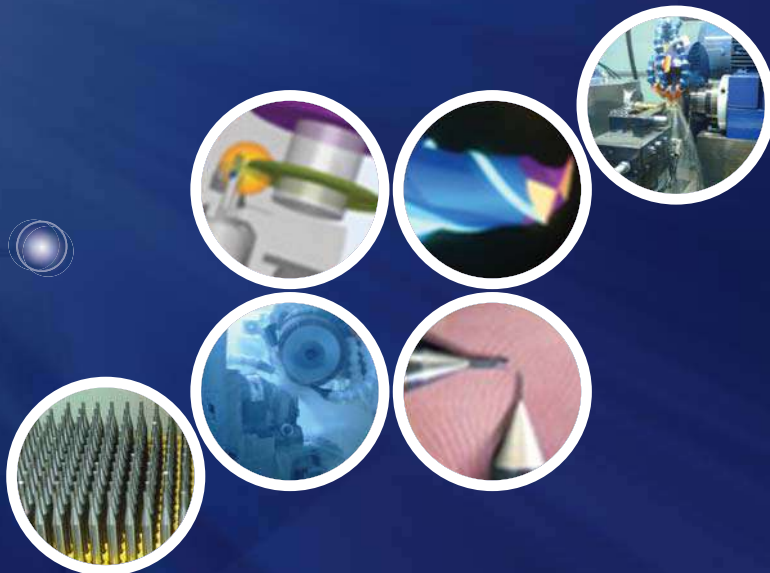
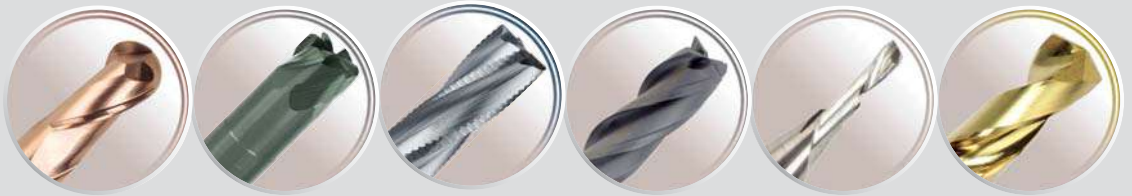




## CARBIDE END MILL & DRILL SERIES

vol. **12**



**BOOYOUNG**  
PRECISION TOOL CO.,LTD.

# Introduction

How have you been?

This is BOO YOUNG TOOL

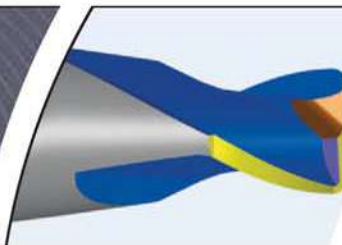
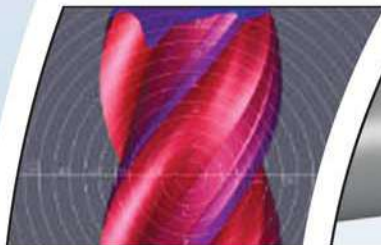
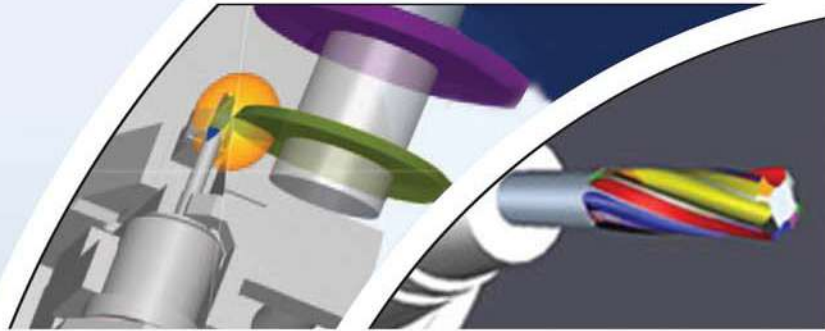
BOO YOUNG TOOL, based on quality and trust, is a specialized super-rigid tool maker, and it has endeavored continuously to offer best quality and services with which customers are satisfied since 1996 when BOO YOUNG TOOL was established.

Our company holds high-tech equipments including 5 axis grinding machines for the best quality and produces a variety of and stabilized products. As a result, we produce and sell the excellent precision machine and the cutting machine including carbide drill and endmill which are important in metallic pattern processing and machine processing.

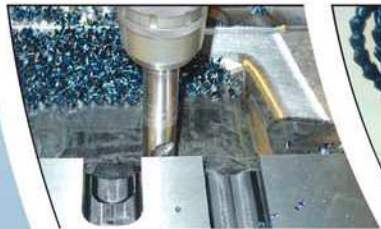
We accumulate knowhow of cutting tools and develop new products through countless sample tests and experiments to produce and sell high-quality products, which customers like, from supply of the raw materials to completion of the product through the positive technology development and rigid quality control in the future, we will flourish more and advance into the foreign markets by promotion of quality and development of technology. We will become BOO YOUNG TOOL which goes in advance of 21C by the endless endeavors to satisfy customers' desires.

- Thank You -





**고정밀 · 고효율 · 고속화 실현으로  
경제이윤을 제공 하겠습니다.**



# CERAMIC RADIUS ENDMILL

**SERIES**



**INCONEL  
가공의 혁신**

**초경 END MILL 대비**

가공능률 **8배** 이상 향상

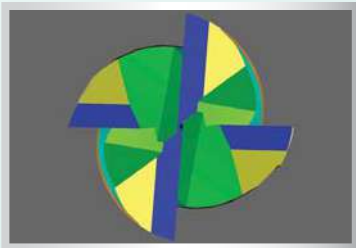
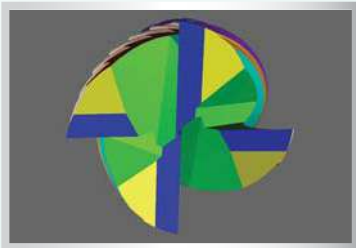
엔드밀 수명 **4배** 이상

# BYEUR BREAK

**SERIES**

## 특징

- ◆ 4날 (2날 : 정삭 + 2날 : 황삭) / 정삭과 황삭 동시 가공 구조
- ◆ 중황삭 가공에도 진동 억제 구조 설계 / 소음 감소
- ◆ 칩 배출성 향상으로 공구 수명 증가



**정삭과 황삭 동시 가공 구조**

# BALL

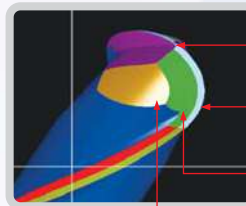
## SERIES

**엔드밀 가공의 멀티 플레이어~!**

**고경도 피삭재 고속가공 최적화**

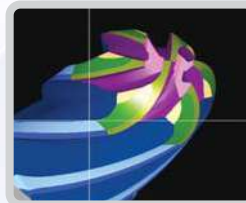
### 특징

- ◆ 긴 날과 짧은 날의 형상을 다르게 하여 강성 및 절삭력 강화
- ◆ MULTI FLUTES로 우수한 내마모성 및 탁월한 표면조도 구현



- 가공면 조도 및 내마모성을 극대화한 형상 선택
- 인선부 Mirror Face 구현으로 우수한 피삭재 표면조도 구현
- 고정밀 레디우스 공차 적용

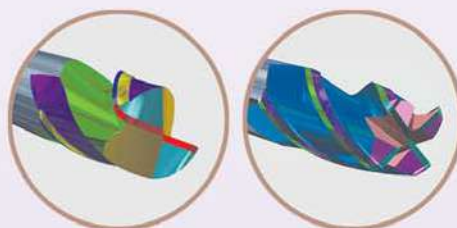
- 원활한 칩배출을 위한 라운드 형상



# RADIUS

**SERIES****특징**

- ◆ R 공차 정밀화로 고정밀, 고효율의 정삭가공 실현
- ◆ 코너부 강성 보강으로 날부 파손을 최소화하는 형상 적용
- ◆ 구배면, 바닥면 등 다양한 가공형태 적용

**황삭에서 정삭까지 안정적인 치수관리****미세치핑 방지위한 다양한 코너R 적용**

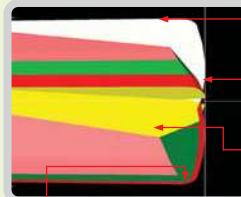
# HIGH SPEED

**SERIES**

## HIGH HELIX 적용한 더블 레디우스 코너부 강성보강-고경도 소재 고속 가공

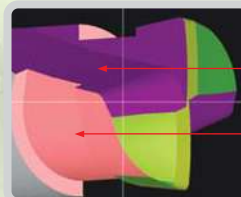
### 특징

- ◆ Straight Flute 적용으로 강성보강하여 코너부 파손 최소화
- ◆ Back Taper 및 짧은 날 채택으로 고속, 고이송 가공에 적합
- ◆ 더블 레디우스 적용으로 가공효율성 높임

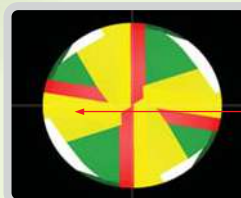


- Back taper 적용으로 진동 및 휨 현상 최소화
- 엔드밀의 가장 중심에 가까운 4점이 가장 먼저 절삭이 이루어져 강력 절삭 용이
- 황삭 작업시에도 넓은 칩 포켓으로 인한 칩 배출력을 증대함

- Straight Flute 적용으로 강성을 보강하여 코너 R부위 치핑의 최소화 짧은 날길이를 채택함으로써 강성을 보강함



- 황삭 작업시에도 넓은 칩 포켓으로 인한 칩 배출력을 증대함
- 목부 작업을 진행함으로써 간섭을 최소화 함



- 부등분할 적용으로 떨림을 최소화함

# G-MILL

## SERIES

### 특징

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화
- ◆ 부등분할과 이중플루트 적용으로 떨림방지와 칩배출이 용이함
- ◆ HRC40~62 프리하든강 계열의 중경도 피삭재에서 고경도 피삭재까지 적용 가능

Great  
Performance

Great  
Product

Great  
Price

**SUPER3 코팅 적용**

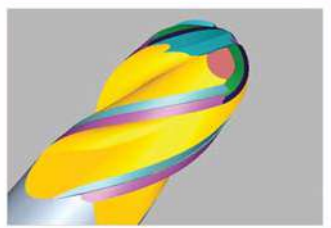


# SUS-MILL 202-MILL

**SERIES**

## 특징

- ◆ Multiple Helix 적용으로 고이송, 강력 중절삭 가능
- ◆ 밑날 부등 분할 타입 적용으로 떨림 최소화
- ◆ 싸인파 옆날 형상으로 절단형 절삭칩 배출
- ◆ 넓은 칩포켓 채택으로 중, 황삭가공시 칩배출성 우수
- ◆ Corner Protect 적용으로 강력 절삭시 칩핑 최소화
- ◆ 고정밀 런아웃 공차 관리로 떨림 및 절삭소음 최소화
- ◆ 채터링 방지를 위한 형상 설계



