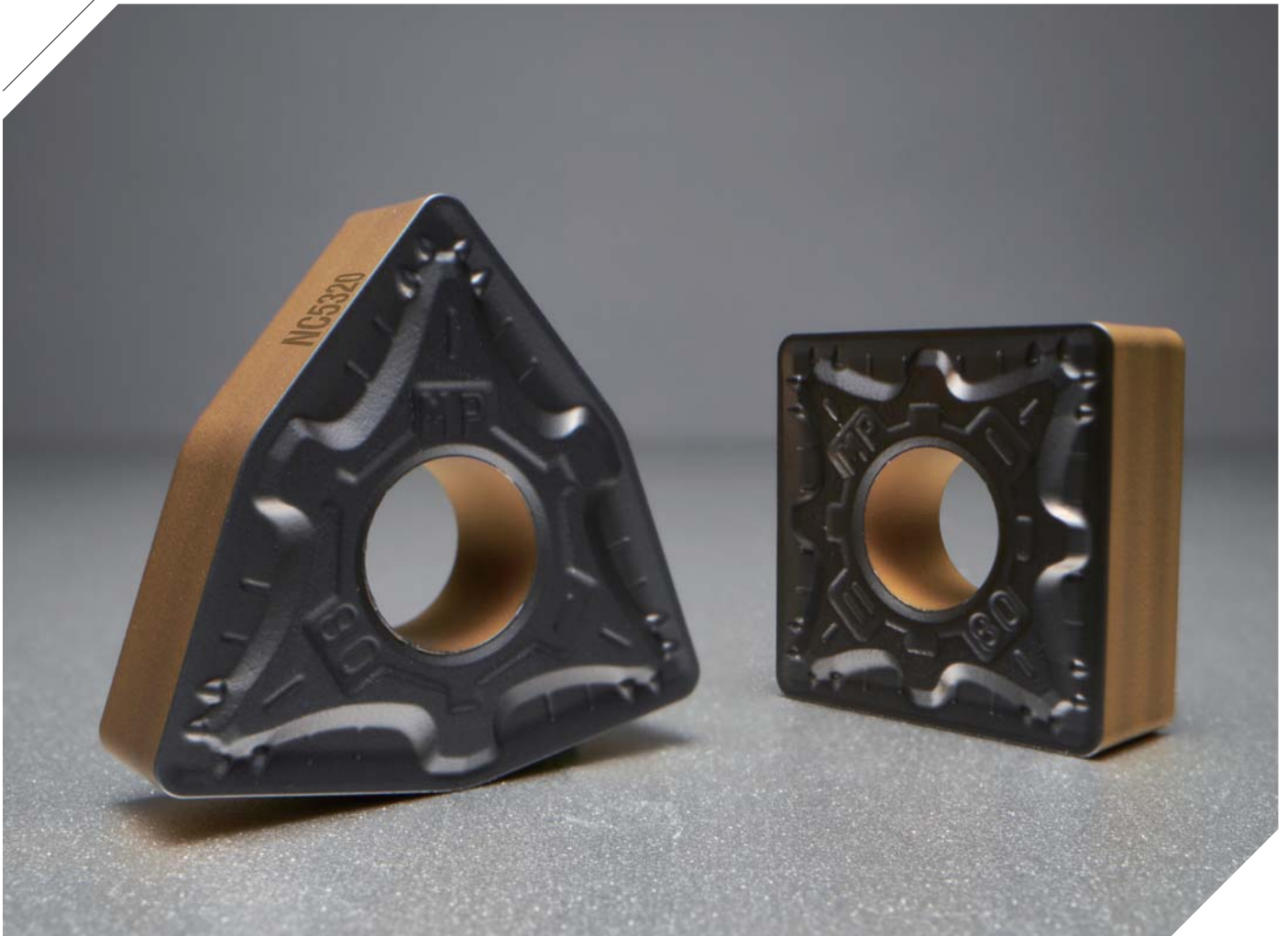


# NC5320

## 강, 주철 가공용 유니버설 인서트

- 강, 주철 계열 가공 시 내치핑성 향상 및 안정적인 공구 수명
- 밀착력이 우수한 범용 모재 및 내마모성과 내치핑성이 우수한 코팅 적용



# NC5320

최근 가공시장은 가공물의 형태가 다양하고 특히 열간/냉간 단조기술의 발달로 단조품의 가공여유가 줄어들어 가공시간이 단축됨으로써 생산성 향상에 대한 고속가공의 요구가 지속적으로 증가하고 있습니다. 따라서 다양한 고속 가공물을 위하여 내마모성과 내치핑성을 고루 갖춘 범용 재종이 필요합니다.

