

H-Star Endmill

고경도강 가공용 엔드밀

- 고경도 모재 및 내마모성이 우수한 신규 독자 개발 코팅 적용으로 안정적 가공
- 고경도강 가공에 최적화된 인선 처리 적용으로 초기 내치핑성 보완



H-Star Endmill

자동차, 금형 부품 등에 사용되는 고경도 열처리 피삭재(HrC50~63)는 경도가 높고 내구성과 내마멸성이 우수한 특징을 가지고 있습니다.

이러한 특성은 절삭 인선에 가해지는 높은 충격력으로 인해 고속 가공이 어려우며 치핑 및 파손 현상이 빈번하게 발생해 가공에 어려움이 따릅니다.

H-Star Endmill은 초미립 모재 채택과 신규 독자 개발한 AlTiSiN 코팅을 적용하여 내마모성을 향상시켰고 가공 시 발생하는 마찰열에 대응할 수 있도록 안정성을 확보하였습니다. 또한 최적화된 인선 형상과 특수 인선 처리를 통하여 초기 내치핑성을 보완하고 내마모성이 향상되어 안정적인 가공을 할 수 있습니다.

KORLOY는 고객의 생산성 향상을 위해 고경도 열처리 피삭재에 최적화 개발된 H-Star Endmill을 추천합니다.

» 내마모 및 내열성 우수

- 초미립 모재와 신규 박막 적용

» 치수 정밀 가공 우수

- 날경 및 레디우스 고정밀 공차 적용

» 내치핑성 우수

- 최적화된 인선 형상과 특수 인선 처리

» 다양한 라인업 확보

- 일반/리브 타입 및 넥 타입 형상



형번표기법

ES	R	70	4	100	15	32	10
H-Star Endmill		길이/샤크 타입		공구직경		유효장	
		70: 넥 71: 스트레이트, 넥 72: 롱 샤크 넥 73: 롱 샤크 74: 헬릭스 35°		010: Ø1.0mm 060: Ø6.0mm 065: Ø6.5mm 100: Ø10.0mm		10: 10mm 12: 12mm 32: 32mm	
	구분		날수		코너 R		샤크직경
	B: 볼 E: 플랫 R: 레디우스 XE: 플랫(부등분할) XR: 레디우스(부등분할) PM: 강력 절삭용 PB: 리브 볼 RE: 리브 플랫 RR: 리브 레디우스 LNB: 롱 넥 볼 TNB: 테이퍼 넥 볼 LNS: 롱 넥 플랫 LNR: 롱 넥 레디우스		2: 2날 3: 3날 4: 4날 6: 6날		05: 0.5mm 15: 1.5mm 20: 2.0mm		6: Ø6mm 10: Ø10mm 12: Ø12mm

특징

- 고경도용 코팅 채택 - 신규 AlTiSiN계 박막 적용으로 고함량의 Si 성분, 내마모성 향상, 마찰열에 대한 안정성 확보
- 고경도용 모재 채택 - 초미립 WC + Co 9%의 조성, 인선 특성 확보를 통한 범용성 확대
- 인선처리 적용 - 고경도강 가공 시 초기 내치핑성 보완, 내마모성 향상 및 안정적인 가공 유도



