

NEW PRODUCT NEWS

STAR^{MILL}



난삭재 가공에 탁월한 SED 7 시리즈 출시



KEY POINT

고속 및 고효율 가공에 대한 시장의 요구가 증대됨에 따라, 대구텍에서는 그러한 가공에 적합한 솔리드 카바이드 엔드밀을 출시합니다.

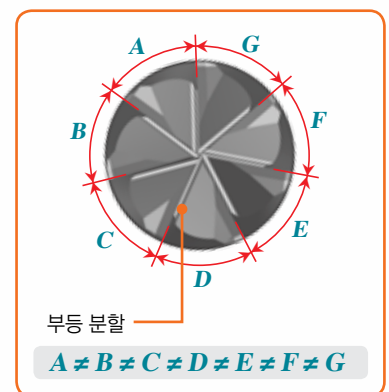
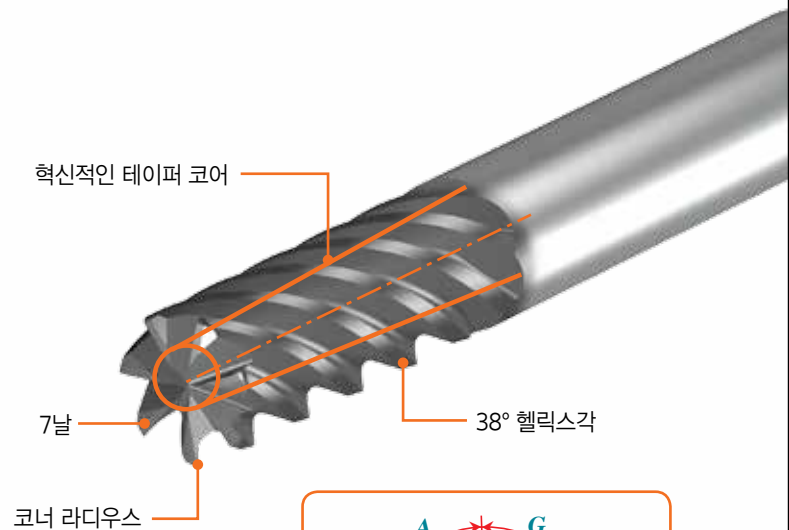
신규 출시되는 **SED 7날** 엔드밀은 항공 부품 등의 난삭재 고속 가공 방법 중 하나인 '트로코이달' 가공에 적합한 제품으로, 스테인리스강 및 티타늄 합금 소재 가공에 최적화된 형상 및 재종을 적용하였습니다.

또한 7날의 대(多)날 적용으로 측면 정삭 가공 시에도 높은 생산성 획득과 뛰어난 조도를 가지며 일반 엔드밀처럼 다양한 어플리케이션에 적용 가능합니다.

기술 관련 추가 문의가 있으면 담당 PM 혹은 CAM engineer에게 연락 주시기 바랍니다.

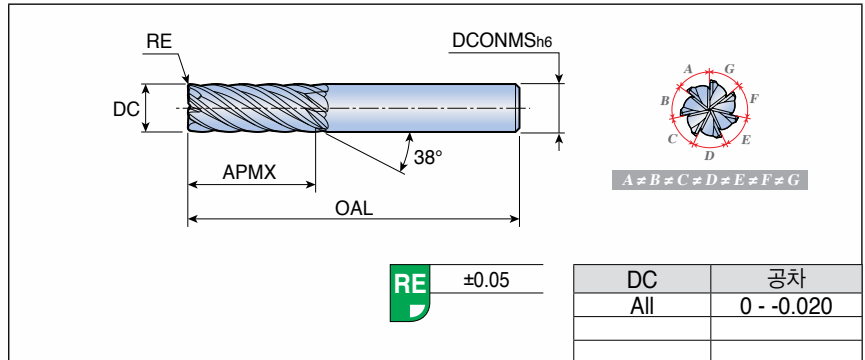
특징

- 고속 가공에 적용하여 높은 생산성 실현
 - 트로코이달 가공에 최적화
 - 7날 적용하여 절삭깊이 2D 이상 가능
- 최적의 헬릭스각 및 인선부 특수 처리로 부드러운 절삭 구현
 - 스테인리스강 및 티타늄합금 가공에 최적화
- 부등 분할 적용
 - 진동 감소로 인선부 치핑 방지 및 수명 증가
- 혁신적인 테이퍼 코어
 - 넓은 칩 공간 확보로 칩 배출 양호
 - 점진적 코어 증가로 톨 강성 증대
- 코너 라디우스
 - 인선부 강성 강화
- 다양한 가공에 적용 가능
 - 트로코이달 가공
 - 측면 가공
 - 램핑 가공

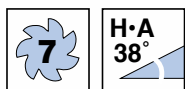


SED 7...