KORLOY는 이러한 시장변화에 맞춰 생산성 향상이 가능한 강, 주철 가공용 CVD 유니버설 재종을 출시하였습니다.

**NC5320** 재종은 New CVD 코팅기술을 적용하여 고속가공 시 발생하는 고온에서도 안정적인 성능을 발휘하고 표면조도가 우수하여 높은 생산성을 제공합니다. 또한 전용 모재와 후처리 적용으로 내마모성 및 내치핑성이 우수한 범용성을 갖추었습니다.

이와 같이 NC5320은 강, 주철의 터닝 시장에서 기존 재종의 내마모성을 보완하였으며 고속가공에서 우수한 KORLOY의 차세대 재종으로써 생산성 향상과 안정적인 가공 품질을 제공합니다.

## » 고속가공에서 우수한 수명

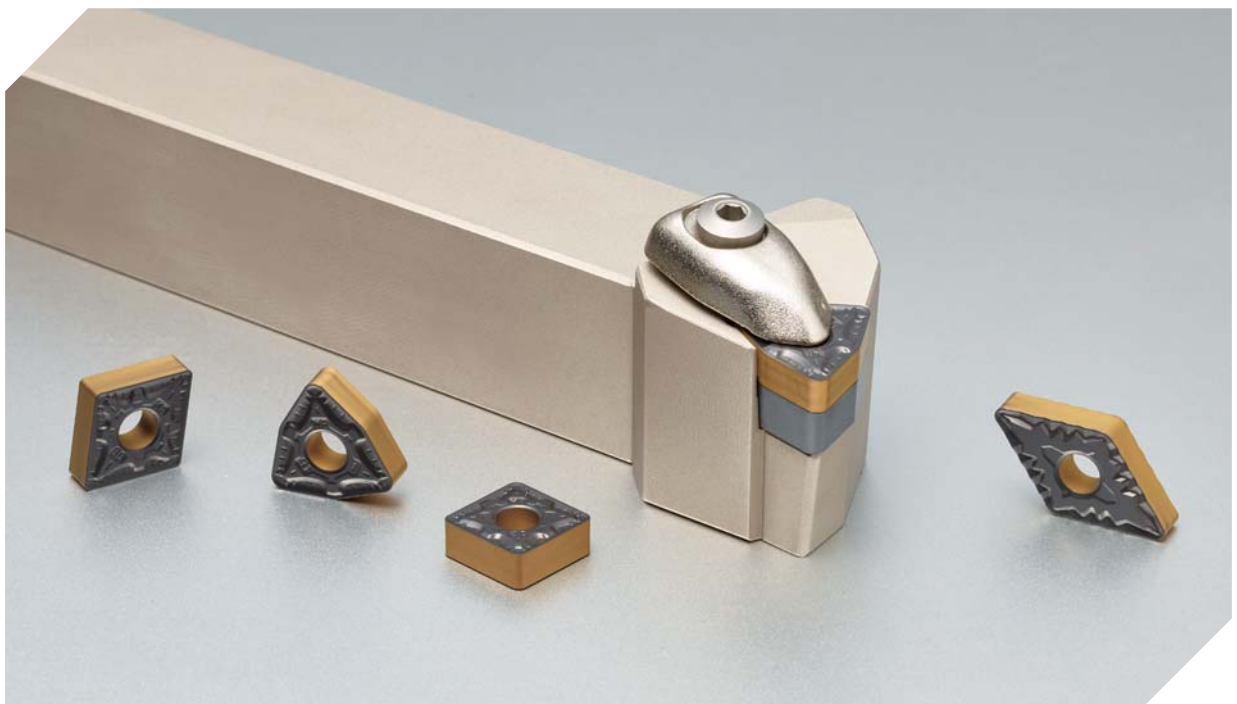
- 내마모성이 우수한 전용 모재와 New CVD 코팅

## » 내치핑성 향상

- 밀착력이 향상된 New CVD 코팅
- 전용 후처리 적용

## » 범용성을 갖춘 재종

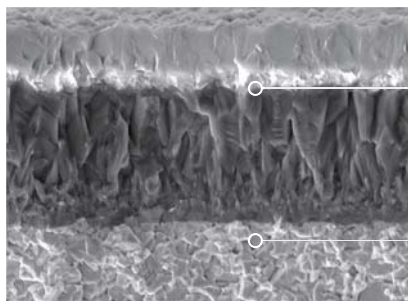
- 강, 주철 가공에 우수한 공구 수명



## 특징

- 강, 주철 가공에 적합한 내마모성이 우수한 전용 모재와 내치핑성이 우수한 New CVD 코팅 적용
- 기존보다 내용착성, 내치핑성이 향상된 코팅 기술 적용

### 내마모성, 내치핑성이 향상된 New CVD 코팅 기술 적용



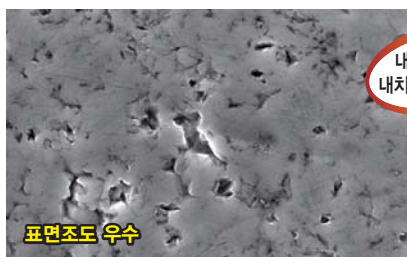
고온안정성 알루미늄 코팅을 적용,  
최적화된 구조의 범용 CVD 코팅

내치핑성  
향상

강, 주철 가공에 적합한  
내마모성이 우수한 전용 모재

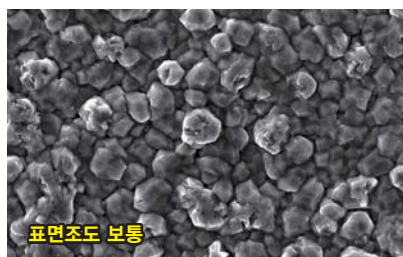
내마모성  
향상

### New CVD 코팅 적용으로 표면조도 향상



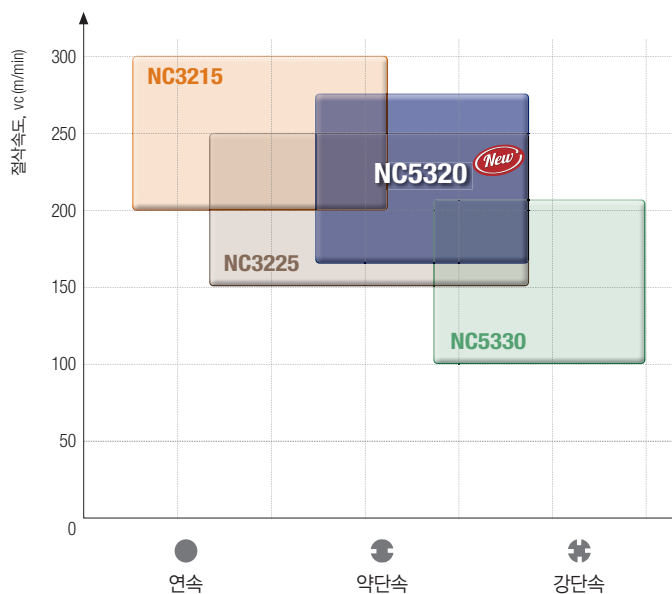
[ NC5320 ]

내용착성,  
내치핑성 향상



[기존]