**MULTIPLE HELIX 적용한 형상 설계**  
**부등분할 적용으로 떨림현상 최소화**

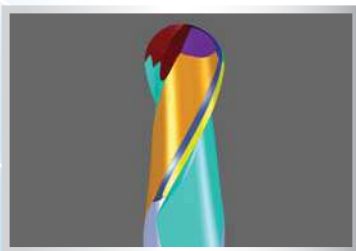
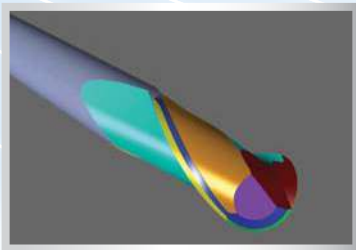
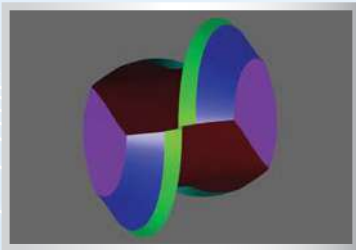


# DIA

## SERIES

### 특징

- ◆ 고급 순수 다이아몬드 코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최소화



코팅 두께 최소화

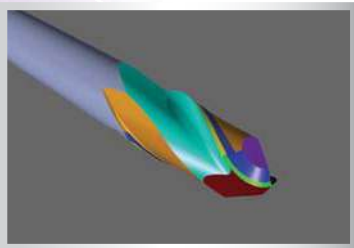
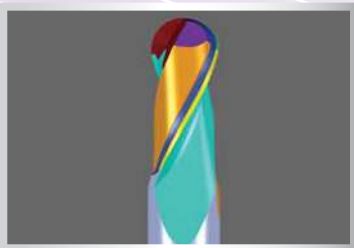
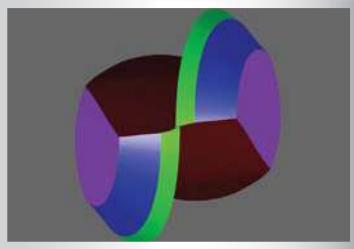
고급 순수 다이아몬드 코팅 적용

# DLC

## SERIES

### 특징

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등  
다양한 피삭재에 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용으로 안정적인 성능



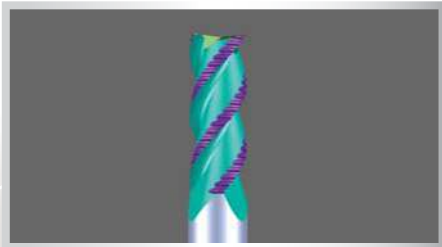
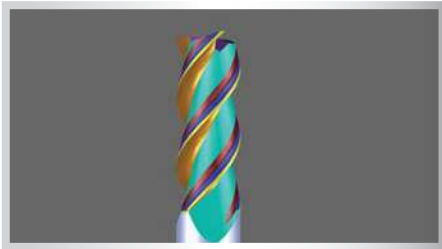
고급 DLC코팅 적용  
다양한 피삭재에 적용 가능

# ALU-MILL

SERIES

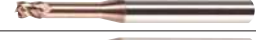
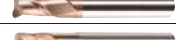
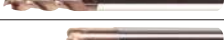
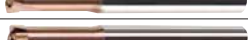
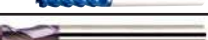
## 특징

- ◆ 균형잡힌 3FLUTES 적용으로 더 나은 강성과 성능 향상
- ◆ AL 및 AL 합금, 비철계열 피삭재 적용 가능
- ◆ 인선부 경면 설계로 절삭시 피삭재의 표면조도 우수합니다.
- ◆ 떨림 최소화를 위한 날 형상 적용
- ◆ 고정밀 공차 적용



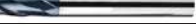
고정밀 공차 적용



| 시리즈<br>Series                 | 분 류<br>Type | 날수<br>Flutes | 형 상<br>Appearance                                                                   | 모델번호<br>Model No. | 품 목<br>Specification     | 사이즈<br>Size |        |
|-------------------------------|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------|--------|
|                               |             |              |                                                                                     |                   |                          | Min         | Max    |
|                               | 세라믹         | 4/6F         |    | BYC               | CERAMIC RADIUS           | D 1.2       | D 24.0 |
|                               | 항정삭         | 4F           |    | BYEUR 4000R       | ROUGHING & FINISHING     | D 6.0       | D 20.0 |
|                               |             | 4F           |    | BYEUR 4000        | ROUGHING & FINISHING     | D 6.0       | D 20.0 |
| High Speed and High Hardness  | 리브          | 2F           |    | SKRB              | LONG NECK BALL           | R 0.05      | R 2.0  |
|                               |             | 2F           |    | SKRE              | LONG NECK SQUARE         | D 0.1       | D 4.0  |
|                               |             | 2F           |    | SKRE 2000R        | LONG NECK CORNER RADIUS  | D 0.4       | D 6.0  |
|                               |             | 4F           |    | 4 SKRE            | LONG NECK SQUARE         | D 1.0       | D 4.0  |
|                               |             | 4F           |    | SKRE 4000R        | LONG NECK CORNER RADIUS  | D 1.0       | D 6.0  |
|                               | 볼           | 2F           |    | SKB 2000          | BALL                     | R 0.1       | R 6.0  |
|                               |             | 2F           |    | SKBS 2000         | SHORT BALL               | R 0.5       | R 6.0  |
|                               |             | 3F           |    | SKBS 3000         | SHORT BALL               | R 1.5       | R 6.0  |
|                               |             | 2F           |    | SKBW 2000         | BALL                     | R 1.5       | R 6.0  |
|                               | 스퀘어         | 2F           |    | SKE 2000          | SQUARE                   | D 0.2       | D 12.0 |
|                               |             | 4F           |    | SKE 4000          | SQUARE                   | D 2.0       | D 12.0 |
|                               |             | 2F           |    | SKEL 2000         | SQUARE LONG              | D 4.0       | D 12.0 |
|                               |             | 4F           |    | SKEL 4000         | SQUARE LONG              | D 4.0       | D 20.0 |
|                               | 코너<br>레디우스  | 2F           |    | SKE 2000R         | CORNER RADIUS            | D 1.0       | D 12.0 |
|                               |             | 4F           |    | SKE 4000R         | CORNER RADIUS            | D 2.0       | D 12.0 |
|                               |             | 2F           |    | SKEL 2000R        | CORNER RADIUS LONG       | D 3.0       | D 12.0 |
|                               |             | 4F           |   | SKEL 4000R        | CORNER RADIUS LONG       | D 3.0       | D 12.0 |
|                               |             | 4F           |  | SKELX 4000R       | CORNER RADIUS EXTRA LONG | D 4.0       | D 12.0 |
|                               | 고이송         | 4F           |  | SKPW 4000R        | HIGH SPEED PROCESSING    | D 6.0       | D 12.0 |
|                               |             | 2F           |  | SKRW 2000R        | DOUBLE RADIUS            | D 3.0       | D 12.0 |
|                               |             | 4F           |  | SKRW 4000R        | DOUBLE RADIUS            | D 4.0       | D 12.0 |
|                               |             | 6F           |  | HSKB 6000         | 6. RADIUS BALL           | R 3.0       | R 6.0  |
|                               | 고강도(볼)      | 2F           |  | HSKB 2000         | HIGH HARDNESS BALL       | R 0.1       | R 6.0  |
|                               |             | 2F           |  | HSKBS 2000        | HIGH HARDNESS BALL       | R 0.5       | R 6.0  |
|                               | 고강도(스퀘어)    | 4F           |  | HSKE 4000         | HIGH HARDNESS SQUARE     | D 2.0       | D 12.0 |
|                               | 헬릭스         | 6F           |  | HSKE 6000R        | HIGH HELIX CONER RADIUS  | D 6.0       | D 12.0 |
| Pre-hardened & Hardened Steel | 볼           | 2F           |  | GB 2000           | BALL                     | R 0.1       | R 6.0  |
|                               |             | 2F           |  | GBS 2000          | SHORT BALL               | R 0.5       | R 6.0  |
|                               | 스퀘어         | 2F           |  | GE 2000           | SQUARE                   | D 0.2       | D 12.0 |
|                               |             | 4F           |  | GE 4000           | SQUARE                   | D 1.0       | D 16.0 |
|                               |             | 4F           |  | GEL 4000          | SQUARE                   | D 2.0       | D 16.0 |
|                               | 코너<br>레디우스  | 2F           |  | GE 2000R          | CORNER RADIUS            | R 0.1       | R 2.0  |
|                               |             | 4F           |  | GE 4000R          | CORNER RADIUS            | R 0.2       | R 3.0  |
|                               |             | 4F           |  | GEL 4000R         | CORNER RADIUS            | R 0.3       | R 2.0  |
|                               |             | 4F           |  | GELX 4000R        | CORNER RADIUS LONG       | R 0.5       | R 2.0  |
| SUS<br>MILL                   | 부등분할        | 4F           |  | SSBU 4000         | UNEQUAL HELIX BALL       | D 4.0       | D 20.0 |
|                               |             | 4F           |  | SSEU 4000         | UNEQUAL HELIX SQUARE     | D 3.0       | D 20.0 |
|                               |             | 3/5F         |  | SSEUR             | SUS ROUGHING             | D 3.0       | D 16.0 |
|                               | 리브          | 2F           |  | BYRB              | LONG NECK BALL           | R 0.1       | R 2.0  |



| 모델번호<br>Model No. | 탄소강<br>Carbon Steels | 합금강<br>Alloy Steels | 프리하든강<br>Prehardened Steels | 열처리강<br>~HRc50 ~HRc70 |   | SUS<br>Stainless Steels | 알루미늄<br>Aluminum | 동<br>Copper | 흑연<br>Graphite | 수지<br>Plastic | 페이지<br>Page |
|-------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------|------------------|-------------|----------------|---------------|-------------|
| BYC               |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 20          |
| BYEUR 4000R       | ○                    | ○                   |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 24          |
| BYEUR 4000        | ○                    | ○                   |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 25          |
| SKRB              | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 28          |
| SKRE              | ○                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 31          |
| SKRE 2000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 34          |
| 4 SKRE            | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 40          |
| SKRE 4000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 42          |
| SKB 2000          | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 46          |
| SKBS 2000         | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 47          |
| SKBS 3000         | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 48          |
| SKBW 2000         | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 49          |
| SKE 2000          | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 52          |
| SKE 4000          | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 53          |
| SKEL 2000         | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 54          |
| SKEL 4000         | ○                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 55          |
| SKE 2000R         | ○                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 58          |
| SKE 4000R         | ○                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 60          |
| SKEL 2000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 62          |
| SKEL 4000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 63          |
| SKELX 4000R       | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 64          |
| SKPW 4000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 66          |
| SKRW 2000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 67          |
| SKRW 4000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 68          |
| HSKB 6000         | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 69          |
| HSKB 2000         | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 70          |
| HSKBS 2000        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 71          |
| HSKE 4000         | ○                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 72          |
| HSKE 6000R        | ○                    | ○                   | ◎                           | ◎                     | ◎ |                         |                  | ○           | ○              |               | 73          |
| GB 2000           | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 90          |
| GBS 2000          | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 91          |
| GE 2000           | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 92          |
| GE 4000           | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 93          |
| GEL 4000          | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 98          |
| GE 2000R          | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 94          |
| GE 4000R          | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 96          |
| GEL 4000R         | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 99          |
| GELX 4000R        | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     | ○ | ○                       |                  |             |                |               | 100         |
| SSBU 4000         |                      |                     | ○                           | ○                     |   | ◎                       |                  |             |                |               | 108         |
| SSEU 4000         |                      |                     | ○                           | ○                     |   | ◎                       |                  |             |                |               | 109         |
| SSEUR             |                      |                     | ○                           | ○                     |   | ◎                       |                  |             |                |               | 110         |
| BYRB              | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 116         |