고경도용 모재 채택

- 초미립 WC + Co 9%의 조성
- 인선 특성 확보를 통한 범용성 확대

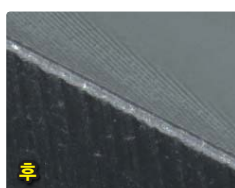


고경도용 코팅 채택

- 고함량의 Si 성분
- 내마모성 향상
- 마찰열에 대한 안정성 확보

인선 처리 적용

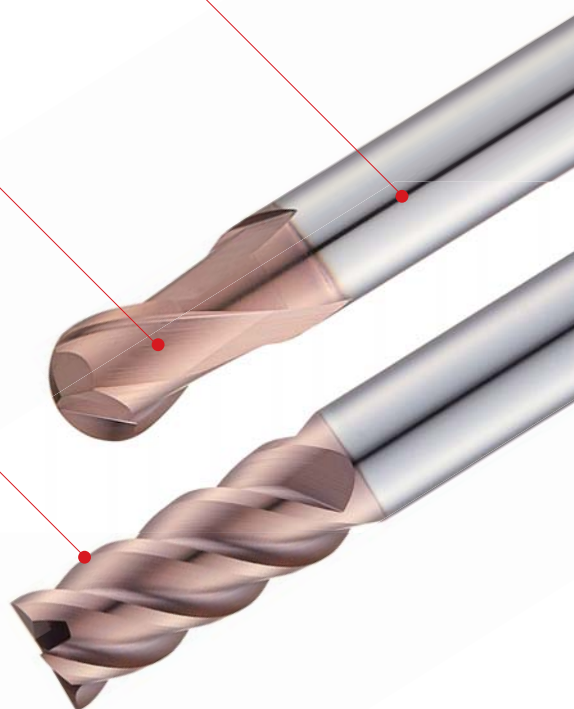
- 고경도강 가공 시 초기 내치핑성 보완
- 내마모성 향상 및 안정적인 가공 유도



후

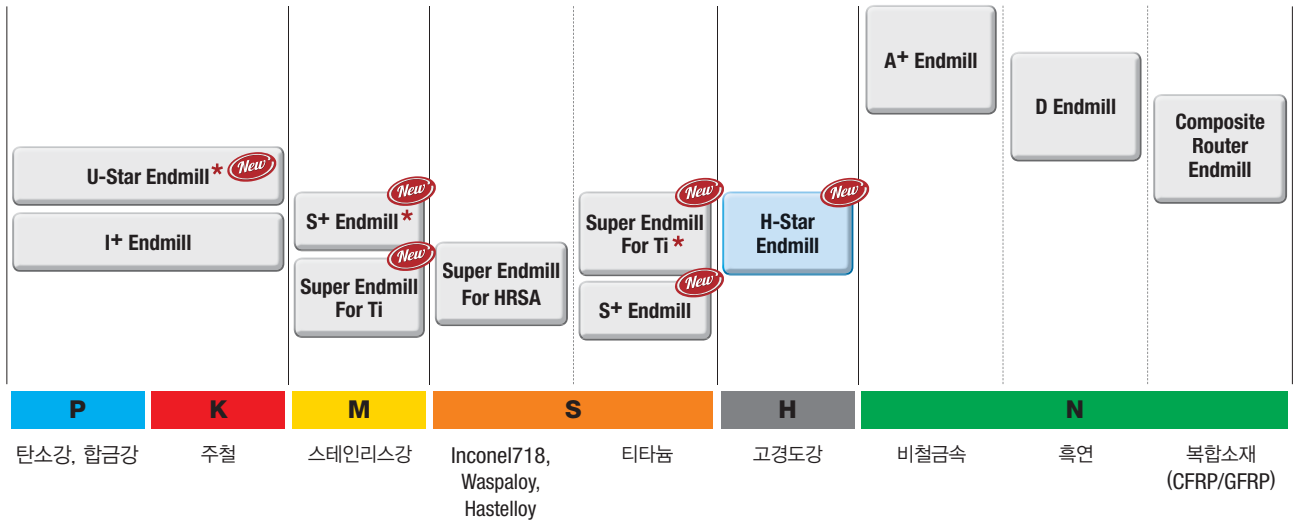


전



공구 선택 가이드

★: 1차 추천



적용 피삭재

◎: 매우적합 ○: 적합

탄소강 (~ HB225)	합금강 (HB225 ~ 325)	프리하든강 (HRC30 ~ 50)	열처리강		동	흑연	주철 ~ FCD500	알루미늄	스테인리스강
			SKD61 (~ HRC55)	SKD11 (HRC55 ~)					
		○	◎	◎	○				