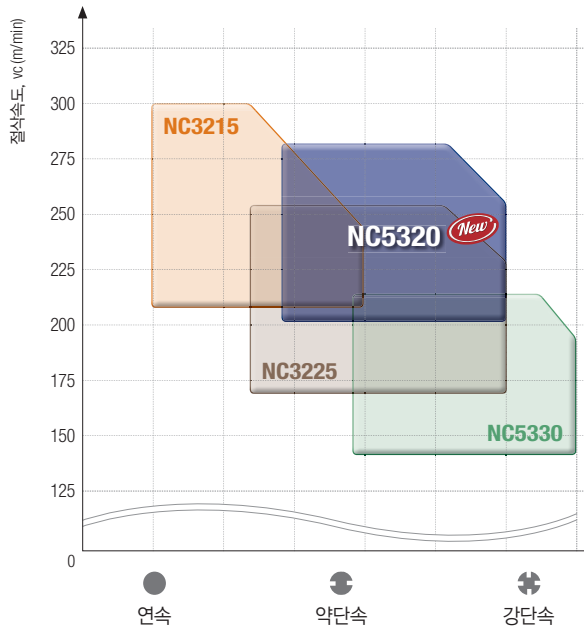
## 적용영역



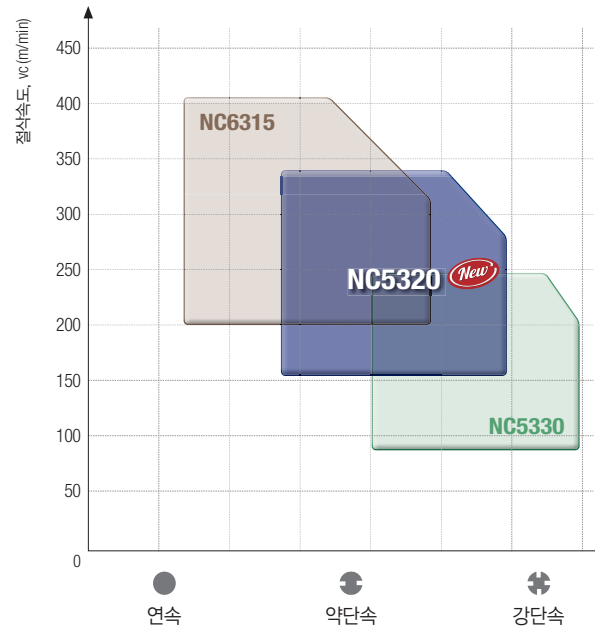
| 절삭영역    | 재종                | vc (m/min) |
|---------|-------------------|------------|
| 연속, 고속  | NC3215            | 200 ~ 300  |
| 약단속, 중속 | NC3225            | 150 ~ 250  |
| 단속, 고속  | NC5320 <i>New</i> | 160 ~ 280  |
| 강단속, 저속 | NC5330            | 100 ~ 200  |

