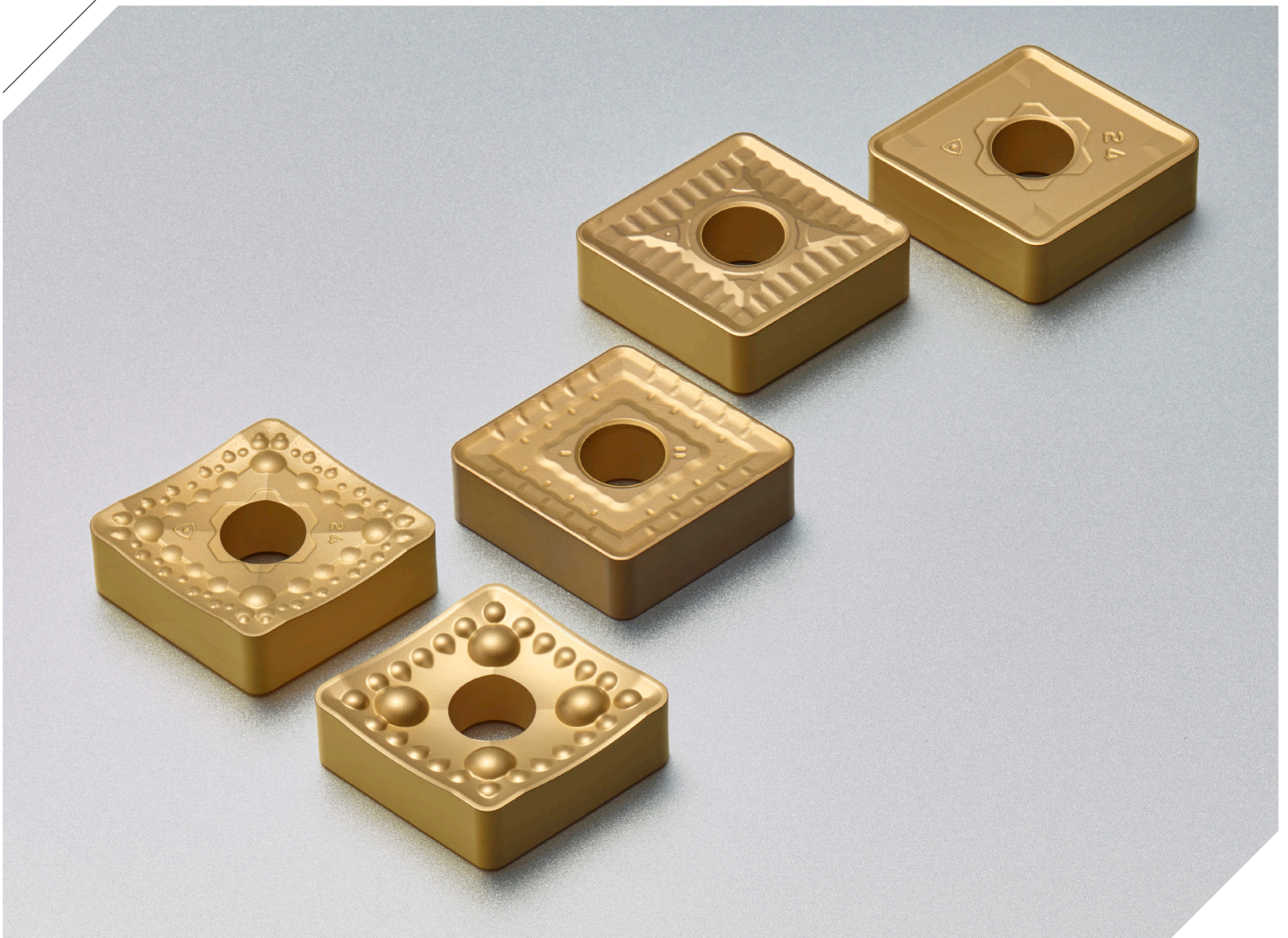


Heavy Turning Inserts

칩브레이커 : HP, HL, HG, HV, HX / 재종 : NC515H, NC520H, NC525H

- 풍력, 철도, 발전, 조선산업 등 다양한 헤비 절삭가공 적용
- 특수 설계된 칩브레이커와 전용 재종으로 우수한 칩 처리성과 수명 보장



Heavy Turning Inserts

풍력, 철도, 발전, 조선 산업 등에 사용되는 부품은 가공경이 크고, 강단속 구간이 많아 높은 인선강도가 요구되고 고이송에 의한 고열과 과부하 절삭력에 의해 생성된 칩의 원활한 배출이 요구됩니다.

KORLOY는 대형 공작물 가공의 중(重)황삭용 가공에 적합한 다양한 헤비 전용 칩브레이커(HL, HP, HG, HV, HX)와 헤비 전용 신재종(NC515H, NC520H, NC525H)을 새롭게 출시하였습니다.