절삭평가 사례

열처리강 (STD61, HRC50~55)



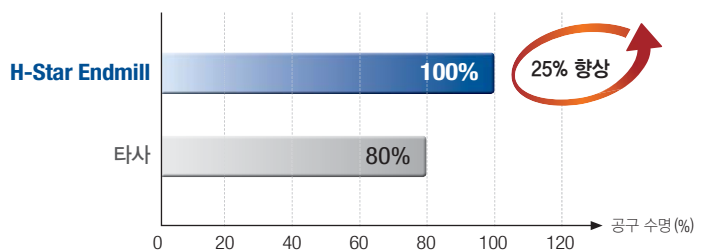
절삭조건 vc(m/min) = 130, fz(mm/t) = 0.06, ap(mm) = 12, ae(mm) = 0.4, 건식(dry)

공구 ESB712120 (공구직경 = Ø12mm)



[H-Star Endmill]

[타사]

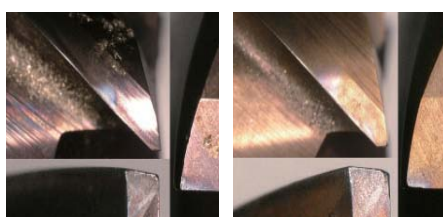


열처리강 (STD11, HRC60~63)



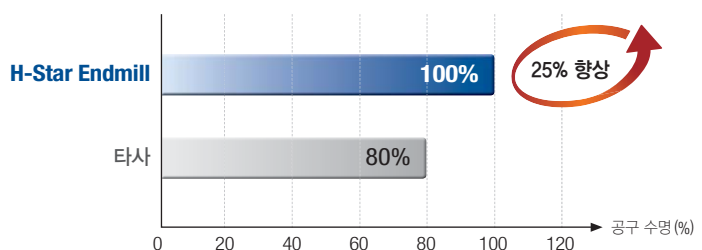
절삭조건 vc(m/min) = 70, fz(mm/t) = 0.04, ap(mm) = 12, ae(mm) = 0.4, 건식(dry)

공구 ESE714120 (공구직경 = Ø12mm)



[H-Star Endmill]

[타사]



절삭평가 사례

열처리강 (STD61, HRC50~55)



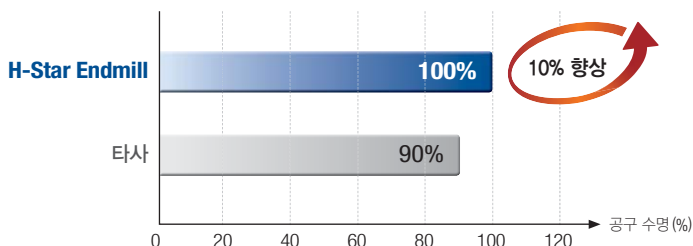
절삭조건	$vc(m/min) = 200$, $fz(mm/t) = 0.15$, $ap(mm) = 0.5$, $ae(mm) = 0.5$, 건식(dry)
공구	ESB702101 (공구직경 = $\varnothing 10mm$)



[H-Star Endmill]



[타사]



열처리강 (STD11, HRC55~60)



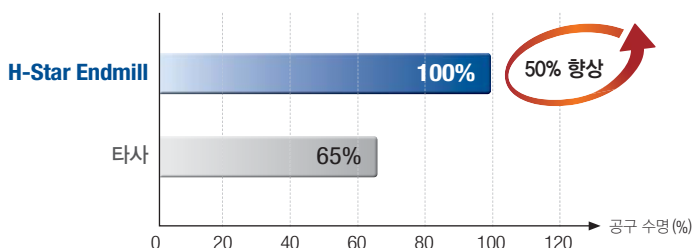
절삭조건	$vc(m/min) = 70$, $fz(mm/t) = 0.1$, $ap(mm) = 10$, $ae(mm) = 0.3$, 건식(dry)
공구	ESXR7041001032 (공구직경 = $\varnothing 10mm$)