## 적용영역

### P 강



### K 주철

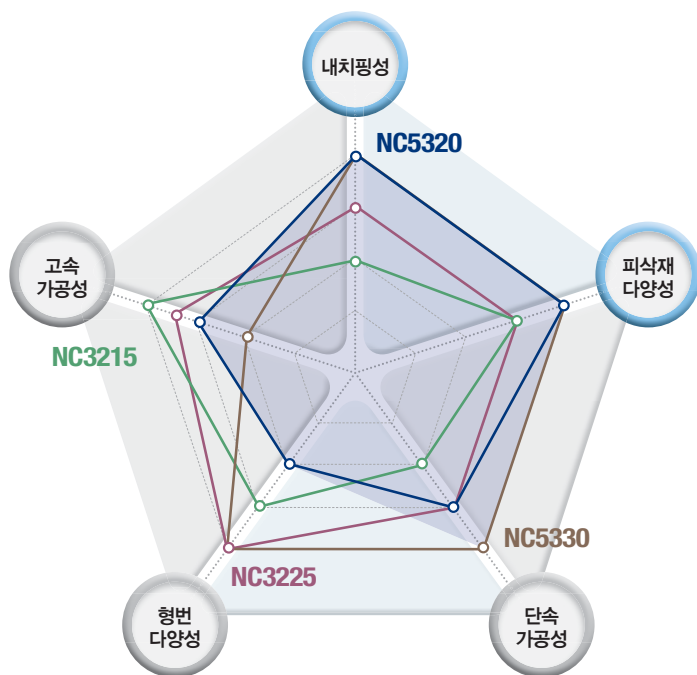


## 추천절삭조건

\* 열경화처리(퀵칭) + 뜨임(템퍼링) 열처리

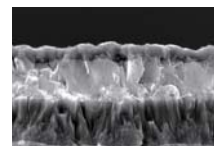
| 피삭재 |                 |                             |                                          | 비절삭저항<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 브리넬경도<br>(HB)                       | 추천절삭조건     |            |
|-----|-----------------|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|
| ISO | 파삭재 소재          | KS                          | ISO<br>(DIN)                             |                               |                                     | NC5320     | NC5330     |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | vc (m/min) |            |
| P   | 저탄소강            | SM15C<br>SM25C<br>SM35C     | C15<br>C25<br>C35                        | 1500                          | 120 ~ 210                           | 280        | 245        |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 310        | 275        |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 310        | 275        |
|     | 고탄소강            | SM45C<br>SM50C<br>SM55C     | C45<br>C53<br>C55                        | 1700<br>1820*                 | 140 ~ 250<br>200 ~ 290*             | 270 (220*) | 235 (190*) |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 280 (230*) | 245 (200*) |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 280 (230*) | 245 (200*) |
|     | 저합금강            | SCr420<br>SCM440<br>SNCM220 | 20Cr4<br>42CrMo4<br>21NiCrMo2            | 1700<br>2000*                 | 170 ~ 270<br>220 ~ 360*             | 140 (110*) | 120 (95*)  |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 180 (140*) | 155 (120*) |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 210 (170*) | 185 (150*) |