헤비용 칩브레이커는 다양한 헤비 산업군 부품의 합금강/스테인레스강 가공에 적합하게 특수 설계된 인선과 돌기를 통해 높은 인선강도와 향상된 칩 배출성으로 우수한 면조도와 높은 수명을 제공합니다.

헤비용 재종은 고속연속 절삭가공 시 내마모성 및 내열성, 내소성 변형성이 우수한 NC515H(P15)와 중고속/약단속 절삭가공 시 내마모성 및 내치핑성이 최적화된 NC520H(P20) 그리고 중저속/강단속 절삭가공 시 내치핑성 및 인성이 우수하여 수명 안정성 및 범용성이 향상된 NC525H(P25)로 헤비 재종이 신규 라인업 되었습니다.

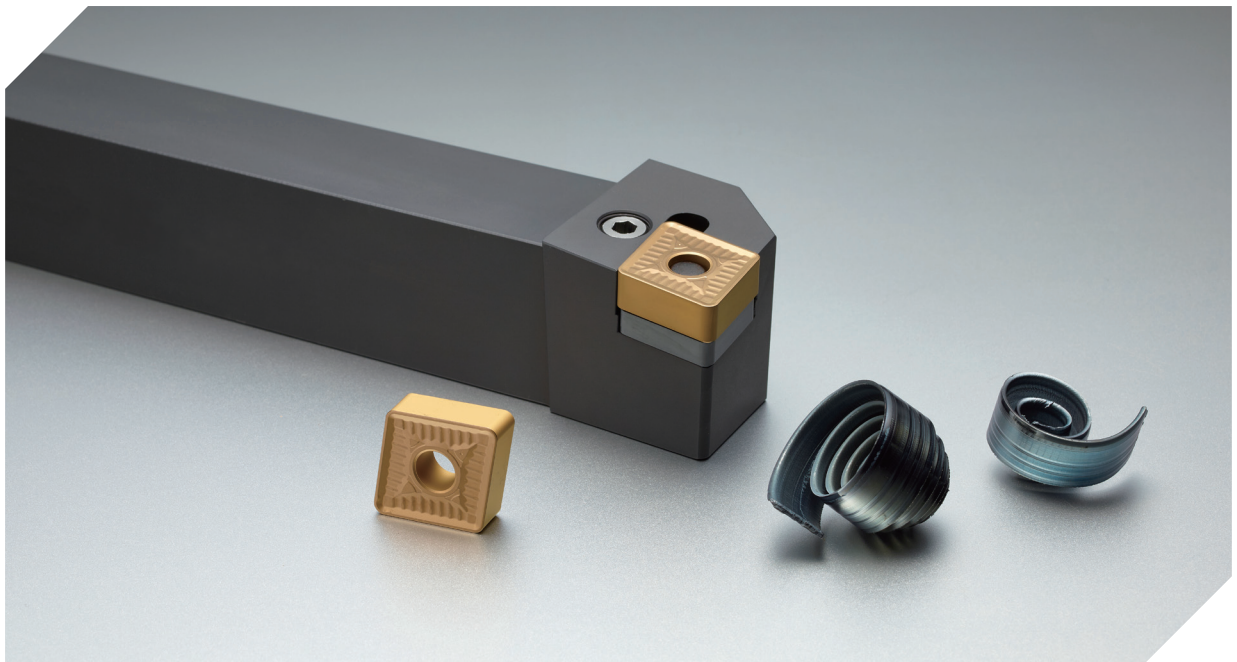
내결손성, 내열성, 윤활성이 우수한 재종과 칩브레이커의 조합은 헤비 부품 가공시장에서 고객 여러분의 고생산성, 고능률 가공을 실현할 수 있는 베스트 솔루션입니다.

- » **풍력, 철도, 발전, 조선 산업 부품 가공**
- 다양한 부품가공에 적합한 칩브레이커 제공

- » **다양한 절삭조건에서 칩 배출성 향상**
- 특수 돌기 설계로 다양한 조건에서도 사용 가능

- » **헤비 절삭 조건에서 최적화된 재종 라인업**
- NC515H, NC520H, NC525H 시리즈 라인업

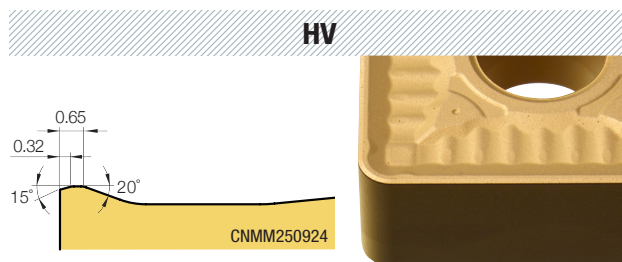
- » **건식/고속/고이송 헤비 터닝가공 시 안정된 수명**
- 최적화 모재 + 내열성이 우수한 코팅의 조합



