날 나사 가공용 엔드밀 - 웰던 생크



규격	🌀	치수 (mm)						생크	내부 급유	📏 Kg	인서트
		APMX	DC	DCONMS	BD	LU	OAL				
MTE D09.5-1-W20-12 ⁽¹⁾	1	12	9.5	20	7.5	15.5	85	W	●	0.16	TTMT12
D09.9-1-W20-12	1	12	9.9	20	7.5	16.0	85	W	●	0.16	TTMT12
D12.2-1-W20-14	1	14	12.2	20	8.8	20.0	75	W	●	0.15	TTMT14
D14.5-1-W20-14	1	14	14.5	20	10.8	27.1	85	W	●	0.16	TTMT14
D17.0-1-W20-14	1	14	17.0	20	12.8	30.0	85	W	●	0.23	TTMT14
D18-1-W20-21 ⁽²⁾	1	21	18.5	20	14.2	30.0	85	W	●	0.20	TTMT21
D21-1-W20-21	1	21	21.0	20	15.9	40.0	94	W	●	0.23	TTMT21
D25-1-W20-21	1	21	25.0	20	20.0	61.0	115	W	●	0.24	TTMT21
D29-1-W25-30	1	30	29.0	25	22.2	50.0	110	W	●	0.32	TTMT30
D31-1-W25-30	1	30	31.0	25	25.0	90.0	150	W	●	0.60	TTMT30
D38-1-W32-30	1	30	38.0	32	32.0	86.0	150	W	●	0.90	TTMT30
D48-1-W40-40	1	40	48.0	40	35.0	78.0	153	W	●	1.30	TTMT40
D48-1-W40-40-B	1	40	48.0	40	36.5	138.0	210	W	●	1.50	TTMT40

- ▶ 내경 나사 가공을 위한 최소 직경은 가공 직경(D)의 1/3보다 커야 함
- ▶ 모든 엔드밀은 내부 급유형
- ▶ ⁽¹⁾ 비적합 인서트: TTMT12 18 NPT, TTMT12 18 NPTF, TTMT12 19 BSPT
- ▶ ⁽²⁾ 비적합 인서트: TTMT21 | 3.50 ISO, TTMT21 | 7 UN, TTMT21 11.5 NPT, TTMT21 11.5 NPTF

부품

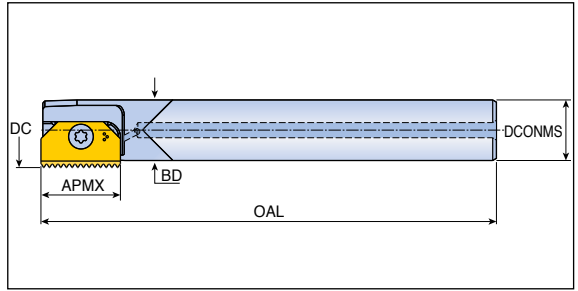
규격	스크류	렌치	렌치 핸들	
MTE D...12	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD	-
MTE D...14	S11	BLD T08/M7	SW4-SD	-
MTE D...21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	-
MTE D...30/40(-B)	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	-	SW6-T



MTE D-1-C



한날 나사 가공용 엔드밀 - 원통형 초경 생크



규격		치수 (mm)					생크	내부 급유		인서트
		APMX	DC	DCONMS	BD	OAL				
MTE D09.9-1-C08C-12	1	12	9.9	8	8	127.0	C	●	0.10	TTMT12
D13.7-1-C10C-14	1	14	13.7	10	10	110.0	C	●	0.12	TTMT14
D13.7-1-C10C-14-B	1	14	13.7	10	10	153.5	C	●	0.17	TTMT14
D15.2-1-C12C-14	1	14	15.2	12	12	182.3	C	●	0.30	TTMT14
D21-1-C16C-21	1	21	21.0	16	16	130.0	C	●	0.35	TTMT21
D21-1-C16C-21-B	1	21	21.0	16	16	206.3	C	●	0.50	TTMT21
D27-1-C20C-30	1	30	27.0	20	20	263.0	C	●	1.20	TTMT30