|     | 고합금강<br>(합금공구강) | STD11<br>STD61<br>SKH51     | (X100CrMoV5 1)<br>X40CrMoV5-1<br>HS6-5-2 | 1950<br>3100*                 | 200 ~ 320<br>480 ~ 650*             | 160 (130*) | 140 (110*) |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 160 (130*) | 140 (110*) |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 180 (140*) | 155 (120*) |
| K   | 회주철             | GC150<br>GC250<br>GC350     | 150<br>250<br>350                        | 900<br>1100<br>1300           | ≤ 212<br>≤ 248<br>≤ 277             | 230        | 200        |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 240        | 215        |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 280        | 250        |
|     | 구상흑연주철          | GCD500<br>GCD600<br>GCD700  | 500<br>600<br>700                        | 1200<br>1440<br>1650          | 170 ~ 241<br>192 ~ 269<br>229 ~ 302 | 150        | 135        |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 200        | 175        |
|     |                 |                             |                                          |                               |                                     | 220        | 195        |

## 재종 선택 가이드



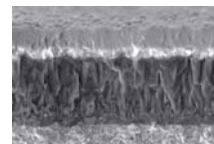
### NC5320 *New*

- 단속, 내치핑성 우수
- 유니버설 재종



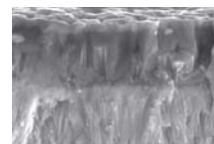
### NC5330

- 단속, 인성 우수
- 유니버설 재종



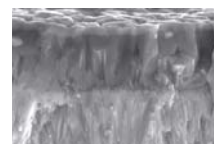
### NC3215

- 연속, 내마모성 우수
- 강 전용 재종



### NC3225

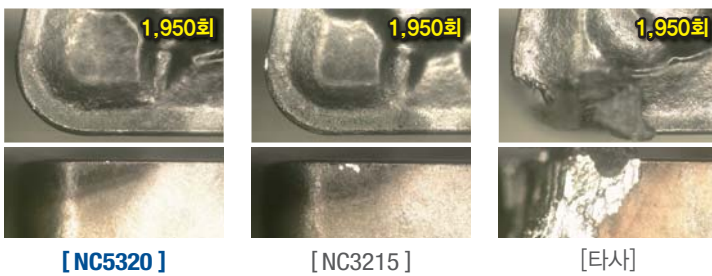
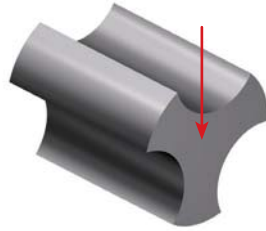
- 단속, 내마모성 우수
- 강 전용 재종



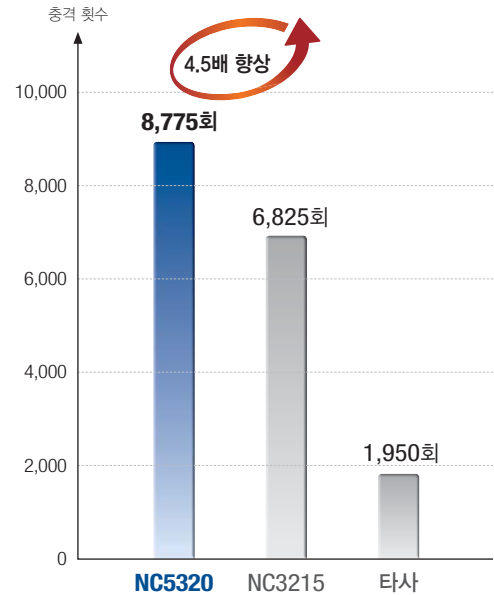
| 재종                | 내치핑성  | 피삭재 다양성 | 단속 가공성 | 형변 다양성 | 고속 가공성 |
|-------------------|-------|---------|--------|--------|--------|
| NC5320 <i>New</i> | ★★★★★ | ★★★★★   | ★★★★   | ★★     | ★★★    |
| NC5330            | ★★★★★ | ★★★★★   | ★★★★★  | ★★★★★  | ★★     |
| NC3215            | ★★    | ★★★     | ★★     | ★★★    | ★★★★★  |
| NC3225            | ★★★   | ★★★     | ★★★★   | ★★★★★  | ★★★★☆  |