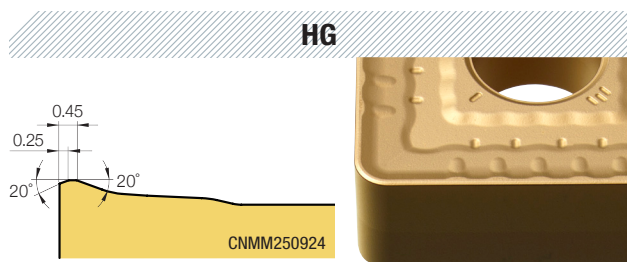
☑ 헤비 칩브레이커 특징



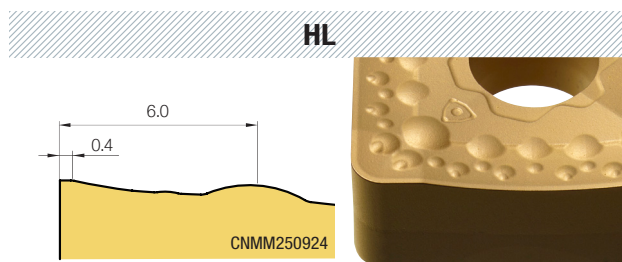
- 강력한 인선구조로 강단속 가공에 적합
- 높은 절삭 조건에도 원활한 칩 배출성으로 공구 수명 향상



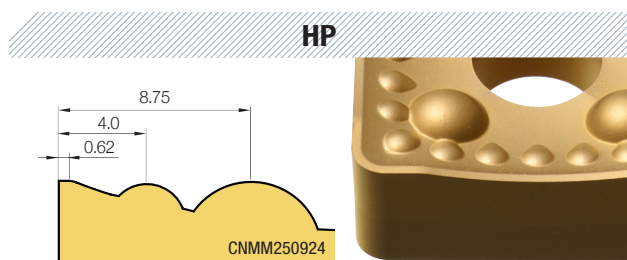
- 수직 선반가공에 1차 추천 칩브레이커
- 칩 플로우 개선으로 부절인부 마모 손상 방지로 고이송 영역 수명 향상



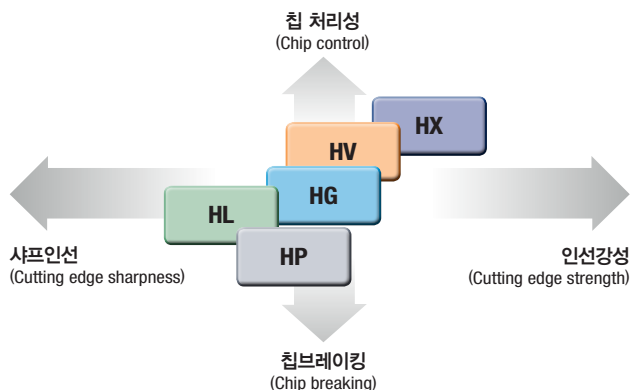
- 니크형 인선 설계, 절삭저항 감소로 수평선반 범용 작업조건에 적합
- 칩 플로우 개선으로 고이송 영역에서도 우수한 칩 배출성



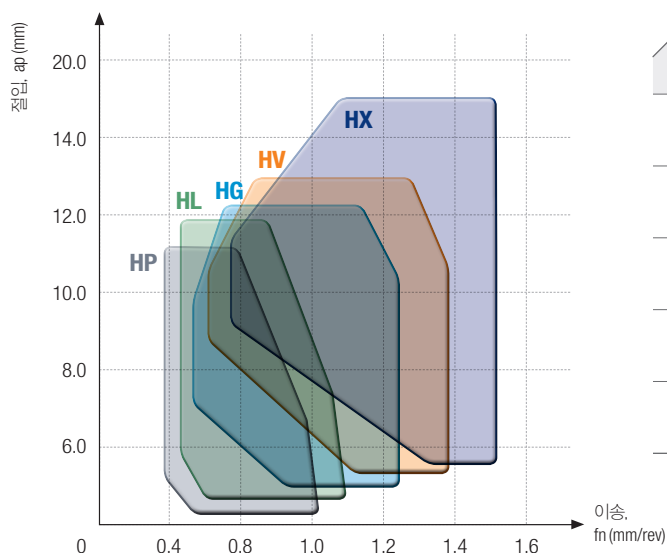
- 저절삭 저항 절미형 인선 설계로 저탄소강 및 스테인레스강 가공에 적합
- 다양한 절삭조건에서도 우수한 칩 처리성과 고이송 절삭저항 감소



- 절미형 인선 설계로 저탄소강 및 스테인레스강 가공에 적합
- 메인 원형 Point 돌기와 보조 돌기를 통한 칩 처리성 향상으로 강력한 칩 처리성이 요구되는 조건 추천