▶ 피삭재, 피치, 오버행에 따라 절삭 속도 및 이송을 20~40% 감소하여 적용할 것

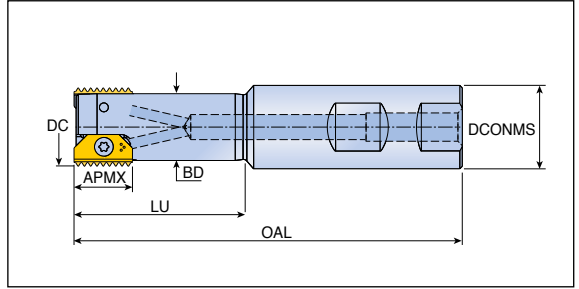
부품

규격	스크류	렌치	렌치 핸들	
MTE D...C...12	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD	-
MTE D...C...14(-B)	S11	BLD T08/M7	SW4-SD	-
MTE D...C...21(-B)	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	-
MTE D...C...30	SR M5-IP25-MT-S	BLD IP25/S7	-	SW6-T



MTE D-2

양날형 나사 가공용 엔드밀 - 웰던 생크



규격	✎	치수 (mm)						생크	내부 급유	Kg	인서트
		APMX	DC	DCONMS	BD	LU	OAL				
MTE D20.0-2-W20-14	2	14	20	20	16	41	93	W	●	0.20	TTMT14
D30-2-W25-21	2	21	30	25	24	52	108	W	●	0.40	TTMT21
D40-2-W32-30	2	30	40	32	30	70	130	W	●	0.70	TTMT30
D50-2-W40-40	2	40	50	40	38	78	153	W	●	0.80	TTMT40

- ▶ 내경 나사 가공을 위한 최소 직경은 가공 직경(D)의 1/3보다 커야 함
- ▶ 모든 엔드밀은 내부 급유형

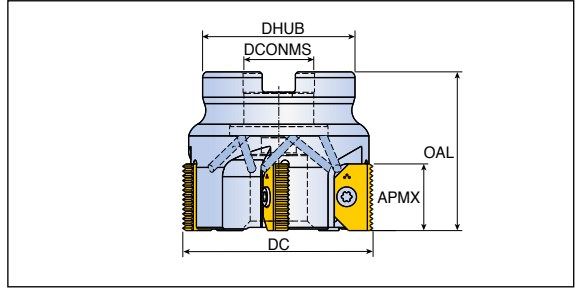
부품

규격	스크류	렌치	렌치 핸들	
MTE D...W...14	S11	BLD T08/M7	SW4-SD	-
MTE D...W...21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	-
MTE D...W...30/40	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	-	SW6-T



MTF D

대구경 나사 가공용 멀티 인서트 타입 헬 밀



규격		치수 (mm)					내부 급유	아버 방식		장착부 볼트	인서트
		APMX	DC	DHUB	DCONMS	OAL					
MTF D063-5-22-21	5	21	63	40	22	50	●	A	0.70	SR M10X25 DIN912	TTMT21
D063-4-22-30	4	30	63	48	22	50	●	A	0.60	SR M10X25 DIN912	TTMT30
D080-4-27-30	4	30	80	60	27	50	●	A	1.22	SR M12X25	TTMT30
D080-4-27-40	4	40	80	60	27	65	●	A	1.22	SR M12X25	TTMT30
D100-4-32-30	4	30	100	78	32	50	●	A	1.29	SR M16X30 DIN912	TTMT40
D100-4-32-40	4	40	100	78	32	65	●	A	1.22	SR M16X30 DIN912	TTMT40

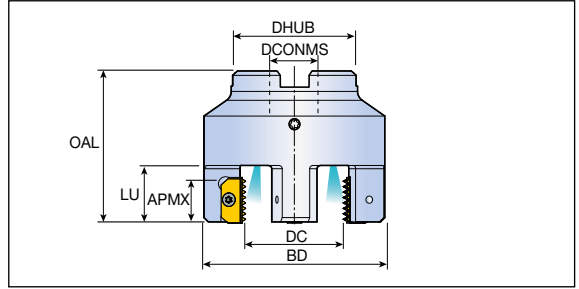
▶ 모든 커터는 내부 급유형

부품

규격	스크류	렌치	렌치 핸들	
MTF D063...21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	-
MTF D063...30	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	-	SW6-T
MTF D080...30/40	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	-	SW6-T
MTF D100...30/40	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	-	SW6-T