## 내파손성

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 피삭재  | 저합금강 (SCr420)                                               |
| 절삭조건 | vc (m/min) = 300, fn (mm/rev) = 0.2, ap (mm) = 1.5, 습식(wet) |
| 공구   | 인서트 CNMG120408-MP (NC5320)    홀더 DCLNL2525-M12              |

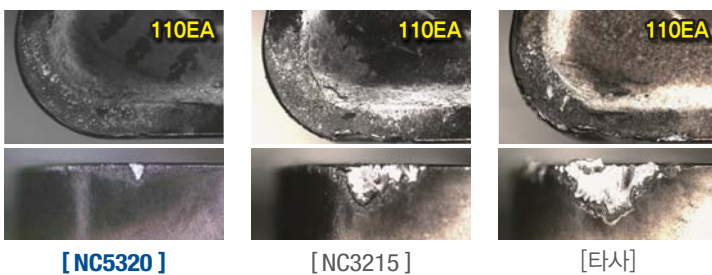


- NC3215 및 타사 대비 수명 우세
- 내파손성 향상

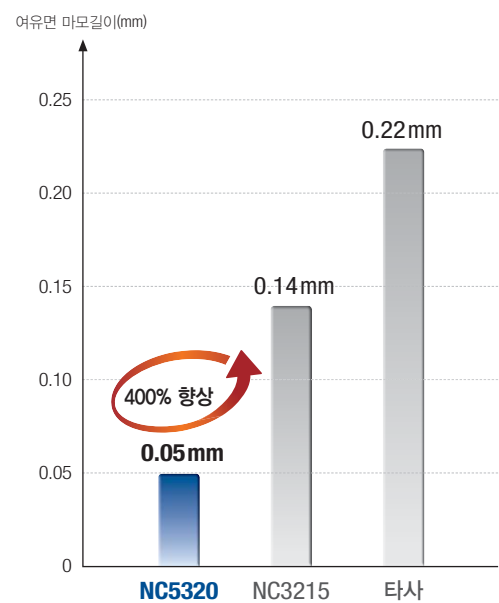


## 내치핑성

|      |                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------|
| 피삭재  | 허브베어링 외륜 (S55Cr)                                                  |
| 절삭조건 | vc (m/min) = 120, fn (mm/rev) = 0.23~0.37, ap (mm) = 1.6, 습식(wet) |
| 공구   | 인서트 WNMG080412-MK (NC5320)    홀더 DWLNL2525-M08                    |



- NC3215 및 타사 대비 인선 상태 양호
- 내치핑성 향상

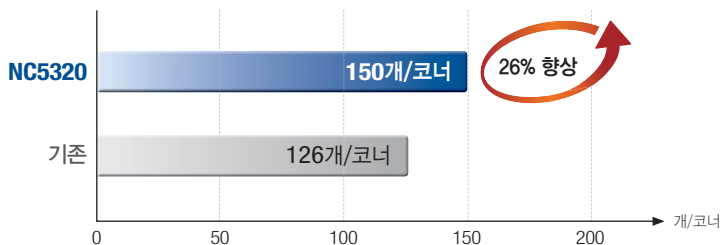




## 절삭평가 사례

### 고탄소강 (S55Cr)

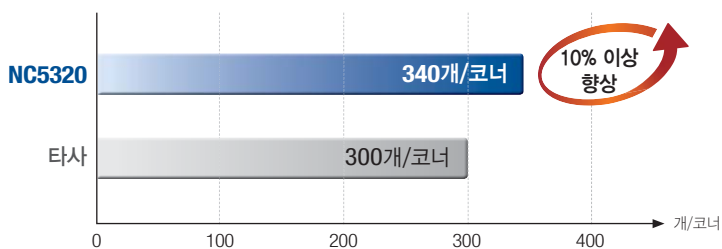
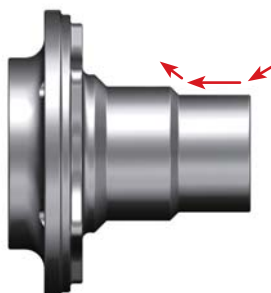
|        |                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| 피삭재 용도 | 허브베어링(허브)                                                             |
| 절삭조건   | vc(m/min) = 280, fn(mm/rev) = 0.3~0.42, ap(mm) = 1.5, 건식(단속) + 습식(연속) |
| 공구     | 인서트 WNMG080416-MP (NC5320)                                            |