| 시리즈<br>Series      | 분류<br>Type | 날수<br>Flutes | 형상<br>Appearance                                                                    | 모델번호<br>Model No. | 품목<br>Specification     | 사이즈<br>Size    |                |
|--------------------|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|
|                    |            |              |                                                                                     |                   |                         | Min            | Max            |
| General High Speed | 리브         | 2F           |    | BYRE              | LONG NECK SQUARE        | D 0.2          | D 4.0          |
|                    |            | 2F           |    | BYRE 2000R        | LONG NECK CORNER RADIUS | R 0.05         | R 1.5          |
|                    |            | 4F           |    | BYRE 4000R        | LONG NECK CORNER RADIUS | R 0.1          | R 1.5          |
|                    | 볼          | 2F           |    | BYB 2000          | BALL                    | R 0.1          | R 6.0          |
|                    |            | 2F           |    | BYBS 2000         | SHORT BALL              | R 0.5          | R 6.0          |
|                    |            | 3F           |    | BYBS 3000         | SHORT BALL              | R 1.5          | R 6.0          |
|                    |            | 4F           |    | BYB 4000          | BALL                    | R 3.0          | R 6.0          |
|                    | 스퀘어        | 2F           |    | BYE 2000          | SQUARE                  | D 0.2          | D 20.0         |
|                    |            | 4F           |    | BYE 4000          | SQUARE                  | D 1.0          | D 20.0         |
|                    |            | 2F           |    | BYEL 2000         | SQUARE LONG             | D 4.0          | D 20.0         |
|                    |            | 4F           |    | BYEL 4000         | SQUARE LONG             | D 4.0          | D 20.0         |
|                    | 코너<br>레디우스 | 2F           |    | BYE 2000R         | CORNER RADIUS           | D 1.0          | D 12.0         |
|                    |            | 4F           |    | BYE 4000R         | CORNER RADIUS           | D 1.0          | D 12.0         |
|                    |            | 2F           |    | BYEL 2000R        | CORNER RADIUS LONG      | D 3.0          | D 12.0         |
|                    |            | 4F           |    | BYEL 4000R        | CORNER RADIUS LONG      | D 3.0          | D 12.0         |
|                    | 테이퍼        | 2F           |    | BYTE              | TAPER END MILL          | D 1.0          | D 10.0         |
| Diamond            | 다이아몬드      | 2F           |    | BYDMB             | DIAMOND BALL            | R 0.1          | R 0.6          |
|                    |            | 2F           |    | BYDME             | DIAMOND COATED SQUARE   | D 0.2          | D 12.0         |
|                    |            | 4F           |    | 4 BYDME           | DIAMOND COATED SQUARE   | D 2.0          | D 12.0         |
|                    |            | 4F           |    | BYDME 4000R       | DIAMOND COATED RADIUS   | D 4.0          | D 12.0         |
| Copper Electrode   | 전자용        | 2F           |    | DKRB              | LONG NECK BALL          | R 0.2          | R 2.0          |
|                    |            | 2F           |   | DKRE              | LONG NECK SQUARE        | D 0.4          | D 4.0          |
|                    |            | 2F           |  | DKRE 2000R        | LONG NECK CORNER RADIUS | D 0.3          | D 12.0         |
|                    |            | 4F           |  | 4 DKRE            | LONG NECK SQUARE        | D 0.4          | D 4.0          |
| 고속 비철재료            | 인서트        | 2F           |  | SP $\odot$ Q,Q+   | SQUARE INSERT           | D 10.0         | D 30.0         |
|                    |            | 2F           |  | SP $\odot$ W      | BALL INSERT             | R 5.0          | R 15.0         |
|                    |            | 2F           |  | SP $\odot$ D      | DIAMOND COATED INSERT   | R 6.0          | R 15.0         |
|                    | 홀더         |              |  | BHCC              | STEEL HOLDER            | D 16.0         | D 30.0         |
|                    |            |              |  | C-BHCC            | CARBIDE HOLDER          | D 10.0         | D 30.0         |
| 금속                 | 볼          | 2F           |  | BYBN 2000         | MICRO GRAIN CARBIDE     | R 0.5          | R 6.0          |
| Aluminum           | 스퀘어        | 2F           |  | BYE 2000AL        | ALUMINUM                | D 1.0          | D 12.0         |
|                    |            | 3F           |  | BYE 3000          | ALUMINUM                | D 2.0          | D 16.0         |
|                    |            | 3F           |  | AL-LONG           | ALUMINUM LONG           | D 3.0          | D 20.0         |
|                    |            | 3F           |  | RA                | ALUMINUM ROUGHING       | D 4.0          | D 20.0         |
| Plastic            | 정방향        | 1F           |  | 1F                | 1F SQUARE               | D 0.5          | D 4.0          |
|                    | 역방향        | 1F           |  | 1FR               | 1FR SQUARE (DOWN CUT)   | D 0.5          | D 4.0          |
| 니켈                 |            | 2F           |  | BYD               | STANDARD DRILL          | $\phi$ 3.0/L50 | $\phi$ 20/L131 |
|                    |            | 2F           |  | BYDL              | LONG DRILL              | $\phi$ 3.0/L70 | $\phi$ 20/L160 |
|                    |            | 2F           |  | BYDC              | COOLANT DRILL           | $\phi$ 3.0/L78 | $\phi$ 20/L155 |
|                    |            | 2F           |  | BCT               | NC CENTERING            | D 3.0          | D 12.0         |
| 금속                 |            | 4/6F         |  | BYRM              | GREAT CARBIDE REAMER    | D 4.0          | D 20.0         |
|                    |            | 4/6F         |  | BYR               | HELICAL REAMER          | D 2.0          | D 12.0         |
|                    |            | 4/6F         |  | STR               | STRAIGHT REAMER         | D 2.0          | D 12.0         |



| 모델번호<br>Model No.    | 탄소강<br>Carbon Steels | 합금강<br>Alloy Steels | 프리하드강<br>Prehardened Steels | 열처리강<br>~HRc50 ~HRc70 |   | SUS<br>Stainless Steels | 알루미늄<br>Aluminum | 동<br>Copper | 흑연<br>Graphite | 수지<br>Plastic | 페이지<br>Page |
|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------|------------------|-------------|----------------|---------------|-------------|
| BYRE                 | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 121         |
| BYRE 2000R           | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 125         |
| BYRE 4000R           | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 131         |
| BYB 2000             | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 136         |
| BYBS 2000            | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 137         |
| BYBS 3000            | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 138         |
| BYB 4000             | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  |             | ◎              |               | 139         |
| BYE 2000             | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  | ◎           |                |               | 142         |
| BYE 4000             | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  | ◎           |                |               | 144         |
| BYEL 2000            | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  | ◎           |                |               | 145         |
| BYEL 4000            | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  | ◎           |                |               | 146         |
| BYE 2000R            | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  | ◎           |                |               | 148         |
| BYE 4000R            | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  | ◎           |                |               | 150         |
| BYEL 2000R           | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ○                     |   | ○                       |                  | ○           |                |               | 151         |
| BYEL 4000R           | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ○                     |   | ○                       |                  | ○           |                |               | 152         |
| BYTE                 |                      |                     |                             |                       | ◎ |                         | ◎                | ◎           |                |               | 153         |
| BYDMB                |                      |                     |                             |                       |   | ◎                       | ◎                | ◎           |                | ○             | 164         |
| BYDME                |                      |                     |                             |                       |   | ◎                       | ◎                | ◎           | ◎              | ○             | 168         |
| 4 BYDME              |                      |                     |                             |                       |   | ◎                       | ◎                | ◎           | ◎              | ○             | 170         |
| BYDME 4000R          |                      |                     |                             |                       | ◎ | ◎                       | ◎                | ◎           | ○              |               | 174         |
| DKRB                 |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  | ◎           |                |               | 178         |
| DKRE                 |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  | ◎           |                |               | 181         |
| DKRE 2000R           |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  | ◎           |                |               | 183         |
| 4 DKRE               |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  | ◎           |                |               | 186         |
| SP <sup>①</sup> Q,Q+ |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 193         |
| SP <sup>①</sup> W    |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 194         |
| SP <sup>①</sup> D    |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 194         |
| BHCC                 |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 195         |
| C-BHCC               |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 196         |
| BYBN 2000            | ◎                    | ◎                   | ◎                           | ◎                     |   | ○                       |                  | ◎           |                |               | 200         |
| BYE 2000AL           |                      |                     |                             |                       |   |                         | ◎                |             |                |               | 202         |
| BYE 3000             |                      |                     |                             |                       |   |                         | ◎                | ◎           |                |               | 203         |
| AL-LONG              |                      |                     |                             |                       |   |                         | ◎                |             |                |               | 204         |
| RA                   |                      |                     |                             |                       |   |                         | ◎                |             |                |               | 206         |
| 1F                   |                      |                     |                             |                       |   |                         | ◎                |             |                | ◎             | 214         |
| 1FR                  |                      |                     |                             |                       |   |                         | ◎                |             |                | ◎             | 216         |
| BYD                  |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 222         |
| BYDL                 |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 223         |
| BYDC                 |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 224         |
| BCT                  |                      |                     |                             |                       |   |                         |                  |             |                |               | 225         |
| BYRM                 | ○                    | ○                   | ○                           |                       |   |                         | ○                | ○           |                |               | 226         |
| BYR                  | ○                    | ○                   | ○                           |                       |   |                         | ○                | ○           |                |               | 227         |
| STR                  | ○                    | ○                   | ○                           |                       |   |                         | ○                | ○           |                |               | 231         |