[H-Star Endmill]



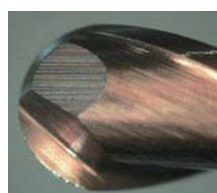
[타사]



열처리강 (SKH51, HRC60~63)



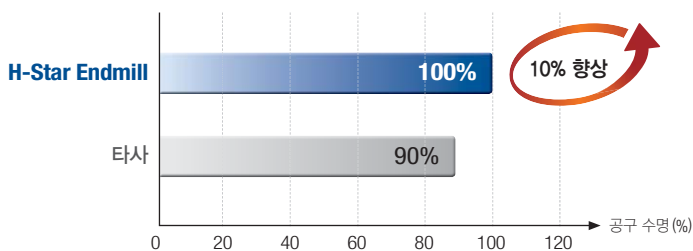
절삭조건	$vc(m/min) = 73$, $fz(mm/t) = 0.08$, $ap(mm) = 0.083$, $ae(mm) = 0.083$, 습식(wet)
공구	ESB702015S4 (공구직경 = $\varnothing 1.5mm$)



[H-Star Endmill]



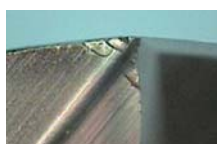
[타사]



열처리강 (STD61, HRC48~50)



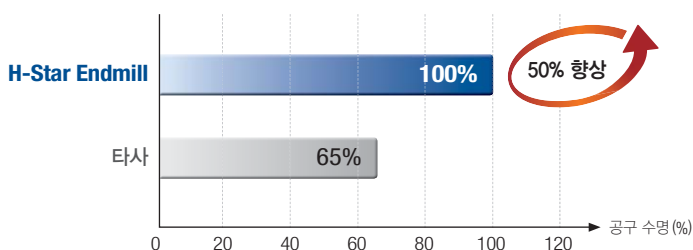
절삭조건	$vc(m/min) = 250$, $fz(mm/t) = 0.15$, $ap(mm) = 0.15$, $ae(mm) = 0.15$, 습식(wet)
공구	ESB702100 (공구직경 = $\varnothing 10mm$)



[H-Star Endmill]



[타사]



구분	형번	재종	형상	품명	날수	공구직경(Ø)	
						Min	Max
볼	ESB702	PC305H		2날 넥 타입 볼 엔드밀	2	1.0	12.0
	ESB712	PC305H		2날 볼 엔드밀	2	1.0	12.0
	ESB703	PC305H		3날 넥 타입 볼 엔드밀	3	2.0	12.0
	ESB734	PC305H		4날 15° 헬릭스 볼 엔드밀	4	2.0	10.0
플랫	ESE702	PC305H		2날 넥 타입 플랫 엔드밀	2	0.1	20.0
	ESE712	PC305H		2날 플랫 엔드밀	2	1.0	6.0
	ESE704	PC305H		4날 넥 타입 플랫 엔드밀	4	1.0	20.0
	ESE714	PC305H		4날 하이 헬릭스 플랫 엔드밀	4	1.0	12.0
	ESE724(6)	PC305H		4&6날 하이 헬릭스 플랫 엔드밀	4/6	1.0	12.0
	ESE744	PC305H		4날 35° 헬릭스 플랫 엔드밀	4	1.0	12.0
	ESE716	PC305H		6날 하이 헬릭스 플랫 엔드밀	6	6.0	20.0
레디우스	ESR702	PC305H		2날 넥 타입 레디우스 엔드밀	2	1.0	12.0
	ESR732	PC305H		2날 롱 상크 레디우스 엔드밀	2	1.0	12.0
	ESR704	PC305H		4날 넥 타입 레디우스 엔드밀	4	1.0	12.0
	ESR714	PC305H		4날 레디우스 엔드밀	4	3.0	12.0
	ESR724	PC305H		4날 넥 타입 레디우스 엔드밀	4	6.0	12.0
	ESR734	PC305H		4날 롱 상크 레디우스 엔드밀	4	1.0	12.0
	ESR706	PC305H		6날 넥 타입 레디우스 엔드밀	6	6.0	12.0
	ESR736	PC305H		6날 레디우스 엔드밀	6	6.0	12.0
리브 볼	ESRB712	PC305H		2날 리브 볼 엔드밀	2	0.1	12.0
리브 플랫	ESRE712	PC305H		2날 리브 플랫 엔드밀	2	0.1	12.0
	ESRE714	PC305H		4날 리브 플랫 엔드밀	4	0.5	12.0