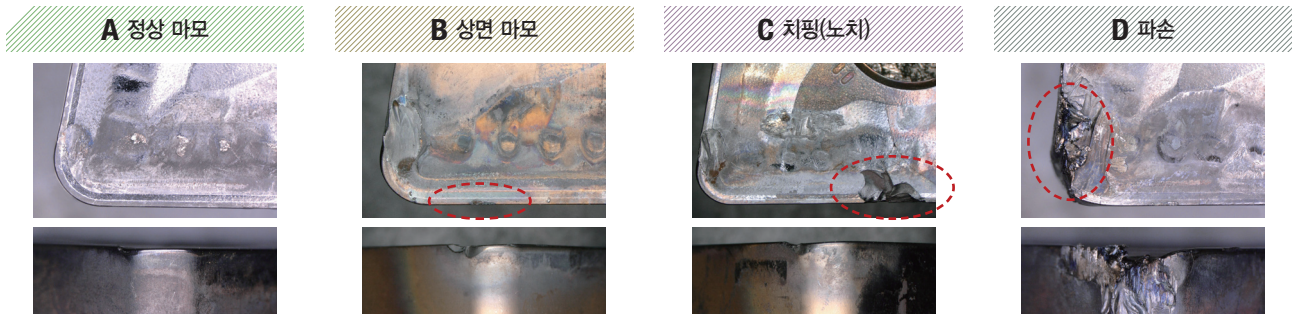
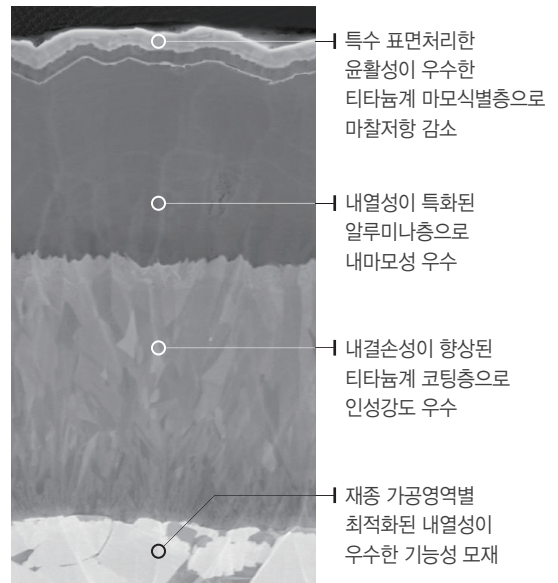
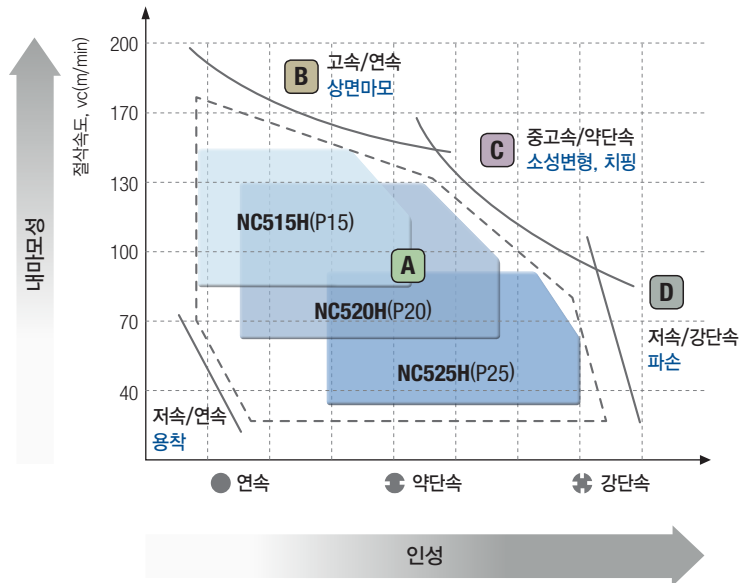


☑ 적용영역



절삭영역	칩브레이커	ap(mm)	fn(mm/rev)
강단속 황삭	HX	4.5 ~ 18.0	0.6 ~ 1.5
수직선반 플랜지 황삭	HV	4.0 ~ 13.0	0.5 ~ 1.4
수평선반 샤프트 황삭	HG	3.0 ~ 13.0	0.4 ~ 1.2
절미형 중황삭	HL	2.5 ~ 12.0	0.4 ~ 1.1
칩 처리 우수 중황삭	HP	2.5 ~ 11.0	0.4 ~ 1.0

☑ 헤비 재종 특징



☑ 적용영역

재종	ISO	특징
NC515H	P15	고속, 연속가공 조건에 적합한 모재 코팅 적용으로 내마모성이 우수한 재종
NC520H	P20	중고속, 중이송 조건에서 내치핑과 내열성이 최적화된 재종
NC525H	P25	중속, 중고이송 조건에서 인성이 우수한 모재 적용으로 범용성이 향상된 재종

피삭재	재종	내마모/ 인성	ISO						추천절삭속도 (m/min)
			P05	P10	P20	P30	P40	P50	
P (헤비)	NC515H	내마모 ↑ ↓ 인성		NC515H					80~170
	NC520H				NC520H				70~150
	NC525H				NC525H				60~140