외경 나사 가공용 날수 많은 커터



규격		치수 (mm)							내부 급유	아버 방식		장착부 볼트	인서트
		APMX	DC	BD	DHUB	DCONMS	LU	OAL					
MTFLE D20-3-22-21	3	21	20	58.2	48	22	27	63	●	A	0.70	SR M10X25 DIN912	TTMT21 E
D30-3-22-21	3	21	30	68.2	48	22	27	63	●	A	0.90	SR M10X25 DIN912	TTMT21 E
D45-4-27-21	4	21	45	83.2	60	27	27	67	●	A	1.40	SR M12X25 DIN 912	TTMT21 E

▶ 모든 커터는 내부 급유형

부품

규격	스크류	렌치	렌치 핸들	
	MTFLE D...21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD



추천절삭조건
C39-C46 C91

TTMT(H) 30 E 1.5 ISO TT9030

1

2

3

4

5

6

1 대구택 나사 밀링 가공

TT - 대구택
M - 밀링
T - 나사 가공
H - 헬리컬 인서트

2 인서트 크기 (INSL)

12 12.0 mm
14 14.0 mm
21 21.0 mm
30 30.0 mm
40 40.0 mm



3 사용 용도

E - 외경
I - 내경
□ - 외경 + 내경

4 나사 피치

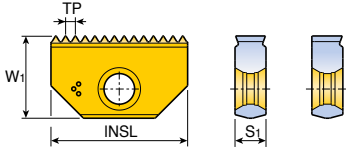
0.5 - 6.0 mm (나사 피치)
32 - 4 TPI (인치당 나사수)

5 나사 형상

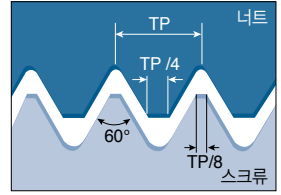
ISO
UN
WHIT
NPT
NPTF
BSPT

6 재종

코팅
TT9030



TTMT12 I ⁽¹⁾



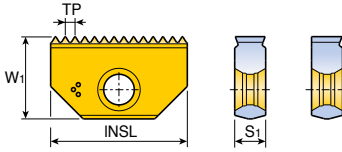
인서트	규격	피치 (mm)	치수 (mm)			재종 TT9030
			INSL	W1	S1	
	TTMT12 I 0.5 ISO⁽¹⁾	0.50	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 0.75 ISO⁽¹⁾	0.75	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 1.0 ISO⁽¹⁾	1.00	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 1.25 ISO⁽¹⁾	1.25	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 1.5 ISO⁽¹⁾	1.50	12	6.5	2.9	●
	TTMT14 I 0.5 ISO	0.50	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 0.75 ISO	0.75	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.0 ISO	1.00	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.25 ISO	1.25	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.5 ISO	1.50	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.75 ISO	1.75	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 2.0 ISO	2.00	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 2.5 ISO	2.50	14	7.9	3.2	●
	TTMT21 E/I 1.0 ISO	1.00	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 1.5 ISO	1.50	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 1.75 ISO	1.75	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 2.0 ISO	2.00	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 2.5 ISO	2.50	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 3.0 ISO	3.00	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 3.5 ISO	3.50	21	12.6	4.8	●
	TTMT30 E/I 1.5 ISO	1.50	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 2.0 ISO	2.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 3.0 ISO	3.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 3.5 ISO	3.50	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 4.0 ISO	4.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 I 4.5 ISO	4.50	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 I 5.0 ISO	5.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT40 E/I 1.5 ISO	1.50	40	20.8	6.4	●
TTMT40 E/I 2.0 ISO	2.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 3.0 ISO	3.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 I 3.5 ISO	3.50	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 4.0 ISO	4.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 I 4.5 ISO	4.50	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 5.0 ISO	5.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 I 5.5 ISO	5.50	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 6.0 ISO	6.00	40	20.8	6.4	●	



