

CFRP 가공용 마하 솔리드 드릴 플러스

MSD Plus CFRP

KORLOY
TECH-NEWS



- 신규 ND2100 다이아코팅 재종 적용으로 내마모성 우수
- 인선각도 최적화를 통한 버 품질 우수

CFRP 가공용 마하 솔리드 드릴 플러스

MSD Plus CFRP

자동차, 항공 산업 등의 경량화, 고효율화를 목적으로 CFRP 피삭재 사용이 확대되고 있으며, 이에 따른 CFRP 가공용 드릴이 중요 시 되고 있습니다

CFRP 가공 시 주요 문제점으로는 드릴의 급격한 마모, 홀 입구와 출구부의 버 또는 박리 발생 등이 있으며, 이러한 문제를 개선하기 위하여 CFRP 전용 드릴의 필요성이 제기되었습니다.

MSD Plus CFRP는 2단 선단 형상으로 홀 가공 시 발생하는 버 량을 감소시킬 수 있으며, 신규 다이아몬드 코팅 ND2100 재종을 적용하여 내마모성을 향상시켰습니다. 이로 인하여 공구 수명이 더욱 증가하고, 가공품의 품질 또한 향상되었습니다.

MSD Plus CFRP는 CFRP 피삭재 가공 시 고능력, 고품질 홀 가공을 위한 최적의 공구입니다.



ND2100 다이아코팅 적용

– 공구 수명 향상

인선부 절미 향상

– 버 발생량 감소

CFRP 피삭재 홀 가공 최적화

– 전용 인선 형상으로 가공성 향상

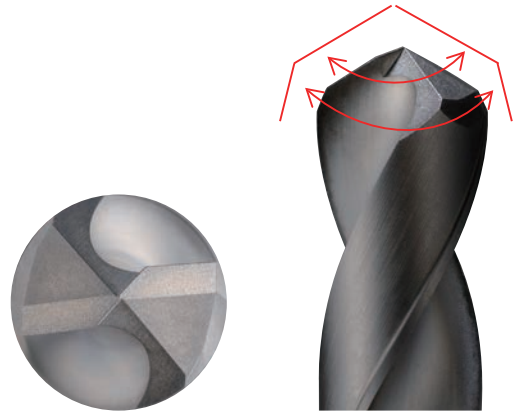
형번표기법

스페셜 타입

MSDP	060	-	5	C	-	100L	-	6S
Mach Solid Drill Plus	드릴직경 060: Ø6.0 소수1자리(00.0)		표준 타입 절입깊이(L/D) 스페셜 타입 Flute 길이 100: 100mm	적용피삭재 C: CFRP		드릴전장 100L: 100mm		샤크직경 6S: Ø6

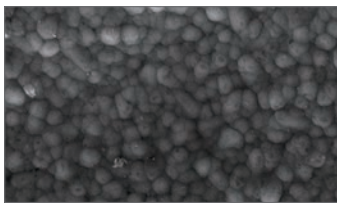
제품특징

- 2단 선단 형상 적용으로 절삭부하 감소
- 코너 인선각도 최적화를 통한 버량 감소
- 인선부 강도를 보강하여 내마모성 향상

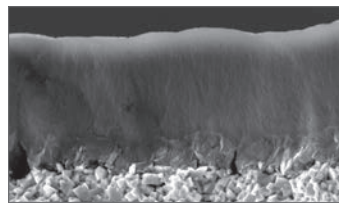


[다이아몬드 코팅]

- CFRP 가공 전용 다이아몬드 코팅 적용
- CFRP 절삭가공에 최적화된 다이아몬드 코팅 전용 모재



고경도 다이아몬드 코팅으로
절삭 형상 유지

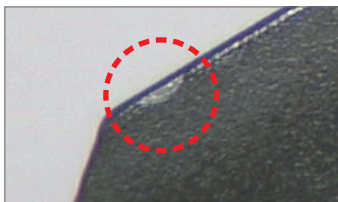


다이아몬드 코팅과 모재간의
우수한 밀착력

- ▶ 마찰계수가 낮은 고경도 다이아몬드 코팅을 적용하여 내마모 및 면조도 향상

CFRP 가공 시 문제점

- 가공 시 연속적인 마찰에 의한 마모 및 박리 발생
- 코팅 박리 및 면조도 저하에 따른 버 발생



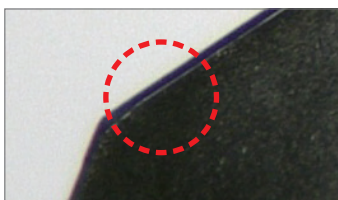
[마모 및 박리 발생]