- 절삭저항 감소, 용착 감소를 위한 특수 표면처리 적용
- 고인성, 내열성 모재 적용

✓ 추천절삭조건 (HX, HV, HG)

피삭재				비절삭 저항 (N/mm ²)	브리넬 경도 (HB)	재종			C/B				
ISO	피삭재 소재					KS	ISO (DIN)	내마모성 ← ● → 인성			황삭 ← ● → 중삭		
								고속, 연속	중속, 약단속	중저속, 중단속	황삭	중황삭	중삭
								NC515H	NC520H	NC525H	HX	HV	HG
								vc(m/min)			fn(mm/rev)		
P	탄소강	저탄소강 C=0.15%	SM15C	C15E4 C15M2	1500	125	115	105	95	1.35	1.25	1.05	
							125	115	105	1.05	0.95	0.85	
							140	130	120	0.75	0.70	0.65	
		중탄소강 C=0.35%	SM45C	C35 C35E4 C35M2	1600	150	110	100	90	1.30	1.20	1.00	
							120	110	100	1.00	0.90	0.80	
							135	125	115	0.70	0.65	0.60	
		고탄소강 C=0.7%	SM58C	C60 C60E4 C55M2	1700	180~250	105	95	85	1.25	1.15	0.95	
							115	105	95	0.95	0.85	0.75	
							130	120	110	0.65	0.60	0.55	
	합금강	크롬강	SCr420	20Cr4 20CrS4	1800	200~275	100	90	80	1.20	1.10	0.90	
							110	100	90	0.90	0.80	0.70	
							125	115	105	0.60	0.55	0.50	
		크롬몰리강	SCM440	42CrMo4 42CrMoS4	2250	220~325	90	80	70	1.15	1.05	0.85	
							100	90	80	0.85	0.75	0.65	
							110	100	90	0.55	0.50	0.45	
	주강	고합금 주강	SCMnH/1	(G-X120Mn12)	1800	160~200	100	90	80	1.20	1.10	0.90	
							110	100	90	0.90	0.80	0.70	
							125	115	105	0.60	0.55	0.50	

• 헤비 칩브레이커별 상세 절입량은 3페이지, 칩브레이커별 선택 가이드는 6페이지 참조

• 헤비 재종별 선택 가이드는 7페이지 참조

✓ 추천절삭조건 (HL, HP)

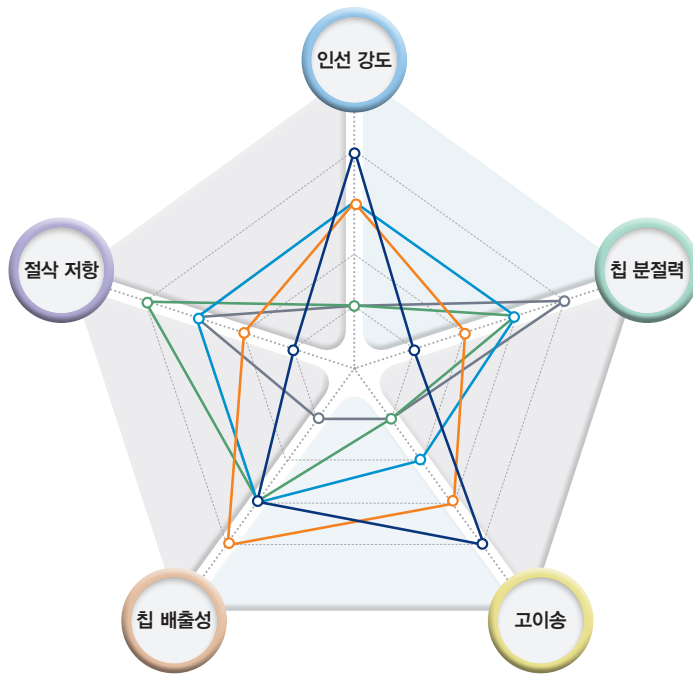
피삭재				비절삭 저항 (N/mm ²)	브리넬 경도 (HB)	재종			C/B			
ISO	피삭재 소재	KS	ISO (DIN)			내마모성 ← ● → 인성			중사상			
						고속, 연속	중속, 약단속	중저속, 중단속	절삭성	칩 처리성		
						NC515H	NC520H	NC525H	HL	HP		
						vc(m/min)			fn(mm/rev)			
P	탄소강	저탄소강 C=0.15%	SM15C	C15E4 C15M2	1500	125	125	115	105	0.90	0.85	
							135	125	115	0.75	0.70	
							140	130	120	0.50	0.45	
		중탄소강 C=0.35%	SM45C	C35 C35E4 C35M2	1600	150	120	110	100	0.90	0.85	
							130	120	110	0.75	0.70	
							135	125	115	0.50	0.45	
		고탄소강 C=0.7%	SM58C	C60 C60E4 C55M2	1700	180~250	115	105	95	0.90	0.85	
							125	115	105	0.75	0.70	
							130	120	110	0.50	0.45	
	합금강	크롬강	SCr420	20Cr4 20CrS4	1800	200~275	110	100	90	0.85	0.80	
							120	110	100	0.70	0.65	
							125	115	105	0.45	0.40	
		크롬몰리강	SCM440	42CrMo4 42CrMoS4	2250	220~325	100	90	80	0.85	0.80	
							110	100	90	0.70	0.65	
							120	110	100	0.45	0.40	
		주강	고합금 주강	SCMnH/1	(G-X120Mn12)	1800	160~200	110	100	90	0.85	0.80
								120	110	100	0.70	0.65
								125	115	105	0.45	0.40