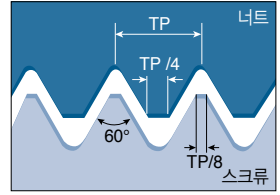
▶ ⁽¹⁾ TTMT12 는 한코너 인서트

●: 표준 제품

UN, UNC, UNF, UNEF, UNS 나사 가공용



TTMT12 I ⁽¹⁾



인서트	규격	TPI	치수 (mm)			재종
			INSL	W1	S1	
	TTMT12 I 32 UN ⁽¹⁾	32	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 28 UN ⁽¹⁾	28	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 24 UN ⁽¹⁾	24	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 20 UN ⁽¹⁾	20	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 18 UN ⁽¹⁾	18	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 16 UN ⁽¹⁾	16	12	6.5	2.9	●
	TTMT14 E/I 32 UN	32	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 28 UN	28	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 I 27 UN	27	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 24 UN	24	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 20 UN	20	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 18 UN	18	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 16 UN	16	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 14 UN	14	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 12 UN	12	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 I 11 UN	11	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 I 10 UN	10	14	7.9	3.2	●
	TTMT21 E/I 24 UN	24	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 20 UN	20	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 18 UN	18	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 16 UN	16	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 14 UN	14	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 12 UN	12	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 10 UN	10	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 8 UN	8	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 7 UN	7	21	12.6	4.8	●
	TTMT30 E/I 20 UN	20	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 18 UN	18	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 16 UN	16	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 14 UN	14	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 12 UN	12	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 10 UN	10	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 8 UN	8	30	16.7	5.6	●
TTMT30 E/I 6 UN	6	30	16.7	5.6	●	
TTMT30 I 5 UN	5	30	16.7	5.6	●	

⁽¹⁾ TTMT12 는 한코너 인서트

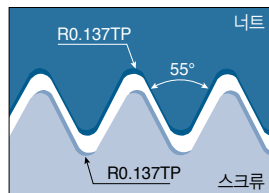
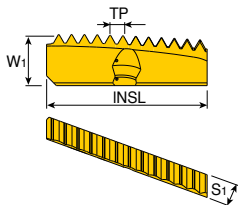
●: 표준 제품



TMTH-W



휘트워드(Whitworth)용 헬리컬 인서트, BSW, BSF, BSP (내경 및 외경) 나사 가공용



인서트	규격	TPI	THID	THOD	치수 (mm)			적용커터	재종 TT9030
					INSL	W1	S1		
	TMTH 23 11 W	11	≥G 1"	≥G 1"	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
	TMTH 32 11 W	11	≥G 1 1/8"	≥G 1"	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
	TMTH 45 11 W	11	≥G 1 3/4"	≥G 1"	37	11.9	5.0	TMTSRH 45-6	●
	TMTH 63 11 W	11	≥G 2 1/2"	≥G 1"	38	11.9	5.0	TMTSRH 63-9	●



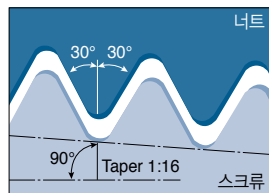
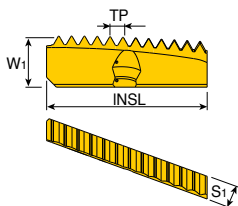
▶ THID: 내경용 나사 사이즈
▶ THOD: 외경용 나사 사이즈

●: 표준 제품

TMTH-NPT



NPT용 헬리컬 인서트 (내경 및 외경)



인서트	규격	TPI	THID	THOD	치수 (mm)			적용커터	재종 TT9030
					INSL	W1	S1		
	TMTH 23 11.5 NPT	11.5	1"-2" NPT	1"-2" NPT	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
	TMTH 32 11.5 NPT	11.5	1 1/4"-2" NPT	1"-2" NPT	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
	TMTH 45 11.5 NPT	11.5	2" NPT	1"-2" NPT	37	11.9	5.0	TMTSRH 45-6	●
	TMTH 63 11.5 NPT	11.5	-	≥1" NPT	38	11.9	5.0	TMTSRH 63-9	●



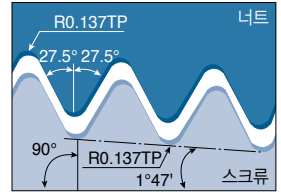
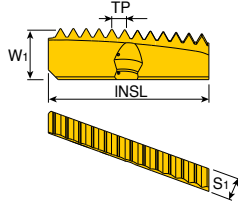
▶ THID: 내경용 나사 사이즈
▶ THOD: 외경용 나사 사이즈

●: 표준 제품

TMTH-BSPT



BSPT용 헬리컬 인서트 (내경 및 외경)