» 기존 대비 26% 이상 가공 수량 증가

### 고탄소강 (S55Cr)

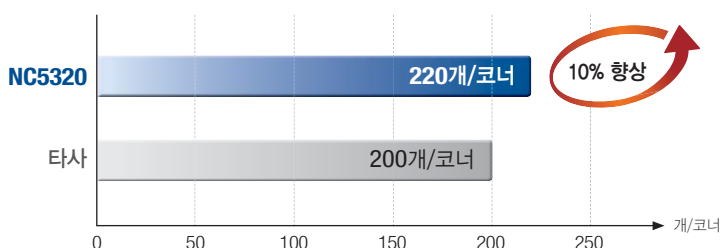
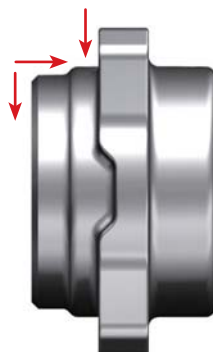
|        |                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------|
| 피삭재 용도 | 허브베어링(허브)                                                 |
| 절삭조건   | vc(m/min) = 250, fn(mm/rev) = 0.28, ap(mm) = 0.3, 습식(wet) |
| 공구     | 인서트 WNMG080408-CP (NC5320)                                |



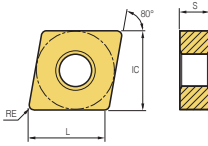
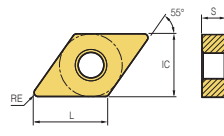
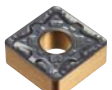
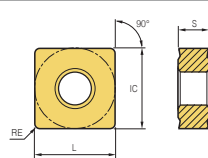
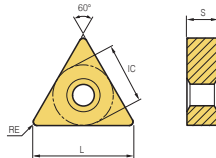
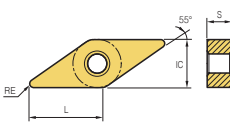
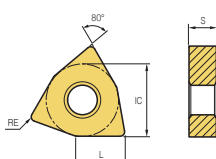
» 타사 대비 10% 이상 가공 수량 증가

### 고탄소강 (S55Cr)

|        |                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| 피삭재 용도 | 허브베어링(외륜)                                                             |
| 절삭조건   | vc(m/min) = 180, fn(mm/rev) = 0.38, ap(mm) = 2.0~3.0, 건식(단속) + 습식(연속) |
| 공구     | 인서트 CNMG120416-MP (NC5320)                                            |