• 헤비 칩브레이커별 상세 절입량은 3페이지, 칩브레이커별 선택 가이드는 6페이지 참조

• 헤비 재종별 선택 가이드는 7페이지 참조

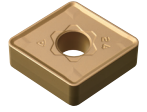
☑ 헤비 칩브레이커 선택 가이드

— HX — HV — HG — HL — HP



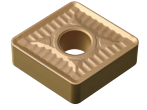
HX New

- 강력한 인선구조로 강단속 가공에 적합
- 높은 절삭 조건에도 원활한 칩 배출성으로 공구 수명 향상



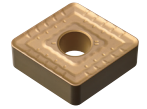
HV New

- 수직선반 가공 1차 추천 칩브레이커
- 칩 플로우 개선으로 부절인부 마모 손상 방지로 고이송 영역 수명 향상



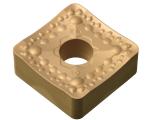
HG New

- 니크형 인선 설계, 절삭저항 감소로 수평선반 범용 작업조건에 적합
- 칩 플로우 개선으로 고이송 영역에서도 우수한 칩 배출성



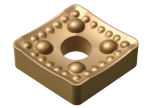
HL New

- 저절삭 저항 절미형 인선 설계로 저탄소강 및 스테인레스강 가공에 적합
- 다양한 절삭조건에서도 우수한 칩 처리성과 고이송 절삭저항 감소



HP New

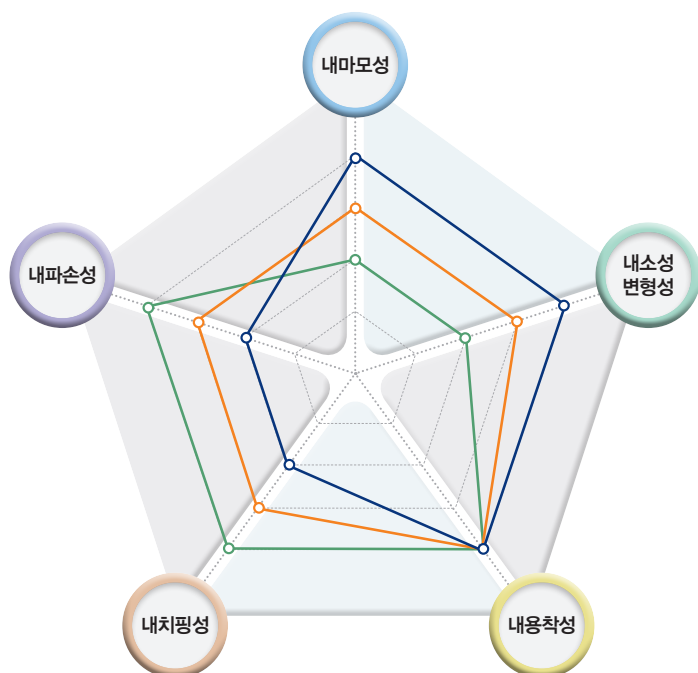
- 절미형 인선 설계로 저탄소강 및 스테인레스강 가공에 적합
- 메인 원형 Point 돌기와 보조 돌기를 통한 칩 처리성 향상으로 강력한 칩 처리성이 요구되는 조건 추천



구분	칩브레이커	인선강성 (단속가공)	칩 분절력 (칩 브레이킹)	고이송 (생산성)	칩 배출성 (칩 플로우)	절삭저항 (연속가공)
강단속 황삭	HX New	★★★★★	★	★★★★★	★★★	★
수직선반 플랜지 황삭	HV New	★★★	★★	★★★	★★★★★	★★
수평선반 샤프트 황삭	HG New	★★★	★★★★	★★	★★★	★★★
절미형 중황삭	HL New	★	★★★★	★	★★★	★★★★★
칩 처리 우수 중황삭	HP New	★	★★★★★	★	★	★★★