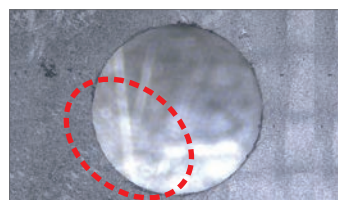
[버 발생]

- ▶ 마모 및 박리에 의한 인선부 변형 시 버 발생

개발효과



[경사면 마모, 박리 억제]



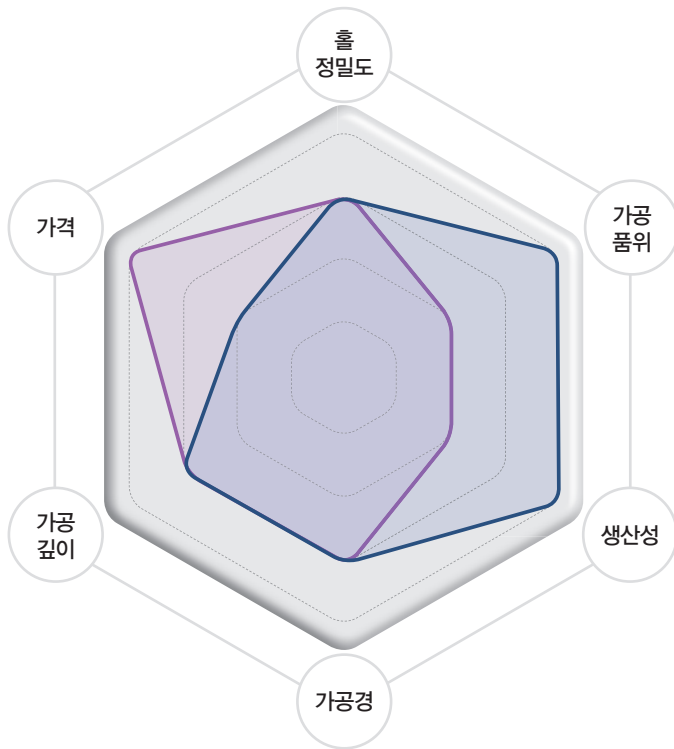
[피삭재 버 억제]

- ▶ 우수한 인선형상을 유지하여 버 발생 억제

드릴 선택 가이드

— MSD Plus CFRP

— 범용 드릴



MSD Plus CFRP new

- 가공품위, 생산성 향상
- 내마모성 품질, 버 품질 우수



범용 드릴

- 합리적인 가격



제품명	홀 정밀도	가공품위	생산성	가공경	가공깊이	가격
MSD Plus CFRP new	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★
범용 드릴	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★

추천절삭조건

피삭재	재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입깊이 = 5D)		
			드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
			Ø2.5-Ø4.0	Ø4.1-Ø8.0	Ø8.1-Ø12.0
CFRP	ND2100	100(100-150)	0.03-0.07	0.03-0.07	0.03-0.07

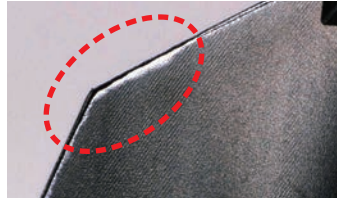
성능평가

성능 품질 향상

- 피삭재 복합소재 (CFRP)
- 절삭조건 $vc(m/min) = 100$, $fn(mm/rev) = 0.05$, $ap(mm) = 10$, air
- 가공거리 7.2m(720홀)
- 공구 MSDP060-5C(ND2100)



[MSD Plus CFRP]



