



- HRc 40이하의 고경도강, 프리하든강, 합금강, 탄소강, 주철가공
- 4ETM 공구는 하나의 공구로 드릴, 나사 및 챔퍼 작업을 모두 수행합니다.
- 탭 가공을 위한 기초 홀 작업은 더 이상 필요하지 않습니다.
- 다기능 공구로 막힌구멍, 관통구멍, 경사진 곡면에서도 사용이 가능합니다.
- 원활한 칩 배출을 위해 2D이상의 기초홀이 없는 경우 내부 급유형을 추천 합니다.
- 헬리코일 나사 가공이 가능합니다.
- 공구의 주축회전은 역 방향(M4)이고, 진행방향은 정 방향으로 진행 됩니다.
- Thread mill for Hardened steel (up to Hrc 40), pre-hardened steel, alloy steel, carbon steel, cast iron.
- With one 4ETM tool, it's available for drilling, threading and chamfering all together.
- Pre-drilling for tapping is no longer needed.
- It can also be used on blocked holes, penetrating holes, and sloping curved surfaces as multi-function tool.
- If the diameter of hole is longer than 2D without pre-drilled hole, use the tool with coolant for the better chip emission.
- It can be used for heli coil threading.
- The main direction of tool rotation is left-handed (M4) and the direction of threading is right-handed.



85P

#### ISO 측정항목

단위 Unit: mm

Order Number	피치규격		날수 Flutes Z	산수 Teeth Zt	날경 Diameter			유효장 Effective Length L2	길이 Lk	전장 Overall Length L	샹크 Shank Dia d
	Thread	Pitch			D0	D1	D2				
<b>외부급유형 (Without coolant)</b>											
4ETM 024 070 S06 M3	M3	0.5	4	2	1.37	2.17	2.4	7	0.4	60	6
4ETM 024 085 S06 M3	M3	0.5	4	2	1.37	2.17	2.4	8.5	0.4	60	6
4ETM 032 092 S06 M4	M4	0.7	4	2	1.74	2.88	3.2	9.2	0.57	60	6
4ETM 032 112 S06 M4	M4	0.7	4	2	1.74	2.88	3.2	11.2	0.57	60	6
4ETM 039 115 S06 M5	M5	0.8	4	2	2.21	3.61	3.9	11.5	0.7	60	6
4ETM 039 144 S06 M5	M5	0.8	4	2	2.21	3.61	3.9	14.4	0.7	60	6
4ETM 047 140 S06 M6	M6 ~ M9	1	4	2	2.82	4.4	4.7	14	0.79	60	6
4ETM 047 170 S06 M6	M6 ~ M9	1	4	2	2.82	4.4	4.7	17	0.79	60	6
4ETM 061 180 S08 M8	M8 ~ M12	1.25	4	2	4	5.8	6.1	18	0.9	65	8
4ETM 061 220 S08 M8	M8 ~ M12	1.25	4	2	4	5.8	6.1	22	0.9	65	8
4ETM 078 230 S08 M10	M10 ~ M15	1.5	4	2	5.16	7.4	7.8	23	1.12	65	8
4ETM 078 280 S08 M10	M10 ~ M15	1.5	4	2	5.16	7.4	7.8	28	1.12	65	8
4ETM 090 260 S10 M12	M12	1.75	4	2	6.2	8.6	9	26	1.2	80	10
4ETM 090 330 S10 M12	M12	1.75	4	2	6.2	8.6	9	33	1.2	80	10
4ETM 118 350 S12 M16	M16 ~ M23	2	4	2	7.4	11.4	11.8	35	2	100	12
4ETM 118 430 S12 M16	M16 ~ M23	2	4	2	7.4	11.4	11.8	43	2	100	12

#### 내부급유형 (With coolant)

4ETM 047 140 S06 M6C	M6 ~ M9	1	4	2	2.82	4.4	4.7	14	0.79	60	6
4ETM 047 170 S06 M6C	M6 ~ M9	1	4	2	2.82	4.4	4.7	17	0.79	60	6
4ETM 061 180 S08 M8C	M8 ~ M12	1.25	4	2	4	5.8	6.1	18	0.9	65	8
4ETM 061 220 S08 M8C	M8 ~ M12	1.25	4	2	4	5.8	6.1	22	0.9	65	8
4ETM 078 230 S08 M10C	M10 ~ M15	1.5	4	2	5.16	7.4	7.8	23	1.12	65	8
4ETM 078 280 S08 M10C	M10 ~ M15	1.5	4	2	5.16	7.4	7.8	28	1.12	65	8
4ETM 090 260 S10 M12C	M12	1.75	4	2	6.2	8.6	9	26	1.2	80	10
4ETM 090 330 S10 M12C	M12	1.75	4	2	6.2	8.6	9	33	1.2	80	10
4ETM 118 350 S12 M16C	M16 ~ M23	2	4	2	7.4	11.4	11.8	35	2	100	12
4ETM 118 430 S12 M16C	M16 ~ M23	2	4	2	7.4	11.4	11.8	43	2	100	12