# GUIDE LINES to ICONS

## Coating



TIALN Coating



TIN Coating



DIAMOND Coating



BLUE Coating



TISIN Coating



DLC Coating



SUPER3 Coating

## Corner Form



CornerRadius



Sharp Edge



Corner Protect

## No. of Flutes



1 Flutes



2 Flutes



3 Flutes



4 Flutes



6 Flutes



2/2 Flutes

## Helix Angle



Helix Angle 7°



Helix Angle 30°



Helix Angle 35°



Helix Angle 38°



Helix Angle 45°



Helix Angle 15°

## Diameter Tolerance



BALL



RADIUS



SQUARE

## Radius Tolerance



± 0.005

## Material



Ultra Fine Grade



Nano Grain Grade



Micro Grain Grade



# CERAMIC

## CERAMIC SERIES

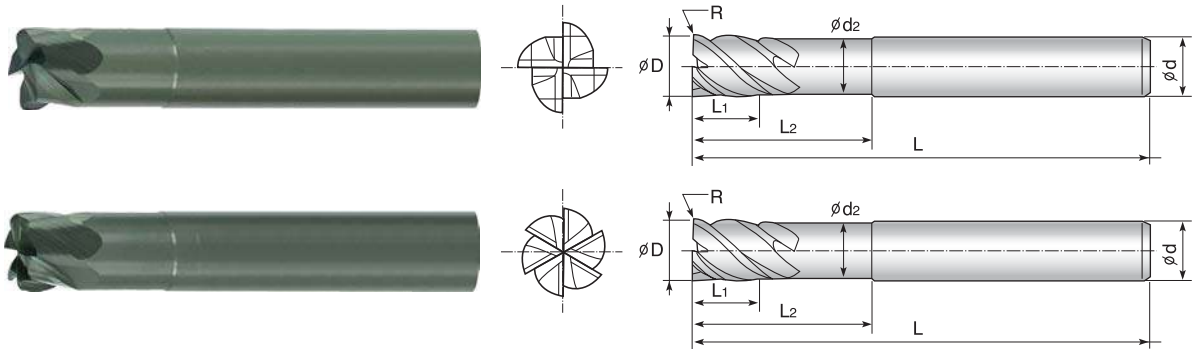


- ▶ BYC 4000R
- ▶ BYC 6000R

# BYC 4000R & BYC6000R

## 세라믹 레디우스 엔드밀 CERAMIC RADIUS END MILLS

- ◆ INCONEL 가공의 혁신
- ◆ 초경 ENDMILL대비 가공능률 8배 이상 향상
- ◆ 초경 ENDMILL대비 수명 4배 이상 연장
- ◆ Best for processing INCONEL
- ◆ 8 Times more efficient than Carbide ENDMILLS in terms of processing
- ◆ 4 Times longer than Carbide ENDMILLS in terms of lifespan



| 모델번호<br>Model No. | 날 수<br>Flute<br>F | 직경 × 코너반경<br>Mill Diameter x<br>Corner R<br>ØD X R | 날 장<br>Length of cut<br>L <sub>1</sub> | 유효장<br>Effective<br>Length<br>L <sub>2</sub> | 목부경<br>Neck<br>Diameter<br>Ød <sub>2</sub> | 전 장<br>Overall<br>Length<br>L | 생크경<br>Shank<br>Diameter<br>Ød |
|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| BYC 6040R0.5      | 4                 | Ø6 X R 0.5                                         | 4.5                                    | 12                                           | 5.8                                        | 60                            | Ø6                             |
| BYC 8040R1.0      | 4                 | Ø8 X R 1.0                                         | 6                                      | 16                                           | 7.7                                        | 60                            | Ø8                             |
| BYC 10040R1.25    | 4                 | Ø10 X R 1.25                                       | 7.5                                    | 20                                           | 9.7                                        | 65                            | Ø10                            |
| BYC 12040R1.5     | 4                 | Ø12 X R 1.5                                        | 9                                      | 24                                           | 11.7                                       | 70                            | Ø12                            |
| BYC 6060R0.5      | 6                 | Ø6 X R 0.5                                         | 4.5                                    | 12                                           | 5.8                                        | 60                            | Ø6                             |
| BYC 8060R1.0      | 6                 | Ø8 X R 1.0                                         | 6                                      | 16                                           | 7.7                                        | 60                            | Ø8                             |
| BYC 10060R1.25    | 6                 | Ø10 X R 1.25                                       | 7.5                                    | 20                                           | 9.7                                        | 65                            | Ø10                            |
| BYC 12060R1.5     | 6                 | Ø12 X R 1.5                                        | 9                                      | 24                                           | 11.7                                       | 70                            | Ø12                            |

**주의** 세라믹은 티탄합금 가공시 인화 될 우려가 있으므로, 절삭유 사용을 권장합니다.



## BYC 4000R Series

### 4날 세라믹 레디우스-Slot cutting table

| MATERIAL | Cutting speed  | RPM   | FEED | Processing Depth | Processing Width | Infeed | Feed per cutting edges |
|----------|----------------|-------|------|------------------|------------------|--------|------------------------|
| diameter | Vc             | N     | Vf   | ap               | ae               | fn     | fz                     |
| 6.0      | 625 [250~1000] | 33157 | 2917 | 2 [0~4.5]        | 6                | 0.088  | 0.022 [0.011~0.033]    |
| 8.0      | 625 [250~1000] | 24868 | 2387 | 2.5 [0~6]        | 8                | 0.096  | 0.024 [0.012~0.036]    |
| 10.0     | 625 [250~1000] | 19894 | 2068 | 3 [0~7.5]        | 10               | 0.104  | 0.026 [0.013~0.039]    |
| 12.0     | 625 [250~1000] | 16579 | 1785 | 6 [0~9]          | 12               | 0.168  | 0.028 [0.02~0.059]     |



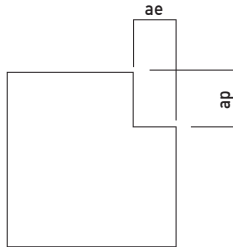
## BYC 6000R Series

### 6날 세라믹 레디우스-Side cutting table

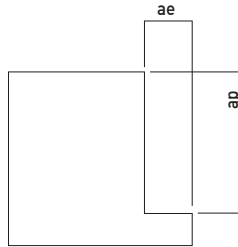
| MATERIAL | Cutting speed  | RPM   | FEED | Processing Depth | Processing Width | Infeed | Feed per cutting edges |
|----------|----------------|-------|------|------------------|------------------|--------|------------------------|
| diameter | Vc             | N     | Vf   | ap               | ae               | fn     | fz                     |
| 6.0      | 625 [250~1000] | 33157 | 4376 | 3 [0~4.5]        | 0.3 [0~6]        | 0.132  | 0.022 [0.015~0.045]    |
| 8.0      | 625 [250~1000] | 24868 | 4923 | 4 [0~6]          | 0.4 [0~8]        | 0.198  | 0.033 [0.017~0.05]     |
| 10.0     | 625 [250~1000] | 19894 | 4297 | 5 [0~7.5]        | 0.5 [0~10]       | 0.216  | 0.036 [0.018~0.054]    |
| 12.0     | 625 [250~1000] | 16579 | 1856 | 6 [0~9]          | 1.2 [0~12]       | 0.112  | 0.028 [0.014~0.042]    |

RPM = rev/min  
Feed = mm/min

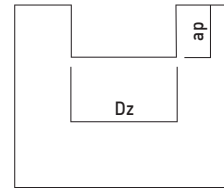
Face cutting



Side cutting



Slot cutting



CAUTION

• 장비, 지그상태 등 작업환경에 따라 변할수 있습니다.

• DATA CAN BE CHANGED DUE TO THE CIRCUMSTANCES OF WORKPLACE

# 황삭과 정삭 동시 가공 구조





# BY-007

## Roughing and Finishing End Mill



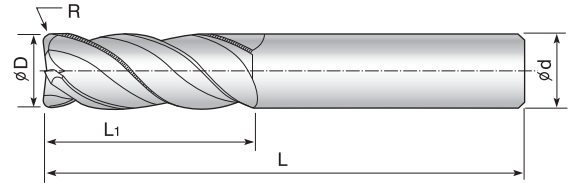
- ▶ BYEUR 4000R
- ▶ BYEUR 4000

# BYEUR 4000R

## 4날 황정삭 엔드밀

### Roughing and Finishing End Mill (4 FLUTES)

- ◆ 황삭과 정삭 동시 가공 구조 / 4날(2날 : 정삭 + 2날 : 황삭)
- ◆ 중황삭 가공에도 진동 억제 구조 설계 / 소음 감소
- ◆ 동시에 황삭부터 정삭 가공 가능 / 셋업시간 단축 (생산성 향상)
- ◆ 칩 배출성 향상으로 공구 수명 증가
- ◆ Structure which facilitates simultaneous process of roughing and finishing / 4 Flutes (2 for Roughing, 2 for Finishing)
- ◆ Designed to suppress vibration during semi-roughing / Reduce noise
- ◆ Possible to process roughing and finishing at the same time / Reduce time for setup (Improve Productivity)
- ◆ Increase Tool Life by improving chip disposal



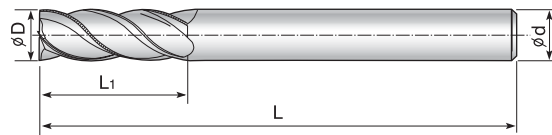
| 모델번호              | 직 경              | 코 너          | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------------|------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.         | Diameter of Mill | Coner Radius | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|                   | Ø D              | R            | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYEUR 4060 R03    | 6                | 0.3          | 13             | 60             | 6              |
| BYEUR 4060 R03-18 | 6                | 0.3          | 18             | 60             |                |
| BYEUR 4080 R05    | 8                | 0.5          | 19             | 65             | 8              |
| BYEUR 4080 R05-25 | 8                | 0.5          | 25             | 70             |                |
| BYEUR 4100 R05    | 10               | 0.5          | 22             | 70             | 10             |
| BYEUR 4100 R05-30 | 10               | 0.5          | 30             | 80             |                |
| BYEUR 4120 R10    | 12               | 1            | 26             | 80             | 12             |
| BYEUR 4120 R10-35 | 12               | 1            | 35             | 90             |                |
| BYEUR 4140 R10    | 14               | 1            | 32             | 80             | 14             |
| BYEUR 4140 R10-40 | 14               | 1            | 40             | 100            |                |
| BYEUR 4160 R10    | 16               | 1            | 32             | 90             | 16             |
| BYEUR 4160 R10-43 | 16               | 1            | 43             | 100            |                |
| BYEUR 4200 R10    | 20               | 1            | 38             | 100            | 20             |
| BYEUR 4200 R10-50 | 20               | 1            | 50             | 110            |                |

# BYEUR 4000

## 4날 황정삭 엔드밀

### Roughing and Finishing End Mill (4 FLUTES)

- ◆ 황삭과 정삭 동시 가공 구조 / 4날(2날 : 정삭 + 2날 : 황삭)
- ◆ 중황삭 가공에도 진동 억제 구조 설계 / 소음 감소
- ◆ 동시에 황삭부터 정삭 가공 가능 / 셋업시간 단축 (생산성 향상)
- ◆ 칩 배출성 향상으로 공구 수명 증가
- ◆ Structure which facilitates simulanenous process of roughing and finishing / 4 Flutes (2 for Roughing, 2 for Finishing)
- ◆ Designed to suppress vibraiton during semi-roughing / Reduce noise
- ◆ Possible to process roughing and finishing at the same time / Reduce time for setup (Improve Productivity)
- ◆ Increase Tool Life by improving chip disposal



| 모델번호          | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|---------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.     | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|               | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYEUR 4060    | 6                | 13             | 60             | 6              |
| BYEUR 4060-18 | 6                | 18             | 60             |                |
| BYEUR 4080    | 8                | 19             | 65             |                |
| BYEUR 4080-25 | 8                | 25             | 70             | 8              |
| BYEUR 4100    | 10               | 22             | 70             |                |
| BYEUR 4100-30 | 10               | 30             | 80             |                |
| BYEUR 4120    | 12               | 26             | 80             | 12             |
| BYEUR 4120-35 | 12               | 35             | 90             |                |
| BYEUR 4140    | 14               | 32             | 80             |                |
| BYEUR 4140-40 | 14               | 40             | 100            | 14             |
| BYEUR 4160    | 16               | 32             | 90             |                |
| BYEUR 4160-43 | 16               | 43             | 100            |                |
| BYEUR 4200    | 20               | 38             | 100            | 20             |
| BYEUR 4200-50 | 20               | 50             | 100            |                |