인서트	규격	TPI	THID	THOD	치수 (mm)			적용커터	재종 TT9030
					INSL	W1	S1		
	TMTH 23 11 BSPT	11	≥1" BSPT	≥1" BSPT	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
	TMTH 32 11 BSPT	11	≥1 1/8" BSPT	≥1" BSPT	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
	TMTH 45 11 BSPT	11	≥1 3/4" BSPT	≥1" BSPT	37	11.9	5.0	TMTSRH 45-6	●
	TMTH 63 11 BSPT	11	≥2 1/2" BSPT	≥1" BSPT	38	11.9	5.0	TMTSRH 63-9	●



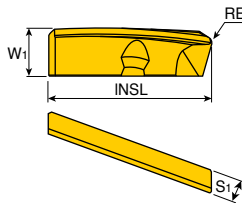
▶ THID: 내경용 나사 사이즈
▶ THOD: 외경용 나사 사이즈

●: 표준 제품

TMTH-F



헬리컬 긴날 정삭 인서트



인서트	규격	치수 (mm)				적용커터	재종 TT9030
		INSL	W1	S1	RE		
	TMTH 23F R0.2	27	8.0	3.5	0.2	TMTSRH 23-2	●
	TMTH 23F R0.5	27	8.0	3.5	0.5	TMTSRH 23-2	●
	TMTH 23F R1.0	27	8.0	3.5	1.0	TMTSRH 23-2	●
	TMTH 32F R0.2	32	9.0	4.0	0.2	TMTSRH 32-5	●
	TMTH 32F R0.5	32	9.0	4.0	0.5	TMTSRH 32-5	●
	TMTH 32F R1.0	32	9.0	4.0	1.0	TMTSRH 32-5	●
	TMTH 45F R0.2	37	11.9	5.0	0.2	TMTSRH 45-6	●



●: 표준 제품

추천 절삭 조건



인서트 교환형 나사 가공용 공구

ISO	피삭재 재질	조건	인장강도 Rm (N/mm ²)	경도 HB	소재 그룹	절삭 속도 Vc(m/min)	
						TT9030	
P	탄소강 패삭강 주강	<0.25%C	풀림	420	125	1	100-200
		>=0.25%C	풀림	650	190	2	95-190
		<0.55%C	담금질 및 뜨임	850	250	3	90-180
		>=0.55%C	풀림	750	220	4	90-170
			담금질 및 뜨임	1000	300	5	80-150
	연강 및 주강 (5% 이하 합금 원소 함유)		풀림	600	200	6	120-170
			담금질 및 뜨임	930	275	7	115-160
				1000	300	8	105-150
				1200	350	9	140
	고합금강, 주강 및 공구강		풀림	680	200	10	90-170
담금질 및 뜨임			1100	325	11	75-145	
M	스테인리스강 및 주강	페라이트계/마르텐사이트계	680	200	12	110-170	
		마르텐사이트계	820	240	13	100-160	
		오스테나이트계	600	180	14	90-145	
K	회주철 (GG)	페라이트		160	15	65-135	
		펄라이트		250	16	65-110	
	구상흑연주철 (GGG)	페라이트		180	17	65-135	
		펄라이트		260	18	60-100	
가단주철	페라이트		130	19	65-135		
	펄라이트		230	20	60-120		
N	알루미늄-단조합금	시효경화처리 안됨		60	21	110-260	
		시효경화처리		100	22	110-200	
	알루미늄- 주조합금	<=12% Si	시효경화처리 안됨		75	23	145-350
			시효경화처리		90	24	145-275
		>12% Si	고온 열처리		130	25	95-225
	구리합금	>1% Pb	패삭합금		110	26	145-350
			황동		90	27	145-350
			전해구리		100	28	145-350
비철금속		듀로플라스틱, 탄소강화섬유		70 Shore D	29	90-370	
		경화고무		55 Shore D	30	80-330	
S	내열합금강	Fe 함유	풀림		200	31	20-60
			시효경화처리		280	32	20-50
		Ni or Co 함유	풀림		250	33	20-30
			시효경화처리		350	34	10-20
	티타늄 및 티타늄 합금강		순티타늄	Rm 400	190	36	30-90
			Alpha+beta 시효경화처리	Rm 1050	310	37	20-70
H	고경도강		열경화처리		55HRC	38	25-60
			열경화처리		60HRC	39	20-40
	철드주철		주조		400	40	25-60
고경도 구상흑연주철		열경화처리		55HRC	41	20-50	

▶ 소재 그룹은 종합 카탈로그 "피삭재 규격 대비표"를 참조 바랍니다.