## 4ETM Cutting Condition

피삭재 Material	합금강/ 공구강 Alloy Steel/ Tool Steel		고경도강 Hardened Steels		알루미늄 Aluminum		스테인레스강 Stainless Steel	
경도 Hardness	~ 30HRC		35 ~ 45HRC					
TAP	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ
M3	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	45 ~ 55	0.005 ~ 0.01	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 80	0.015 ~ 0.025
M4	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	45 ~ 55	0.005 ~ 0.01	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 80	0.015 ~ 0.025
M5	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	45 ~ 55	0.005 ~ 0.01	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 80	0.015 ~ 0.025
M6	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	45 ~ 55	0.01 ~ 0.015	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 80	0.025 ~ 0.035
M8	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	45 ~ 55	0.01 ~ 0.015	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 80	0.03 ~ 0.04
M10	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	45 ~ 55	0.015 ~ 0.02	100 ~ 130	0.05 ~ 0.06	70 ~ 80	0.03 ~ 0.04
M12	50 ~ 70	0.03 ~ 0.04	45 ~ 55	0.02 ~ 0.025	100 ~ 130	0.06 ~ 0.07	70 ~ 80	0.03 ~ 0.04
M16	50 ~ 70	0.03 ~ 0.04	45 ~ 55	0.02 ~ 0.025	100 ~ 130	0.06 ~ 0.07	70 ~ 80	0.04 ~ 0.05

## 4MTM Cutting Condition

피삭재 Material	합금강/ 공구강 Alloy Steel/ Tool Steel		고경도강 Hardened Steels		알루미늄 Aluminum		스테인레스강 Stainless Steel	
경도 Hardness	~ 30HRC		35 ~ 45HRC					
TAP	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ
M1	50 ~ 70	0.005 ~ 0.01	55 ~ 65	0.005 ~ 0.01	100 ~ 130	0.02 ~ 0.34	70 ~ 85	0.005 ~ 0.01
M2	50 ~ 70	0.005 ~ 0.01	55 ~ 65	0.005 ~ 0.01	100 ~ 130	0.02 ~ 0.34	70 ~ 85	0.005 ~ 0.01
M3	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	55 ~ 65	0.01 ~ 0.02	100 ~ 130	0.02 ~ 0.34	70 ~ 85	0.005 ~ 0.01
M4	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	55 ~ 65	0.01 ~ 0.02	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M5	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	55 ~ 65	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M6	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	55 ~ 65	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.05 ~ 0.06	70 ~ 85	0.02 ~ 0.03

## 4STM Cutting Condition

피삭재 Material	합금강/ 공구강 Alloy Steel/ Tool Steel		고경도강 Hardened Steels		알루미늄 Aluminum		스테인레스강 Stainless Steel	
경도 Hardness	~ 30HRC		35 ~ 45HRC					
TAP	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ
M3	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	55 ~ 65	0.008 ~ 0.01	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M4	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	55 ~ 65	0.008 ~ 0.01	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M5	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	55 ~ 65	0.01 ~ 0.02	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M6	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	55 ~ 65	0.01 ~ 0.02	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 85	0.02 ~ 0.03
M8	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	55 ~ 65	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 85	0.02 ~ 0.03
M10	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	55 ~ 65	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.05 ~ 0.06	70 ~ 85	0.03 ~ 0.04
M12	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	55 ~ 65	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.06 ~ 0.07	70 ~ 85	0.05 ~ 0.06
M16	50 ~ 70	0.03 ~ 0.04	55 ~ 65	0.03 ~ 0.04	100 ~ 130	0.06 ~ 0.07	70 ~ 85	0.05 ~ 0.06

## 4HTM Cutting Condition

피삭재 Material	합금강/ 공구강 Alloy Steel/ Tool Steel		고경도강 Hardened Steels		알루미늄 Aluminum		스테인레스강 Stainless Steel	
경도 Hardness	~ 30HRC		35 ~ 45HRC					
TAP	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ	V/C	FZ
M3	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	50 ~ 60	0.005 ~ 0.008	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M4	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	50 ~ 60	0.005 ~ 0.008	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M5	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	50 ~ 60	0.01 ~ 0.02	100 ~ 130	0.03 ~ 0.04	70 ~ 85	0.01 ~ 0.02
M6	50 ~ 70	0.01 ~ 0.02	50 ~ 60	0.01 ~ 0.02	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 85	0.02 ~ 0.03
M8	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	50 ~ 60	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.04 ~ 0.05	70 ~ 85	0.02 ~ 0.03
M10	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	50 ~ 60	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.05 ~ 0.06	70 ~ 85	0.03 ~ 0.04
M12	50 ~ 70	0.02 ~ 0.03	50 ~ 60	0.02 ~ 0.03	100 ~ 130	0.06 ~ 0.07	70 ~ 85	0.05 ~ 0.06
M16	50 ~ 70	0.03 ~ 0.04	50 ~ 60	0.03 ~ 0.04	100 ~ 130	0.06 ~ 0.07	70 ~ 85	0.05 ~ 0.06

- 가급적 열박음 척을 추천합니다.
- 공구 진입시 이송 f (mm/tooth)를 나사가공 이송 대비 30% 수준으로 낮춰 주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로, 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 절삭시 내,외부 급유형 쿨런트 사용을 추천합니다.
- Using shrink-fit chuck is recommended.
- When the tool approaches the work material, reduce the feed by 30%.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- Internal and external coolants are recommended for milling.