☑ 헤비 재종 선택 가이드

— NC515H — NC520H — NC525H



NC515H *New*

- 헤비 고속/연속 가공에 최적화된 재종
- 고속/간식 절삭가공 시 내마모성 및 내열성, 내소성 변형성이 우수하여 공구수명 향상

NC520H *New*

- 헤비 중고속/약단속 가공에 최적화된 재종
- 중고속/약단속 절삭가공 시 내마모성 및 내치핑성이 우수하여 생산성 향상

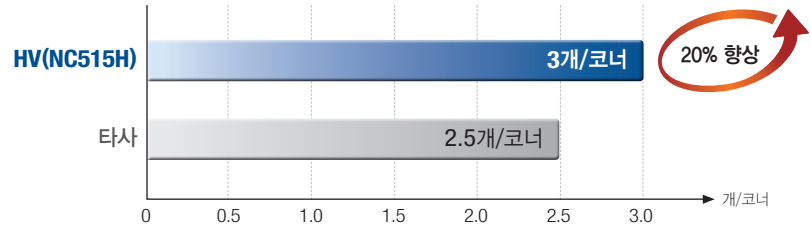
NC525H *New*

- 헤비 중저속/강단속 가공에 최적화된 재종
- 중저속/강단속 절삭가공 시 내치핑성 및 인성이 우수하여 수명안정성 및 범용성 향상

구분	재종	내마모성 (상/측면마모)	내소성변형성 (내열성)	내용착성 (윤활성)	내치핑성 (치핑 저항성)	내파손성 (결손 저항성)
P15	NC515H <i>New</i>	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
P20	NC520H <i>New</i>	★★★	★★★	★★★★★	★★★	★★★
P25	NC525H <i>New</i>	★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

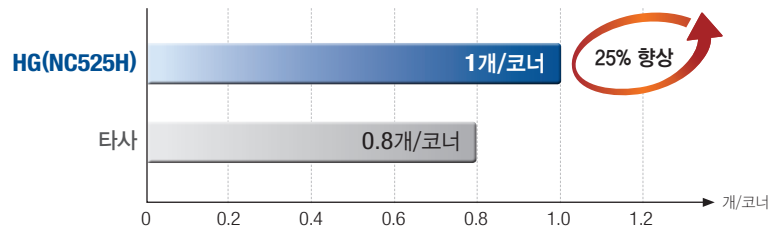
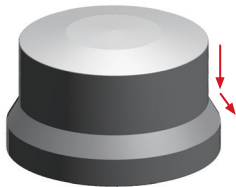
탄소강(SM45C)

피삭재 용도	풍력 플렌지
절삭 조건	vc(m/min) = 130, fn(mm/rev) = 0.7, ap(mm) = 14, 건식(dry)
공구	인서트 SNMM250724-HV 홀더 PSBNL4040-S25, PSKNL4040-S25



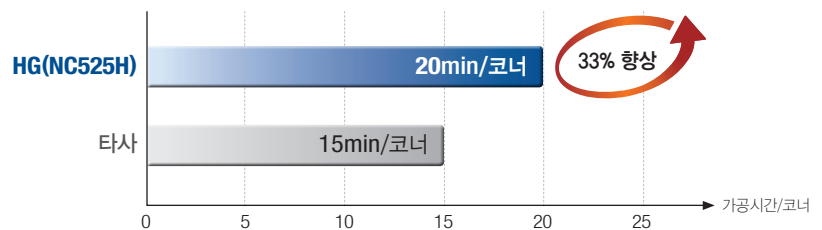
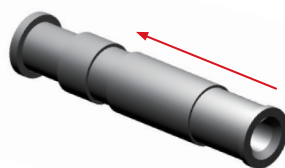
합금강(SCM440)

피삭재 용도	발전 압력용기
절삭 조건	vc(m/min) = 140, fn(mm/rev) = 1.0, ap(mm) = 8~10, 건식(dry)
공구	인서트 CNMM250924-HG 홀더 PCLNL4040-S25



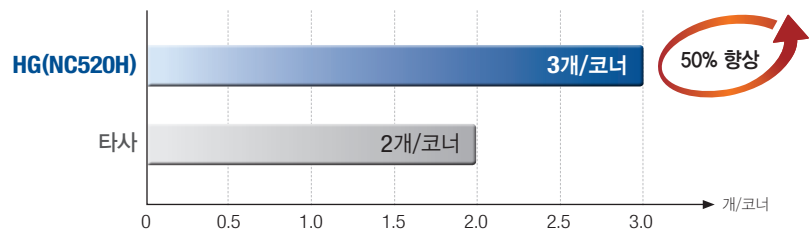
합금강(SCr420)

피삭재 용도	샤프트
절삭 조건	vc(m/min) = 113, fn(mm/rev) = 0.9, ap(mm) = 8~10, 건식(dry)
공구	인서트 SNMM250924-HG 홀더 PSBNR4040-S25

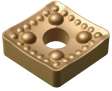
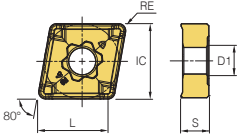
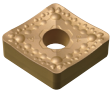
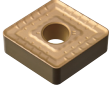
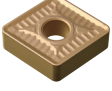
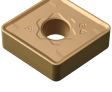
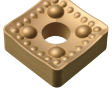
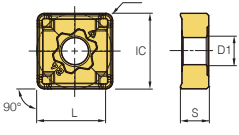
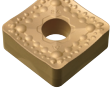
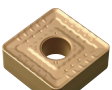
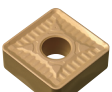
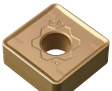