■ 강
 ■ 스테인리스강
 ■ 주철
 ■ 비철금속
 ■ 내열합금
 ■ 고경도강

▶ 이송: 0.05 - 0.15 mm/tooth

추천 절삭 조건



초경 엔드밀의 나사 가공

ISO	피삭재 재질		조건	인장강도 Rm (N/mm ²)	경도 HB	소재 그룹	절삭 속도 Vc(m/min)	
							TT9030	
P	탄소강 패삭강 주강	<0.25%C	풀림	420	125	1	100-250	
			>=0.25%C	풀림	650	190	2	80-210
		<0.55%C	담금질 및 뜨임	850	250	3	65-170	
			풀림	750	220	4	110-180	
		>=0.55%C	풀림	1000	300	5	95-160	
	연강 및 주강 (5% 이하 합금 원소 함유)		풀림	600	200	6	90-160	
			담금질 및 뜨임	930	275	7	65-200	
				1000	300	8	70-210	
				1200	350	9	95-160	
				680	200	10	130-170	
	고합금강, 주강 및 공구강		풀림	680	200	10	130-170	
담금질 및 뜨임			1100	325	11	75-100		
M	스테인리스강 및 주강	페라이트계/마르텐사이트계	680	200	12	110-170		
		마르텐사이트계	820	240	13	70-155		
		오스테나이트계	600	180	14	85-100		
K	회주철 (GG)	페라이트		160	15	70-150		
		펄라이트		250	16	110-140		
	구상흑연주철 (GGG)	페라이트		180	17	120-160		
		펄라이트		260	18	75-160		
	가단주철	페라이트		130	19	120-160		
	펄라이트		230	20	110-140			
N	알루미늄-단조합금	시효경화처리 안됨		60	21	160-300		
		시효경화처리		100	22			
	알루미늄- 주조합금	<=12% Si	시효경화처리 안됨		75	23		
			시효경화처리		90	24		
		>12% Si	고온 열처리		130	25		
	구리합금	>1% Pb	패삭합금		110	26		
			황동		90	27		
	비철금속		전해구리		100	28		
			듀로플라스틱, 탄소강화섬유			70 Shore D	29	100-400
			경화고무			55 Shore D	30	
S	내열합금강	Fe 함유	풀림		200	31		
			시효경화처리		280	32		
		Ni or Co 함유	풀림		250	33	20-80	
			시효경화처리		350	34		
	티타늄 및 티타늄 합금강		주조		320	35		
			순티타늄	Rm 400	190	36		
H	고경도강	열경화처리			55HRC	38	55-65	
		열경화처리			60HRC	39	45-55	
	칠드주철	주조			400	40	90-105	
						55HRC	41	55-65
	고경도 구상흑연주철		열경화처리					55-65

▶ 소재 그룹은 종합 카탈로그 "피삭재 규격 대비표"를 참조 바랍니다.

■ 강
 ■ 스테인리스강
 ■ 주철
 ■ 비철금속
 ■ 내열합금
 ■ 고경도강

MTECS - 소구경 초경 나사 엔드밀

ISO	피삭재 재질	경도 (HRC)	절삭 속도 Vc (m/min)	이송 (mm/tooth)													
				Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø15	
P	저, 중 탄소강		60-120	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	
	고 탄소강		60-90	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18	
	합금강		50-80	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.13	0.14	
	주강		70-90	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.13	0.14	
M	스테인리스강		60-90	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12	0.13	
K	주철		40-80	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	
N	알루미늄		80-150	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	
	합성화학, 비철금속 가열 가소성 <=12% Si		50-200	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	
S	니켈 티타늄 합금		20-40	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	
H	고경도강	45-50	60-70	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08					
		51-55	50-60	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07					
		56-62	40-50	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06					

▶ 소재 그룹은 종합 카탈로그 "피삭재 규격 대비표"를 참조 바랍니다.

■ 강
 ■ 스테인리스강
 ■ 주철
 ■ 비철금속
 ■ 내열합금
 ■ 고경도강