BY-007

Roughing and Finishing



# BYEUR Series

복합 라핑피니싱 절삭엔드밀/4날

| ISO | 피삭재                                |         | 인장강도    | 경도      | 절삭속도 V     | 측면 가공 (Side Milling) |          |          | 홈 가공 (Slotting) |          |          |
|-----|------------------------------------|---------|---------|---------|------------|----------------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|
|     | (Work Material)                    |         | (N/mm²) | (HB)    | (min~Vmax) | 직경(D)                | Fz (min) | FZ (max) | 직경(D)           | Fz (min) | FZ (max) |
| P   | 탄소강, 주강, 쾌삭강                       | <0.25%C | 420     | 125     | 260~280    | 6                    | 0.05     | 0.132    | 6               | 0.05     | 0.12     |
|     |                                    | ≥0.25%C | 650     | 190     | 200~230    | 8                    | 0.06     | 0.176    | 8               | 0.06     | 0.16     |
|     |                                    | <0.55%  | 850     | 250     | 160~190    | 10                   | 0.06     | 0.196    | 10              | 0.06     | 0.18     |
|     |                                    | ≥0.55%C | 750     | 220     | 160~180    | 12                   | 0.07     | 0.216    | 12              | 0.07     | 0.2      |
|     |                                    |         | 1000    | 300     | 140~160    | 14                   | 0.08     | 0.24     | 14              | 0.08     | 0.22     |
|     | 저합금강, 주강<br>(합금 성분 5% 이하)          |         | 600     | 200     | 160~190    | 16                   | 0.1      | 0.26     | 16              | 0.1      | 0.24     |
|     |                                    |         | 930     | 275     | 1240~140   | 20                   | 0.1      | 0.36     | 20              | 0.3      | 0.3      |
|     |                                    |         | 1000    | 300     | 130~150    |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    |         | 1200    | 350     | 140~160    |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    |         | 680     | 200     | 130~160    |                      |          |          |                 |          |          |
| M   | 고합금강                               | 680     | 200     | 130~160 |            |                      |          |          |                 |          |          |
|     | 주강, 공구강                            | 1100    | 325     | 70~90   |            |                      |          |          |                 |          |          |
|     | 스테인리스강, 주강<br>(Stainless Steels)   |         | 680     | 200     | 110~200    |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    | 820     | 240     | 60~180  |            |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    | 600     | 180     | 80~120  |            |                      |          |          |                 |          |          |
| K   | 덕타일 주철(FCD)<br>(Ductile Cast Iron) |         |         | 180     | 80~260     |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    |         |         | 260     | 130~240    |                      |          |          |                 |          |          |
|     | 회주철(FC)<br>(Gray Cast Iron)        |         |         | 160     | 150~280    |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    |         |         | 250     | 90~280     |                      |          |          |                 |          |          |
|     | 가단 주철                              |         |         | 130     | 150~280    |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    |         | 230     | 140~240 |            |                      |          |          |                 |          |          |
| N   | 구리 합금 > 1% Pb                      |         |         | 110     | 400~430    |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    |         |         | 90      | 400~430    |                      |          |          |                 |          |          |
|     |                                    |         |         | 100     | 270~300    |                      |          |          |                 |          |          |



CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재 예방대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# SK-007

## RIB SERIES



HRC 50이상

- ▶ SKRB
- ▶ SKRE
- ▶ SKRE 2000R
- ▶ 4 SKRE
- ▶ SKRE 4000R

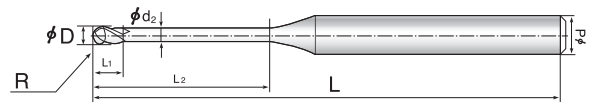


# SKRB

## 2날 리브 볼 엔드밀

### LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC50 이상 고경도강 및 프리하드강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for hardened and prehardened steels over HRC50
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



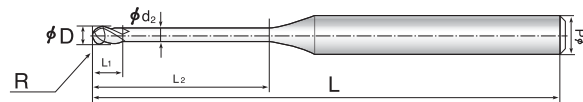
| 모델번호        | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|-------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|             | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKRB 000601 | R 0.03 X 0.1              | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| SKRB 000801 | R 0.04 X 0.1              | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| SKRB 001003 | R 0.05 X 0.3              | 0.15           | 0.09             | 40             | 4              |
| SKRB 001005 | R 0.05 X 0.5              |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00201  | R 0.1 X 1                 | 0.3            | 0.18             | 40             | 4              |
| SKRB 002015 | R 0.1 X 1.5               |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00301  | R 0.15 X 1                | 0.4            | 0.27             | 40             | 4              |
| SKRB 003015 | R 0.15 X 1.5              |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00302  | R 0.15 X 2                |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00303  | R 0.15 X 3                |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00401  | R 0.2 X 1                 | 0.4            | 0.36             | 40             | 4              |
| SKRB 00402  | R 0.2 X 2                 |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00403  | R 0.2 X 3                 |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00404  | R 0.2 X 4                 |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00405  | R 0.2 X 5                 |                |                  | 40             |                |
| SKRB 00502  | R 0.25 X 2                | 0.4            | 0.45             | 45             | 4              |
| SKRB 00503  | R 0.25 X 3                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00504  | R 0.25 X 4                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00506  | R 0.25 X 6                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00508  | R 0.25 X 8                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00602  | R 0.3 X 2                 | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| SKRB 00603  | R 0.3 X 3                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00604  | R 0.3 X 4                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00605  | R 0.3 X 5                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00606  | R 0.3 X 6                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00608  | R 0.3 X 8                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00610  | R 0.3 X 10                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00802  | R 0.4 X 2                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| SKRB 00803  | R 0.4 X 3                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00804  | R 0.4 X 4                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00805  | R 0.4 X 5                 |                |                  | 45             |                |

# SKRB

## 2날 리브 볼 엔드밀

### LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC50 이상 고경도강 및 프리하드강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for hardened and prehardened steels over HRC50
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



| 모델번호       | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|            | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| SKRB 00806 | R 0.4 X 6                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| SKRB 00808 | R 0.4 X 8                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 00810 | R 0.4 X 10                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01003 | R 0.5 X 3                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| SKRB 01004 | R 0.5 X 4                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01005 | R 0.5 X 5                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01006 | R 0.5 X 6                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01008 | R 0.5 X 8                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01010 | R 0.5 X 10                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01012 | R 0.5 X 12                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01014 | R 0.5 X 14                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01016 | R 0.5 X 16                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01018 | R 0.5 X 18                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 01020 | R 0.5 X 20                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 01206 | R 0.6 X 6                 | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| SKRB 01208 | R 0.6 X 8                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01210 | R 0.6 X 10                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01212 | R 0.6 X 12                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01506 | R 0.75 X 6                | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| SKRB 01508 | R 0.75 X 8                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01510 | R 0.75 X 10               |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01512 | R 0.75 X 12               |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01514 | R 0.75 X 14               |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01516 | R 0.75 X 16               |                |                  | 45             |                |
| SKRB 01518 | R 0.75 X 18               |                |                  | 50             |                |
| SKRB 01520 | R 0.75 X 20               |                |                  | 50             |                |
| SKRB 01608 | R 0.8 X 8                 | 1.3            | 1.55             | 45             | 4              |
| SKRB 01612 | R 0.8 X 12                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 02006 | R 1.0 X 6                 | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| SKRB 02008 | R 1.0 X 8                 |                |                  | 45             |                |
| SKRB 02010 | R 1.0 X 10                |                |                  | 45             |                |

SK-007

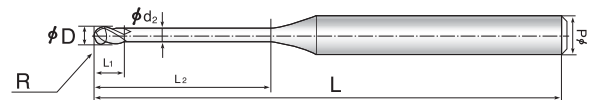
RIB SERIES

# SKRB

## 2날 리브 볼 엔드밀

### LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC50 이상 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for hardened and prehardened steels over HRC50
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



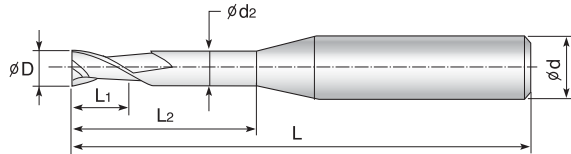
| 모델번호       | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|            | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| SKRB 02012 | R 1.0 X 12                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| SKRB 02014 | R 1.0 X 14                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 02016 | R 1.0 X 16                |                |                  | 45             |                |
| SKRB 02018 | R 1.0 X 18                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 02020 | R 1.0 X 20                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 02025 | R 1.0 X 25                |                |                  | 60             |                |
| SKRB 02030 | R 1.0 X 30                |                |                  | 65             |                |
| SKRB 02512 | R 1.25 X 12               | 1.2            | 2.45             | 45             | 4              |
| SKRB 02516 | R 1.25 X 16               |                |                  | 45             |                |
| SKRB 02520 | R 1.25 X 20               |                |                  | 50             |                |
| SKRB 02525 | R 1.25 X 25               |                |                  | 60             |                |
| SKRB 03008 | R 1.5 X 8                 | 2.4            | 2.86             | 50             | 6              |
| SKRB 03010 | R 1.5 X 10                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 03012 | R 1.5 X 12                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 03014 | R 1.5 X 14                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 03016 | R 1.5 X 16                |                |                  | 55             |                |
| SKRB 03018 | R 1.5 X 18                |                |                  | 55             |                |
| SKRB 03020 | R 1.5 X 20                |                |                  | 60             |                |
| SKRB 03025 | R 1.5 X 25                |                |                  | 65             |                |
| SKRB 03030 | R 1.5 X 30                |                |                  | 70             |                |
| SKRB 03035 | R 1.5 X 35                |                |                  | 75             |                |
| SKRB 04010 | R 2.0 X 10                | 3.2            | 3.86             | 50             | 6              |
| SKRB 04012 | R 2.0 X 12                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 04014 | R 2.0 X 14                |                |                  | 50             |                |
| SKRB 04016 | R 2.0 X 16                |                |                  | 55             |                |
| SKRB 04020 | R 2.0 X 20                |                |                  | 60             |                |
| SKRB 04025 | R 2.0 X 25                |                |                  | 65             |                |
| SKRB 04030 | R 2.0 X 30                |                |                  | 70             |                |
| SKRB 04035 | R 2.0 X 35                |                |                  | 75             |                |
| SKRB 04040 | R 2.0 X 40                |                |                  | 80             |                |

# SKRE

## 2날 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC50 이상 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for hardened and prehardened steels over HRC50
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



| 모델번호        | 직경 × 유효장                    | 날 장            | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|-----------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|             | Ø D X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| SKRE 000501 | D0.05 X 0.1                 | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| SKRE 000601 | D0.06 X 0.1                 | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| SKRE 000701 | D0.07 X 0.1                 | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| SKRE 000801 | D0.08 X 0.1                 | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| SKRE 000901 | D0.09 X 0.1                 | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| SKRE 001003 | D0.1 X 0.3                  | 0.15           | 0.09             | 40             | 4              |
| SKRE 001005 | D0.1 X 0.5                  |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00201  | D0.2 X 1                    | 0.3            | 0.18             | 40             | 4              |
| SKRE 002015 | D0.2 X 1.5                  |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00202  | D0.2 X 2                    |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00301  | D0.3 X 1                    | 0.4            | 0.27             | 40             | 4              |
| SKRE 003015 | D0.3 X 1.5                  |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00302  | D0.3 X 2                    |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00303  | D0.3 X 3                    |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00401  | D0.4 X 1                    | 0.5            | 0.36             | 40             | 4              |
| SKRE 00402  | D0.4 X 2                    |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00403  | D0.4 X 3                    |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00404  | D0.4 X 4                    |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00405  | D0.4 X 5                    |                |                  | 40             |                |
| SKRE 00502  | D0.5 X 2                    | 0.6            | 0.45             | 45             | 4              |
| SKRE 00504  | D0.5 X 4                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00506  | D0.5 X 6                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00508  | D0.5 X 8                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00602  | D0.6 X 2                    | 0.7            | 0.55             | 45             | 4              |
| SKRE 00603  | D0.6 X 3                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00604  | D0.6 X 4                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00605  | D0.6 X 5                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00606  | D0.6 X 6                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00608  | D0.6 X 8                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00610  | D0.6 X 10                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00704  | D0.7 X 4                    | 0.8            | 0.65             | 45             | 4              |
| SKRE 00706  | D0.7 X 6                    |                |                  | 45             |                |

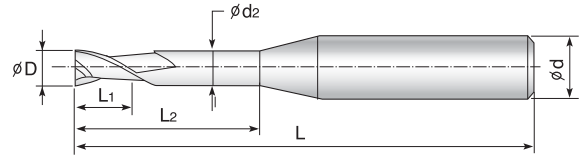
표시는 New Size입니다.