7날, 미디엄 코너 라디우스 엔드밀 (부등 분할)



• 부등 분할 (진동 감소)



RE ±0.05

DC	공차
All	0 - -0.020

규격	이송 (mm/tooth)	치수 (mm)					재종 TT5515
		DC	RE	OAL	APMX	DCONMS	
SED 7060	0.02-0.04	6	0.5	57	15	6	●
7080	0.02-0.05	8	0.5	70	25	8	●
7100	0.03-0.07	10	0.5	72	25	10	●
7120	0.03-0.09	12	0.5	83	30	12	●
7160	0.04-0.11	16	0.5	100	42	16	●
7200	0.05-0.12	20	0.5	104	48	20	●

●: 표준 제품

추천 절삭 조건

■ 중·정삭

피삭재	측면 가공			f (mm/tooth)					
	ap	ae	절삭속도 Vc(m/min)	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
합금강 (HRC 45이하)	2D Max	0.3D Max	80-130	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.06	0.05-0.08	0.06-0.1	0.06-0.11
스테인리스강	2D Max	0.3D Max	50-100	0.025-0.04	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.09	0.06-0.11	0.06-0.12
티타늄	2D Max	0.3D Max	50-120	0.02-0.035	0.025-0.04	0.03-0.05	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08
인코넬 718	2D Max	0.3D Max	30-60	0.015-0.025	0.02-0.03	0.025-0.04	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.06

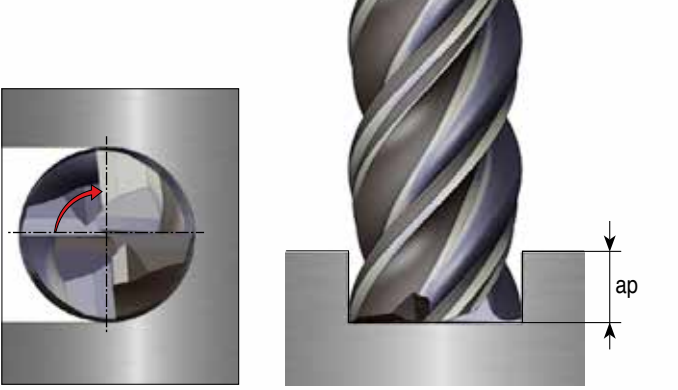
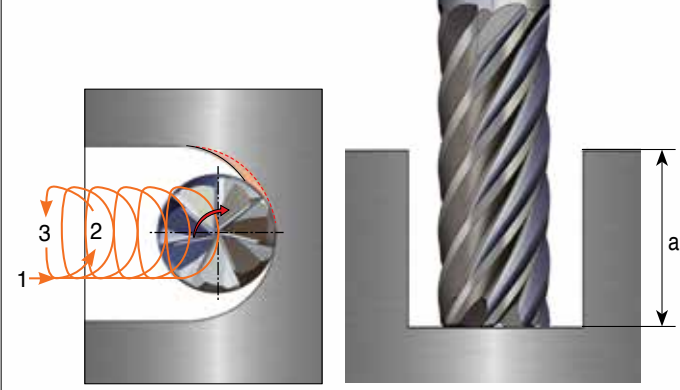
• 트로코이달 가공 시, 위의 조건에서 ae 값을 0.05~0.1D로 추천합니다.

■ 정삭

피삭재	측면 가공			f (mm/tooth)					
	ap	ap	절삭속도 Vc(m/min)	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
합금강 (HRC 45이하)	2D Max	0.05D Max	120-200	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.06	0.05-0.08	0.06-0.1	0.06-0.11
스테인리스강	2D Max	0.05D Max	75-150	0.025-0.04	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.09	0.06-0.11	0.06-0.12
티타늄	2D Max	0.05D Max	75-180	0.02-0.035	0.025-0.04	0.03-0.05	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08
인코넬 718	2D Max	0.05D Max	45-90	0.015-0.025	0.02-0.03	0.025-0.04	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.06

트로코이달 밀링이란?

고효율 밀링(high efficiency milling)의 한 방법으로써 홈의 폭보다 작은 직경의 엔드밀로 얇은 반경방향, 깊은 축방향 절입 가공에 적합한 고속 가공법입니다. 가공 시 반경방향 접촉 면적을 적절히 컨트롤하면서 칩 두께를 일정하게 유지하는 것이 주요한 특징이며, 이를 위해 공구 경로가 나선형을 가지게 됩니다.

기존 슬로팅 가공	트로코이달 슬로팅 가공
 <p style="text-align: center;">엔드밀 아크(arc) 접촉면</p>	 <p style="text-align: center;">엔드밀 아크(arc) 접촉면</p>
<ul style="list-style-type: none"> • $ap < 1D$ • 상·하향 동시 절삭 • 넓은 접촉 면적으로 인한 열 발생 과다 • 칩 배출 문제 야기 • 톨 수명 저하 	<ul style="list-style-type: none"> • $ap \geq 2D$ • 일정하고 좁은 접촉 면적으로 인한 열 발생 최소화 • 높은 속도와 피드를 통해 생산성 최대화 • 일정한 마모 발생으로 톨 수명 증대 • 난삭재 가공에 최적화

트로코이달 밀링 시 공구 직경(D), 가공폭(W), ae 계산

D가 정해져 있을 때

$$1.2D \leq W \leq 1.5D$$

W가 정해져 있을 때

$$0.6W \leq D \leq 0.8W$$

ae

$$ae = 0.05D - 0.1D$$

트로코이달 밀링을 위한 필요 사항

- CAM 시스템
- High dynamic machine