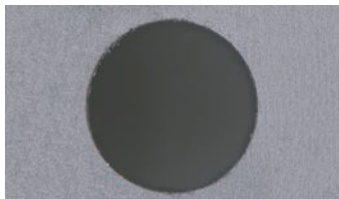
[타사]



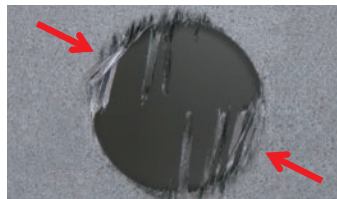
▶ CFRP 피삭재에서 드릴링 시 내박리성 우수 및 성능 품질 향상

고품질 홀 가공성

- 피삭재 복합소재 (CFRP)
- 절삭조건 $vc(m/min) = 100$, $fn(mm/rev) = 0.05$, $ap(mm) = 10$, air
- 공구 MSDP060-5C(ND2100)



[MSD Plus CFRP]



[타사]



▶ 버 감소로 고품질의 홀 가공 가능

절삭평가 사례

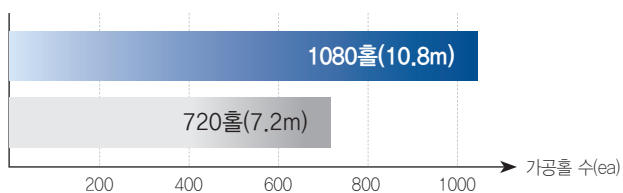
항공 날개(Wing Tail)

- 피삭재 복합소재 (CFRP)
- 절삭조건 $vc(m/min) = 100$, $fn(mm/rev) = 0.05$, $ap(mm) = 10$, air
- 공구 MSDP060-5C(ND2100)



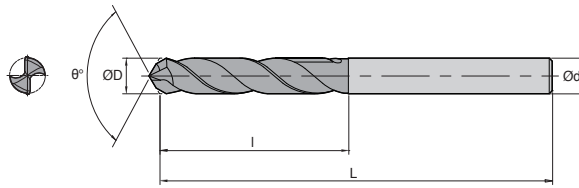
MSD Plus CFRP

타사



▶ 타사 대비 33% 수명 향상

MSDP-5C



구분	C
재종	ND2100
드릴직경공차	m7
상크직경공차	h6
선단각(θ°)	118°
비틀림각	30°
써닝형상	X type
급유방식	외부

CFRP

(mm)

형번		ØD		Ød	5C	
		mm	inch		ℓ	L
MSDP	030-5C	3	-	6	28	66
	040-5C	4	-	6	36	74
	0476-5C	4.76	3/16	6	44	82
	050-5C	5	-	6	44	82
	060-5C	6	-	6	44	82
	0635-5C	6.35	1/4	8	53	91
	070-5C	7	-	8	53	91
	0794-5C	7.94	5/16	8	53	91
	080-5C	8	-	8	53	91
	090-5C	9	-	10	61	103
	0952-5C	9.52	3/8	10	61	103
	100-5C	10	-	10	61	103
	110-5C	11	-	12	71	118
	1111-5C	11.11	7/16	12	71	118
	120-5C	12	-	12	71	118
	127-5C	12.7	1/2	14	77	124



· 고객센터 080-333-0989 korloytec@korloy.com · 기술강좌 080-333-0909 koredu@korloy.com

본 사 Tel : (02) 521-4700
 청 주 공 장 Tel : (043) 262-0141
 진 천 공 장 Tel : (043) 535-0141
 생산기술연구소(청주) Tel : (043) 262-0141
 생산기술연구소(서울) Tel : (02) 521-4700
 서울홍보관 Tel : (02) 2069-3078

서울영업소 Tel : (02) 2614-2366
 경인영업소 Tel : (02) 2619-2581
 중부영업소 Tel : (041) 425-2366
 호남영업소 Tel : (063) 837-0817
 광주사무소 Tel : (062) 432-8374

대구영업소 Tel : (053) 604-0863
 울산영업소 Tel : (052) 273-6670
 부산영업소 Tel : (051) 326-2215
 창원영업소 Tel : (055) 241-1227
 김해사무소 Tel : (055) 336-9772