탄소강(SM45C)

피삭재 용도	풍력 플렌지
절삭 조건	vc(m/min) = 119, fn(mm/rev) = 0.8, ap(mm) = 10~12, 건식(dry)
공구	인서트 SNMM250924-HG 홀더 PSBNL4040-S25, PCLNR4040-S25



 재고관리 형번

형상	형번	코팅			치수 (mm)					절삭조건		형상도면
		NC515H	NC520H	NC525H	L	IC	S	RE	D1	이송, fn (mm/rev)	절입, ap (mm)	
	CNMM 190612-HP				19.344	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.80	2.5~9.0	
	190616-HP			●	19.344	19.05	6.35	1.6	7.93	0.35~0.85	2.5~9.0	
	190624-HP				19.344	19.05	6.35	2.4	7.93	0.40~0.90	2.5~9.0	
	250924-HP	●			25.792	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.00	2.5~11.0	
	CNMM 190612-HL				19.344	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.85	3.0~10.0	
	190616-HL			●	19.344	19.05	6.35	1.6	7.93	0.35~0.90	3.0~10.0	
	190624-HL				19.344	19.05	6.35	2.4	7.93	0.40~1.00	3.0~10.0	
	250924-HL				25.792	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.10	2.5~12.0	
	CNMM 190612-HG				19.344	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.90	3.0~10.0	
	190616-HG	●			19.344	19.05	6.35	1.6	7.93	0.35~0.95	3.0~10.0	
	190624-HG				19.344	19.05	6.35	2.4	7.93	0.40~1.00	3.0~10.0	
	250924-HG	●	●	●	25.792	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.20	3.5~13.0	
	250932-HG				25.792	25.4	7.94	3.2	9.12	0.50~1.20	3.5~13.0	
	CNMM 190616-HV				19.344	19.05	6.35	1.6	7.93	0.45~1.05	4.0~11.0	
	190624-HV				19.344	19.05	6.35	2.4	7.93	0.50~1.10	4.0~11.0	
	250924-HV				25.792	25.4	7.94	2.4	9.12	0.50~1.40	4.0~15.0	
	CNMM 190616-HX				19.344	19.05	6.35	1.6	7.93	0.55~1.10	4.5~15.0	
	190624-HX				19.344	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	4.5~15.0	
	250924-HX			●	25.792	25.4	7.94	2.4	9.12	0.60~1.50	4.5~18.0	
	SNMM 190612-HP				19.05	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.80	2.5~9.0	
	190616-HP				19.05	19.05	6.35	1.6	7.93	0.35~0.85	2.5~9.0	
	190624-HP				19.05	19.05	6.35	2.4	7.93	0.40~0.90	2.5~9.0	
	250924-HP				25.4	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.00	2.5~11.0	
	SNMM 190612-HL				19.05	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.85	3.0~10.0	
	190616-HL				19.05	19.05	6.35	1.6	7.93	0.35~0.90	3.0~10.0	
	190624-HL				19.05	19.05	6.35	2.4	7.93	0.40~1.00	3.0~10.0	
	250924-HL				25.4	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.10	2.5~12.0	
	SNMM 190612-HG			●	19.05	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.90	3.0~10.0	
	190616-HG				19.05	19.05	6.35	1.6	7.93	0.35~0.95	3.0~10.0	
	190624-HG				19.05	19.05	6.35	2.4	7.93	0.40~1.00	3.0~10.0	
	250924-HG	●	●	●	25.4	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.20	3.5~13.0	
	250932-HG				25.4	25.4	7.94	3.2	9.12	0.50~1.20	3.5~13.0	
	SNMM 190616-HV				19.05	19.05	6.35	1.6	7.93	0.45~1.05	4.0~11.0	
	190624-HV				19.05	19.05	6.35	2.4	7.93	0.50~1.10	4.0~11.0	
	250724-HV			●	25.4	25.4	6.35	2.4	9.12	0.50~1.40	4.0~15.0	
	250924-HV			●	25.4	25.4	7.94	2.4	9.12	0.50~1.40	4.0~15.0	
	SNMM 190616-HX				19.05	19.05	6.35	1.6	7.93	0.55~1.10	4.5~15.0	
	190624-HX				19.05	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	4.5~15.0	
	250924-HX				25.4	25.4	7.94	2.4	9.12	0.60~1.50	4.5~18.0	

●: 재고 관리 형번

⚠️ 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) 604-0863

울산영업소 Tel : (052) 273-6670
부산영업소 Tel : (051) 326-2215
창원영업소 Tel : (055) 241-1227
광주사무소 Tel : (062) 432-8374
서울홍보관 Tel : (02) 2069-3078