» 타사 대비 10% 이상 가공 수량 증가

| 형상                                                                                              | 형번                    | 코팅     | 치수 (mm) |       |      |       | 절삭조건               |                  | 형상도면                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|-------|------|-------|--------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 |                       | NC5320 | L       | IC    | S    | RE    | 이송, fn<br>(mm/rev) | 절입, ap<br>(mm)   |                                                                                       |
| <br>CNMG-MP*   | <b>CNMG</b> 120408-CP | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.24 (0.40~0.08)   | 2.40 (0.80~4.00) |    |
|                                                                                                 | 120408-MP             | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.50 (0.50~4.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120408-VB             | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.25 (0.50~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120408-VC             | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.25 (0.40~0.10)   | 1.50 (0.50~2.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120412-CP             | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.28 (0.45~0.10)   | 2.40 (0.80~4.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120412-MP             | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.90 (0.80~5.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120412-VB             | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.35 (0.50~0.20)   | 1.25 (0.50~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120412-VC             | ●      | 12.8959 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.29 (0.45~0.12)   | 2.00 (0.50~3.50) |                                                                                       |
| <br>DNMG-CP*   | <b>DNMG</b> 150408-CP | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.24 (0.35~0.12)   | 2.00 (0.50~3.50) |    |
|                                                                                                 | 150408-MP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.50 (0.50~4.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150408-VB             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.25 (0.50~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150408-VC             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.28 (0.40~0.15)   | 1.75 (0.50~3.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150412-CP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.24 (0.35~0.13)   | 2.15 (0.80~3.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150412-MP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.90 (0.80~5.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150412-VB             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.25 (0.50~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150412-VC             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.75 (0.50~3.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150416-MP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 4.76 | 1.588 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.90 (0.80~5.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150608-CP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.588 | 0.24 (0.35~0.12)   | 2.00 (0.50~3.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150608-MP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.588 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.50 (0.50~4.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150608-VB             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.588 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.25 (0.50~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150608-VC             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.588 | 0.28 (0.40~0.15)   | 1.75 (0.50~3.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150612-CP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.191 | 0.24 (0.35~0.13)   | 2.15 (0.80~3.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150612-MP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.191 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.90 (0.80~5.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150612-VB             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.191 | 0.35 (0.50~0.20)   | 1.50 (0.50~2.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150612-VC             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.191 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.75 (0.50~3.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 150616-MP             | ●      | 15.5083 | 12.7  | 6.35 | 1.588 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.90 (0.80~5.00) |                                                                                       |
| <br>SNMG-MP* | <b>SNMG</b> 120408-CP | ●      | 12.7    | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.24 (0.35~0.12)   | 2.00 (0.50~3.50) |  |
|                                                                                                 | 120408-MP             | ●      | 12.7    | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.50 (0.50~4.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120412-CP             | ●      | 12.7    | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.24 (0.35~0.13)   | 2.15 (0.80~3.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 120412-MP             | ●      | 12.7    | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.90 (0.80~5.00) |                                                                                       |
| <br>TNMG-CP* | <b>TNMG</b> 160408-CP | ●      | 16.498  | 9.525 | 4.76 | 0.794 | 0.20 (0.30~0.10)   | 1.75 (0.50~3.00) |  |
|                                                                                                 | 160408-MP             | ●      | 16.498  | 9.525 | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.25 (0.50~4.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160412-CP             | ●      | 16.498  | 9.525 | 4.76 | 1.191 | 0.21 (0.30~0.12)   | 1.90 (0.80~3.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160412-MP             | ●      | 16.498  | 9.525 | 4.76 | 1.191 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.65 (0.80~4.50) |                                                                                       |
| <br>VNMG-CP* | <b>VNMG</b> 160404-CP | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.397 | 0.23 (0.35~0.10)   | 1.75 (0.50~3.00) |  |
|                                                                                                 | 160404-MP             | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.397 | 0.25 (0.40~0.10)   | 1.95 (0.40~3.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160404-VB             | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.397 | 0.23 (0.35~0.10)   | 0.90 (0.30~1.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160404-VC             | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.397 | 0.23 (0.35~0.10)   | 1.15 (0.30~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160408-CP             | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.794 | 0.21 (0.30~0.12)   | 1.75 (0.50~3.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160408-MP             | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.25 (0.50~4.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160408-VB             | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.25 (0.50~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 160408-VC             | ●      | 16.606  | 9.525 | 4.76 | 0.794 | 0.28 (0.40~0.15)   | 1.75 (0.50~3.00) |                                                                                       |
| <br>WNMG-MP* | <b>WNMG</b> 80408-CP  | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.24 (0.35~0.12)   | 2.00 (0.50~3.50) |  |
|                                                                                                 | 80408-MP              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.50 (0.50~4.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80408-VB              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 1.25 (0.50~2.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80408-VC              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 0.794 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.33 (0.15~4.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80412-CP              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.24 (0.35~0.13)   | 2.15 (0.80~3.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80412-MP              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.33 (0.50~0.15)   | 2.90 (0.80~5.00) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80412-VB              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.32 (0.45~0.18)   | 1.65 (0.80~2.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80412-VC              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.30 (0.45~0.15)   | 2.33 (0.15~4.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80416-CP              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.25 (0.35~0.14)   | 2.15 (0.80~3.50) |                                                                                       |
|                                                                                                 | 80416-MP              | ●      | 8.687   | 12.7  | 4.76 | 1.191 | 0.37 (0.55~0.18)   | 2.55 (0.10~5.00) |                                                                                       |

\*: 대표 형상 이미지

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