라인업

구분	형번	재종	형상	품명	날수	공구직경(Ø)	
						Min	Max
리브 레디우스	ESRR712	PC305H		2날 리브 레디우스 엔드밀	2	0.2	16.0
	ESRR714	PC305H		4날 리브 레디우스 엔드밀	4	0.5	2.0
플랫	ESXE704	PC305H		4날 넥 타입 플랫 엔드밀	4	1.0	12.0
	ESXE714	PC305H		4날 플랫 엔드밀	4	2.0	12.0
레디우스	ESXR704	PC305H		4날 넥 타입 레디우스 엔드밀	4	1.0	12.0
리브 볼	ESLNB20	PC305H		2날 롱 넥 볼 엔드밀	2	1.0	5.0
	ESTNB20	PC305H		2날 테이퍼 넥 볼 엔드밀	2	0.2	10.0
	ESTNB30	PC305H		3날 테이퍼 넥 볼 엔드밀	3	2.0	5.0
리브 플랫	ESLNS20	PC305H		2날 롱 넥 플랫 엔드밀	2	0.1	5.0
	ESLNS40	PC305H		4날 롱 넥 플랫 엔드밀	4	1.0	5.0
리브 레디우스	ESLNR	PC305H		2날 롱 넥 레디우스 엔드밀	2	0.2	3.0
	ESTNR	PC305H		2날 테이퍼 넥 레디우스 엔드밀	2	0.2	3.0
고이송	ESPM4	PC305H		4날 넥 타입 레디우스 엔드밀	4	3.0	12.0

⚠️ 안전한 사용을 위하여

- 날끝을 직접 손으로 만지면 상처를 입을 수 있으므로 보호장갑 등의 보호구를 사용 바랍니다.
- 잘못된 사용방법이나 사용조건이 부적절할 경우 공구 파손 또는 비산의 위험이 있으므로 안전커버나 보호 안경 등의 보호구를 사용해 주십시오.
- 가공물이 움직이지 않도록 단단히 고정하여 주십시오.
- 극심한 부하나 과도한 마모로 공구가 파손되어 상처를 입을 수 있으므로 공구 교환 주기를 빨리하십시오.
- 절삭 가공 시 배출되는 칩(Chip)은 매우 날카롭고 뜨거워 상처나 화상을 입을 수 있으므로 보호구를 사용하여 주시고 칩 제거 시에는 기계를 멈추고 보호 장갑을 착용한 후 갈고리 등 전용 공구를 사용 바랍니다.
- 비수용성 절삭유를 사용 시 화재가 발생할 수 있으므로 방화 대책을 세워 주십시오.
- 고속절삭 시 원심력에 의해 부품이나 인서트가 탈락될 수 있으므로 안전보호구를 사용해 주십시오.



고객상담 : 080-333-0989 korloytec@korloy.com
기술강좌 : 080-333-0909 koredu@korloy.com



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

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

대구영업소 Tel : (053) 243-0863
울산영업소 Tel : (052) 273-6670
부산영업소 Tel : (051) 326-2215
창원영업소 Tel : (055) 241-1227
광주사무소 Tel : (062) 432-8374