# SKRE

## 2날 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부침핑을 최소화함.
- ◆ HRc50 이상 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for hardened and prehardened steels over HRc50
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



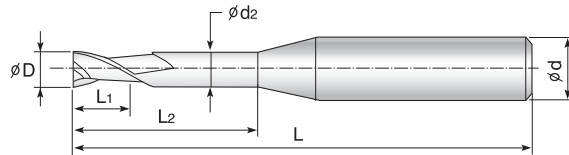
| 모델번호       | 직경 × 유효장                    | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|------------|-----------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|            | Ø D X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| SKRE 00708 | D0.7 X 8                    | 0.8            | 0.65             | 45             | 4              |
| SKRE 00802 | D0.8 X 2                    | 1.0            | 0.75             | 45             | 4              |
| SKRE 00803 | D0.8 X 3                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00804 | D0.8 X 4                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00805 | D0.8 X 5                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00806 | D0.8 X 6                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00808 | D0.8 X 8                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 00810 | D0.8 X 10                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01003 | D1.0 X 3                    | 1.2            | 0.95             | 45             | 4              |
| SKRE 01004 | D1.0 X 4                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01005 | D1.0 X 5                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01006 | D1.0 X 6                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01008 | D1.0 X 8                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01010 | D1.0 X 10                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01012 | D1.0 X 12                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01014 | D1.0 X 14                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01016 | D1.0 X 16                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01018 | D1.0 X 18                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 01020 | D1.0 X 20                   |                |                  | 60             |                |
| SKRE 01206 | D1.2 X 6                    | 1.5            | 1.15             | 45             | 4              |
| SKRE 01208 | D1.2 X 8                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01210 | D1.2 X 10                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01212 | D1.2 X 12                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01506 | D1.5 X 6                    | 1.8            | 1.45             | 45             | 4              |
| SKRE 01508 | D1.5 X 8                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01510 | D1.5 X 10                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01512 | D1.5 X 12                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01514 | D1.5 X 14                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01516 | D1.5 X 16                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 01518 | D1.5 X 18                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 01520 | D1.5 X 20                   |                |                  | 50             |                |

# SKRE

## 2날 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC50 이상 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for hardened and prehardened steels over HRC50
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



| 모델번호       | 직경 × 유효장                    | 날 장            | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|------------|-----------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|            | Ø D X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| SKRE 02006 | D2.0 X 6                    | 2.5            | 1.95             | 45             | 4              |
| SKRE 02008 | D2.0 X 8                    |                |                  | 45             |                |
| SKRE 02010 | D2.0 X 10                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 02012 | D2.0 X 12                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 02014 | D2.0 X 14                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 02016 | D2.0 X 16                   |                |                  | 45             |                |
| SKRE 02018 | D2.0 X 18                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 02020 | D2.0 X 20                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 02025 | D2.0 X 25                   |                |                  | 60             |                |
| SKRE 02030 | D2.0 X 30                   |                |                  | 65             |                |
| SKRE 03008 | D3.0 X 8                    | 3.5            | 2.86             | 50             | 6              |
| SKRE 03010 | D3.0 X 10                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 03012 | D3.0 X 12                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 03014 | D3.0 X 14                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 03016 | D3.0 X 16                   |                |                  | 55             |                |
| SKRE 03018 | D3.0 X 18                   |                |                  | 55             |                |
| SKRE 03020 | D3.0 X 20                   |                |                  | 60             |                |
| SKRE 03025 | D3.0 X 25                   |                |                  | 65             |                |
| SKRE 03030 | D3.0 X 30                   |                |                  | 70             |                |
| SKRE 03035 | D3.0 X 35                   |                |                  | 75             |                |
| SKRE 04010 | D4.0 X 10                   | 4.5            | 3.9              | 50             | 6              |
| SKRE 04012 | D4.0 X 12                   |                |                  | 50             |                |
| SKRE 04016 | D4.0 X 16                   |                |                  | 55             |                |
| SKRE 04020 | D4.0 X 20                   |                |                  | 60             |                |
| SKRE 04025 | D4.0 X 25                   |                |                  | 60             |                |
| SKRE 04030 | D4.0 X 30                   |                |                  | 70             |                |
| SKRE 04035 | D4.0 X 35                   |                |                  | 70             |                |
| SKRE 04040 | D4.0 X 40                   |                |                  | 80             |                |

SK-007

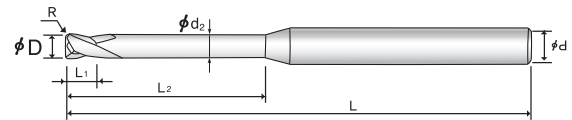
RIB SERIES

# SKRE 2000R

## 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세차핑 방식을 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



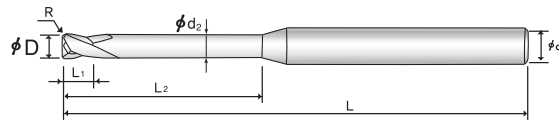
| 모델번호             | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|------------------|--------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.        | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | Ø D X R                  | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKRE 2004R005-01 | D0.4 X R0.05             | 0.5            | 1                | 0.36             | 40             | 4              |
| SKRE 2004R005-02 |                          |                | 2                |                  | 40             |                |
| SKRE 2004R005-03 |                          |                | 3                |                  | 40             |                |
| SKRE 2004R005-04 |                          |                | 4                |                  | 40             |                |
| SKRE 2004R01-01  | D0.4 X R0.1              | 0.5            | 1                | 0.36             | 40             | 4              |
| SKRE 2004R01-02  |                          |                | 2                |                  | 40             |                |
| SKRE 2004R01-03  |                          |                | 3                |                  | 40             |                |
| SKRE 2004R01-04  |                          |                | 4                |                  | 40             |                |
| SKRE 2005R005-01 | D0.5 X R0.05             | 0.6            | 1                | 0.45             | 45             | 4              |
| SKRE 2005R005-02 |                          |                | 2                |                  | 45             |                |
| SKRE 2005R005-03 |                          |                | 3                |                  | 45             |                |
| SKRE 2005R005-04 |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2005R005-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2005R01-01  | D0.5 X R0.1              | 0.6            | 1                | 0.45             | 45             | 4              |
| SKRE 2005R01-02  |                          |                | 2                |                  | 45             |                |
| SKRE 2005R01-03  |                          |                | 3                |                  | 45             |                |
| SKRE 2005R01-04  |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2005R01-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2006R005-02 | D0.6 X R0.05             | 0.7            | 2                | 0.55             | 45             | 4              |
| SKRE 2006R005-03 |                          |                | 3                |                  | 45             |                |
| SKRE 2006R005-04 |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2006R005-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2006R01-02  | D0.6 X R0.1              | 0.7            | 2                | 0.55             | 45             | 4              |
| SKRE 2006R01-03  |                          |                | 3                |                  | 45             |                |
| SKRE 2006R01-04  |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2006R01-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2006R02-04  | D0.6 X R0.2              | 0.7            | 4                | 0.55             | 45             | 4              |
| SKRE 2006R02-05  |                          |                | 5                |                  | 45             |                |
| SKRE 2008R005-02 | D0.8 X R0.05             | 1              | 2                | 0.75             | 45             | 4              |
| SKRE 2008R005-04 |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2008R005-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |

# SKRE 2000R

## 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하트강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



| 모델번호             | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|------------------|--------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.        | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | Ø D X R                  | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| SKRE 2008R005-08 | D0.8 X R0.05             | 1              | 8                | 0.75             | 45             | 4              |
| SKRE 2008R01-02  |                          |                | 2                |                  | 45             |                |
| SKRE 2008R01-04  | D0.8 X R0.1              | 1              | 4                | 0.75             | 45             |                |
| SKRE 2008R01-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2008R01-08  |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 2008R02-02  |                          |                | 2                |                  | 45             |                |
| SKRE 2008R02-04  | D0.8 X R0.2              | 1              | 4                | 0.75             | 45             |                |
| SKRE 2008R02-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2008R02-08  |                          |                | 8                |                  | 45             | 4              |
| SKRE 2010R005-04 |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R005-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R005-08 | D1 X R0.05               | 1.2            | 8                | 0.95             | 45             |                |
| SKRE 2010R005-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R005-12 |                          |                | 12               |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R01-04  |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R01-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R01-08  | D1 X R0.1                | 1.2            | 8                | 0.95             | 45             |                |
| SKRE 2010R01-10  |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R01-12  |                          |                | 12               |                  | 45             | 4              |
| SKRE 2010R02-04  |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R02-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R02-08  | D1 X R0.2                | 1.2            | 8                | 0.95             | 45             |                |
| SKRE 2010R02-10  |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R02-12  |                          |                | 12               |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R03-04  |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R03-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R03-08  | D1 X R0.3                | 1.2            | 8                | 0.95             | 45             |                |
| SKRE 2010R03-10  |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2010R03-12  |                          |                | 12               |                  | 45             | 4              |
| SKRE 2012R01-04  | D1.2 X R0.1              | 1.5            | 4                | 1.15             | 45             |                |
| SKRE 2012R01-06  |                          |                | 6                |                  | 45             |                |

SK-007

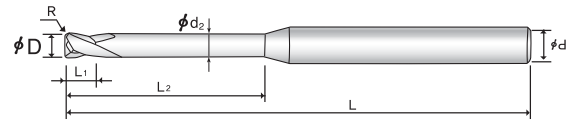
RIB SERIES

# SKRE 2000R

## 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하드강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



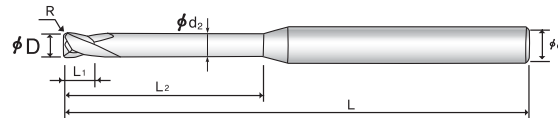
| 모델번호            | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|-----------------|--------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.       | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | Ø D X R                  | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKRE 2012R01-08 | D1.2 X R0.1              | 1.5            | 8                | 1.15             | 45             | 4              |
| SKRE 2012R01-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R01-12 |                          |                | 12               |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R02-04 | D1.2 X R0.2              | 1.5            | 4                | 1.15             | 45             |                |
| SKRE 2012R02-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R02-08 |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R02-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R02-12 |                          |                | 12               |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R03-04 | D1.2 X R0.3              | 1.5            | 4                | 1.15             | 45             |                |
| SKRE 2012R03-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R03-08 |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R03-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2012R03-12 | D1.5 X R0.1              | 1.8            | 12               | 1.45             | 45             |                |
| SKRE 2015R01-04 |                          |                | 4                |                  | 45             | 4              |
| SKRE 2015R01-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R01-08 |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R01-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R01-12 |                          |                | 12               |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R02-04 | D1.5 X R0.2              | 1.8            | 4                | 1.45             | 45             |                |
| SKRE 2015R02-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R02-08 |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R02-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R02-12 | D1.5 X R0.3              | 1.8            | 12               | 1.45             | 45             |                |
| SKRE 2015R03-04 |                          |                | 4                |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R03-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R03-08 |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R03-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 2015R03-12 | D2 X R0.1                | 2.5            | 12               | 1.95             | 45             | 4              |
| SKRE 2020R01-06 |                          |                | 6                |                  | 45             |                |
| SKRE 2020R01-08 |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 2020R01-10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |

# SKRE 2000R

## 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRc55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



| 모델번호            | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.       | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | ϕD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | ϕd <sub>2</sub> | L              | ϕ d(h6)        |
| SKRE 2020R01-12 | D2 X R0.1                | 2.5            | 12               | 1.95            | 45             | 4              |
| SKRE 2020R01-16 |                          |                | 16               |                 | 50             |                |
| SKRE 2020R02-06 | D2 X R0.2                | 2.5            | 6                | 1.95            | 45             |                |
| SKRE 2020R02-08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R02-10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R02-12 |                          |                | 12               |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R02-16 | D2 X R0.3                | 2.5            | 16               | 1.95            | 50             |                |
| SKRE 2020R03-06 |                          |                | 6                |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R03-08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R03-10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R03-12 |                          |                | 12               |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R03-16 | D2 X R0.5                | 2.5            | 16               | 1.95            | 50             |                |
| SKRE 2020R05-06 |                          |                | 6                |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R05-08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R05-10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 2020R05-12 | D2.5 X R0.2              | 3              | 12               | 2.45            | 45             |                |
| SKRE 2020R05-16 |                          |                | 16               |                 | 50             |                |
| SKRE 2025R02-10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 2025R02-16 |                          |                | 16               |                 | 50             |                |
| SKRE 2025R03-10 | D2.5 X R0.3              | 3              | 10               | 2.45            | 45             |                |
| SKRE 2025R03-16 |                          |                | 16               |                 | 50             |                |
| SKRE 2030R01-10 | D3 X R0.1                | 3.5            | 10               | 2.9             | 50             | 6              |
| SKRE 2030R01-12 |                          |                | 12               |                 | 50             |                |
| SKRE 2030R01-16 |                          |                | 16               |                 | 55             |                |
| SKRE 2030R01-20 |                          |                | 20               |                 | 60             |                |
| SKRE 2030R02-10 | D3 X R0.2                | 3.5            | 10               | 2.9             | 50             |                |
| SKRE 2030R02-12 |                          |                | 12               |                 | 50             |                |
| SKRE 2030R02-16 |                          |                | 16               |                 | 55             |                |
| SKRE 2030R02-20 |                          |                | 20               |                 | 60             |                |
| SKRE 2030R03-10 | D3 X R0.3                | 3.5            | 10               | 2.9             | 50             |                |
| SKRE 2030R03-12 |                          |                | 12               |                 | 50             |                |

SK-007

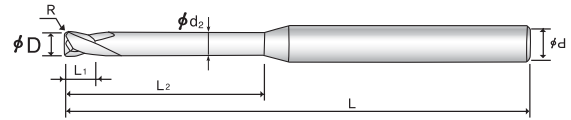
RIB SERIES

# SKRE 2000R

## 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



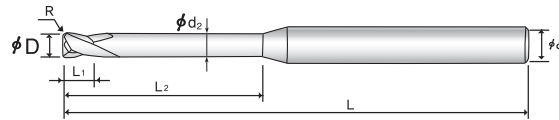
| 모델번호<br>Model No. | 직경 × 코너반경<br>Mill Diameter x Corner R<br>ØD X R | 날 장<br>Length of cut<br>L <sub>1</sub> | 유효장<br>Effective Length<br>L <sub>2</sub> | 목부경<br>Neck Diameter<br>Ød <sub>2</sub> | 전 장<br>Overall Length<br>L | 생크경<br>Shank Diameter<br>φd(h6) |
|-------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| SKRE 2030R03-16   | D3 X R0.3                                       | 3.5                                    | 16                                        | 2.9                                     | 55                         | 6                               |
| SKRE 2030R03-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2030R05-10   |                                                 |                                        | 10                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2030R05-12   |                                                 |                                        | 12                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2030R05-16   | D3 X R0.5                                       | 3.5                                    | 16                                        | 2.9                                     | 55                         |                                 |
| SKRE 2030R05-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2030R10-10   |                                                 |                                        | 10                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2030R10-12   |                                                 |                                        | 12                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2030R10-16   | D3 X R1                                         | 3.5                                    | 16                                        | 2.9                                     | 55                         |                                 |
| SKRE 2030R10-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2040R01-12   |                                                 |                                        | 12                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2040R01-16   | D4 X R0.1                                       | 4.5                                    | 16                                        | 3.9                                     | 55                         | 6                               |
| SKRE 2040R01-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2040R01-25   |                                                 |                                        | 25                                        |                                         | 65                         |                                 |
| SKRE 2040R02-12   |                                                 |                                        | 12                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2040R02-16   | D4 X R0.2                                       | 4.5                                    | 16                                        | 3.9                                     | 55                         |                                 |
| SKRE 2040R02-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2040R02-25   |                                                 |                                        | 25                                        |                                         | 65                         |                                 |
| SKRE 2040R03-12   |                                                 |                                        | 12                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2040R03-16   | D4 X R0.3                                       | 4.5                                    | 16                                        | 3.9                                     | 55                         |                                 |
| SKRE 2040R03-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2040R03-25   |                                                 |                                        | 25                                        |                                         | 65                         |                                 |
| SKRE 2040R05-12   |                                                 |                                        | 12                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2040R05-16   | D4 X R0.5                                       | 4.5                                    | 16                                        | 3.9                                     | 55                         | 6                               |
| SKRE 2040R05-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2040R05-25   |                                                 |                                        | 25                                        |                                         | 65                         |                                 |
| SKRE 2040R10-12   |                                                 |                                        | 12                                        |                                         | 50                         |                                 |
| SKRE 2040R10-16   | D4 X R1                                         | 4.5                                    | 16                                        | 3.9                                     | 55                         |                                 |
| SKRE 2040R10-20   |                                                 |                                        | 20                                        |                                         | 60                         |                                 |
| SKRE 2040R10-25   |                                                 |                                        | 25                                        |                                         | 65                         |                                 |
| SKRE 2050R02-15   | D5 X R0.2                                       | 6                                      | 15                                        | 4.9                                     | 60                         | 6                               |

# SKRE 2000R

## 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



| 모델번호            | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |  |  |  |
|-----------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|--|--|--|
| Model No.       | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |  |  |  |
|                 | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |  |  |  |
| SKRE 2050R02-25 | D5 X R0.2                | 6              | 25               | 4.9             | 60             | 6              |  |  |  |
| SKRE 2050R05-15 | D5 X R0.5                | 6              | 15               | 4.9             | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2050R05-25 |                          |                | 25               |                 | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2050R10-15 | D5 X R1                  | 6              | 15               | 4.9             | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2050R10-25 |                          |                | 25               |                 | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2060R01-20 | D6 X R0.1                | 7              | 20               | 5.8             | 60             | 6              |  |  |  |
| SKRE 2060R02-20 | D6 X R0.2                |                | 20               |                 | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2060R03-20 | D6 X R0.3                |                | 20               |                 | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2060R05-20 | D6 X R0.5                |                | 20               |                 | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2060R10-20 | D6 X R1                  |                | 20               |                 | 60             |                |  |  |  |
| SKRE 2060R15-20 | D6 X R1.5                |                | 20               |                 | 60             |                |  |  |  |
|                 |                          |                |                  |                 |                |                |  |  |  |

SK-007

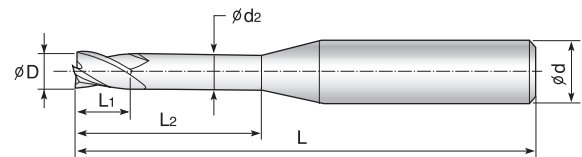
RIB SERIES

# 4 SKRE

## 4날 롱넥 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping.
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance.



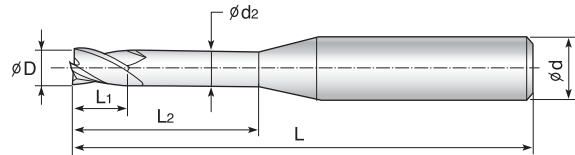
| 모델번호        | 직경 × 유효장                         | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Mill Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD X L <sub>2</sub>              | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| 4SKRE 01003 | D1.0 X 3                         | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| 4SKRE 01004 | D1.0 X 4                         |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01006 | D1.0 X 6                         |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01008 | D1.0 X 8                         |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01010 | D1.0 X 10                        |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01012 | D1.0 X 12                        |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01504 | D1.5 X 4                         | 1.8            | 1.45            | 45             | 4              |
| 4SKRE 01506 | D1.5 X 6                         |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01508 | D1.5 X 8                         |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01510 | D1.5 X 10                        |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01512 | D1.5 X 12                        |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 01516 | D1.5 X 16                        |                |                 | 50             |                |
| 4SKRE 02006 | D2.0 X 6                         | 2.5            | 1.95            | 45             | 4              |
| 4SKRE 02008 | D2.0 X 8                         |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 02010 | D2.0 X 10                        |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 02012 | D2.0 X 12                        |                |                 | 45             |                |
| 4SKRE 02016 | D2.0 X 16                        |                |                 | 50             |                |
| 4SKRE 03008 | D3.0 X 8                         | 3.5            | 2.86            | 50             | 6              |
| 4SKRE 03010 | D3.0 X 10                        |                |                 | 50             |                |
| 4SKRE 03012 | D3.0 X 12                        |                |                 | 50             |                |
| 4SKRE 03016 | D3.0 X 16                        |                |                 | 60             |                |
| 4SKRE 03020 | D3.0 X 20                        |                |                 | 60             |                |
| 4SKRE 04010 | D4.0 X 10                        | 4.5            | 3.86            | 50             | 6              |
| 4SKRE 04012 | D4.0 X 12                        |                |                 | 50             |                |
| 4SKRE 04016 | D4.0 X 16                        |                |                 | 55             |                |
| 4SKRE 04020 | D4.0 X 20                        |                |                 | 55             |                |
| 4SKRE 04025 | D4.0 X 25                        |                |                 | 60             |                |
| 4SKRE 04030 | D4.0 X 30                        |                |                 | 65             |                |
| 4SKRE 04040 | D4.0 X 40                        |                |                 | 75             |                |

# 4 SKRE

## 4날 롱넥 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하트강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping.
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance.



| 모델번호        | 직경 × 유효장                         | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Mill Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD X L <sub>2</sub>              | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| 4SKRE 06020 | D6.0 X 20                        | 6.0            | 5.8             | 60             | 6              |
| 4SKRE 06030 | D6.0 X 30                        |                |                 | 75             |                |
| 4SKRE 06040 | D6.0 X 40                        |                |                 | 80             |                |
| 4SKRE 06050 | D6.0 X 50                        |                |                 | 90             |                |
| 4SKRE 08020 | D8.0 X 20                        | 10.0           | 7.8             | 65             | 8              |
| 4SKRE 08030 | D8.0 X 30                        |                |                 | 80             |                |
| 4SKRE 08040 | D8.0 X 40                        |                |                 | 100            |                |
| 4SKRE 10030 | D10.0 X 30                       | 15.0           | 9.8             | 70             | 10             |
| 4SKRE 10040 | D10.0 X 40                       |                |                 | 90             |                |
| 4SKRE 10060 | D10.0 X 60                       |                |                 | 110            |                |
| 4SKRE 12040 | D12.0 X 40                       | 18.0           | 11.8            | 80             | 12             |
| 4SKRE 12050 | D12.0 X 50                       |                |                 | 100            |                |
| 4SKRE 12060 | D12.0 X 60                       |                |                 | 110            |                |

SK-007

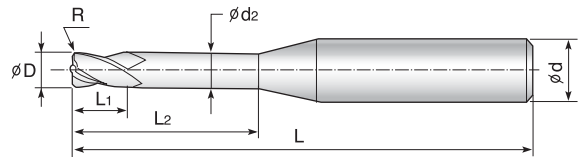
RIB SERIES

# SKRE 4000R

## 4날 리브 코너 레디우스 엔드밀

LONG NECK RIB CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRc55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



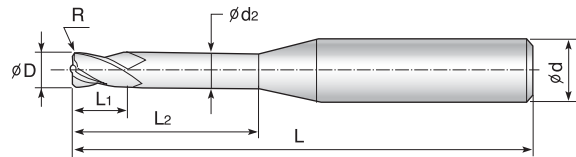
| 모델번호              | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-------------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.         | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                   | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKRE 4010R01 - 04 | 1 X R0.1                 | 1.2            | 4                | 0.95            | 45             | 4              |
| SKRE 4010R01 - 06 |                          |                | 6                |                 | 45             |                |
| SKRE 4010R01 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4010R02 - 04 | 1 X R0.2                 | 1.2            | 4                | 0.95            | 45             |                |
| SKRE 4010R02 - 06 |                          |                | 6                |                 | 45             |                |
| SKRE 4010R02 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4010R03 - 04 | 1 X R0.3                 | 1.2            | 4                | 0.95            | 45             |                |
| SKRE 4010R03 - 06 |                          |                | 6                |                 | 45             |                |
| SKRE 4010R03 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R01 - 06 | 1.5 X R0.1               | 1.8            | 6                | 1.45            | 45             | 4              |
| SKRE 4015R01 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R01 - 10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R01 - 12 |                          |                | 12               |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R02 - 06 | 1.5 X R0.2               | 1.8            | 6                | 1.45            | 45             |                |
| SKRE 4015R02 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R02 - 10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R02 - 12 |                          |                | 12               |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R03 - 06 | 1.5 X R0.3               | 1.8            | 6                | 1.45            | 45             |                |
| SKRE 4015R03 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R03 - 10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 4015R03 - 12 |                          |                | 12               |                 | 45             |                |
| SKRE 4020R01 - 06 | 2 X R0.1                 | 2.5            | 6                | 1.95            | 45             | 4              |
| SKRE 4020R01 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4020R01 - 10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 4020R01 - 12 |                          |                | 12               |                 | 45             |                |
| SKRE 4020R01 - 16 | 2 X R0.2                 | 2.5            | 16               | 1.95            | 50             |                |
| SKRE 4020R02 - 06 |                          |                | 6                |                 | 45             |                |
| SKRE 4020R02 - 08 |                          |                | 8                |                 | 45             |                |
| SKRE 4020R02 - 10 |                          |                | 10               |                 | 45             |                |
| SKRE 4020R02 - 12 | 2 X R0.2                 | 2.5            | 12               | 1.95            | 45             |                |
| SKRE 4020R02 - 16 |                          |                | 16               |                 | 50             |                |
| SKRE 4020R03 - 06 | 2 X R0.3                 | 2.5            | 6                | 1.95            | 45             | 4              |

# SKRE 4000R

## 4날 리브 코너 레디우스 엔드밀

LONG NECK RIB CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부침핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



| 모델번호              | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------------|--------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.         | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                   | Ø D X R                  | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| SKRE 4020R03 - 08 | 2 X R0.3                 | 2.5            | 8                | 1.95             | 45             | 4              |
| SKRE 4020R03 - 10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 4020R03 - 12 |                          |                | 12               |                  | 45             |                |
| SKRE 4020R03 - 16 |                          |                | 16               |                  | 50             |                |
| SKRE 4020R05 - 06 | 2 X R0.5                 | 2.5            | 6                | 1.95             | 45             |                |
| SKRE 4020R05 - 08 |                          |                | 8                |                  | 45             |                |
| SKRE 4020R05 - 10 |                          |                | 10               |                  | 45             |                |
| SKRE 4020R05 - 12 |                          |                | 12               |                  | 45             |                |
| SKRE 4020R05 - 16 |                          |                | 16               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R01 - 08 | 3 X R0.1                 | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             | 6              |
| SKRE 4030R01 - 10 |                          |                | 10               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R01 - 12 |                          |                | 12               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R01 - 16 |                          |                | 16               |                  | 55             |                |
| SKRE 4030R01 - 20 |                          |                | 20               |                  | 60             |                |
| SKRE 4030R02 - 08 | 3 X R0.2                 | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             |                |
| SKRE 4030R02 - 10 |                          |                | 10               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R02 - 12 |                          |                | 12               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R02 - 16 |                          |                | 16               |                  | 55             |                |
| SKRE 4030R02 - 20 |                          |                | 20               |                  | 60             |                |
| SKRE 4030R03 - 08 | 3 X R0.3                 | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             | 6              |
| SKRE 4030R03 - 10 |                          |                | 10               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R03 - 12 |                          |                | 12               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R03 - 16 |                          |                | 16               |                  | 55             |                |
| SKRE 4030R03 - 20 |                          |                | 20               |                  | 60             |                |
| SKRE 4030R05 - 08 | 3 X R0.5                 | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             |                |
| SKRE 4030R05 - 10 |                          |                | 10               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R05 - 12 |                          |                | 12               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R05 - 16 |                          |                | 16               |                  | 55             |                |
| SKRE 4030R05 - 20 | 3 X R1.0                 | 3.5            | 20               | 2.9              | 60             |                |
| SKRE 4030R10 - 08 |                          |                | 8                |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R10 - 10 |                          |                | 10               |                  | 50             |                |
| SKRE 4030R10 - 12 |                          |                | 12               |                  | 50             |                |

SK-007

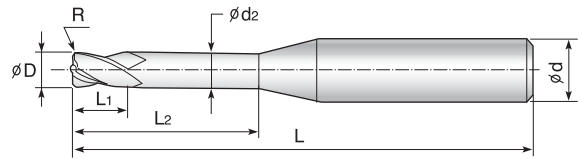
RIB SERIES

# SKRE 4000R

## 4날 리브 코너 레디우스 엔드밀

### LONG NECK RIB CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방식을 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRc55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping

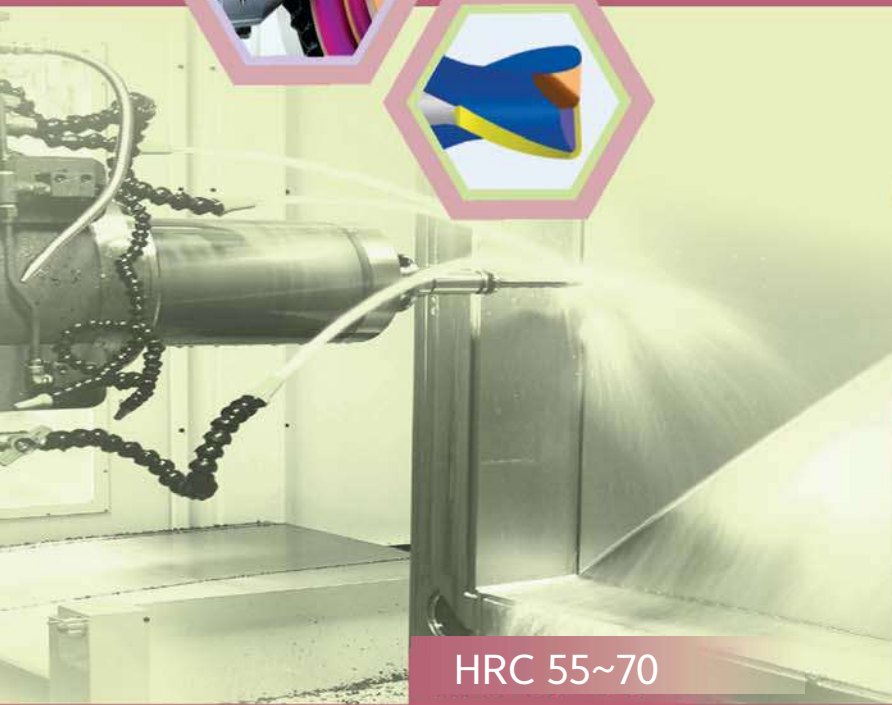


| 모델번호              | 직경 × 코너반경                  | 날 장              | 유효 장                | 목 부 경            | 전 장               | 생 크 경             |   |
|-------------------|----------------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|---|
| Model No.         | Mill Diameter x<br>Coner R | Length<br>of cut | Effective<br>Length | Neck<br>Diameter | Overall<br>Length | Shank<br>Diameter |   |
|                   | ØD X R                     | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub>      | Ød <sub>2</sub>  | L                 | φ d(h6)           |   |
| SKRE 4030R10 - 16 | 3 X R0.1                   | 3.5              | 16                  | 2.9              | 55                | 6                 |   |
| SKRE 4030R10 - 20 |                            |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R01 - 10 | 4 X R0.1                   | 4.5              | 10                  | 3.9              | 50                | 6                 |   |
| SKRE 4040R01 - 12 |                            |                  | 12                  |                  | 50                |                   |   |
| SKRE 4040R01 - 16 |                            |                  | 16                  |                  | 55                |                   |   |
| SKRE 4040R01 - 20 |                            |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R01 - 25 |                            |                  | 25                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R02 - 10 | 4 X R0.2                   | 4.5              | 10                  | 3.9              | 50                |                   | 6 |
| SKRE 4040R02 - 12 |                            |                  | 12                  |                  | 50                |                   |   |
| SKRE 4040R02 - 16 |                            |                  | 16                  |                  | 55                |                   |   |
| SKRE 4040R02 - 20 |                            |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R02 - 25 |                            |                  | 25                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R03 - 10 | 4 X R0.3                   | 4.5              | 10                  | 3.9              | 50                | 6                 |   |
| SKRE 4040R03 - 12 |                            |                  | 12                  |                  | 50                |                   |   |
| SKRE 4040R03 - 16 |                            |                  | 16                  |                  | 55                |                   |   |
| SKRE 4040R03 - 20 |                            |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R03 - 25 |                            |                  | 25                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R05 - 10 | 4 X R0.5                   | 4.5              | 10                  | 3.9              | 50                |                   | 6 |
| SKRE 4040R05 - 12 |                            |                  | 12                  |                  | 50                |                   |   |
| SKRE 4040R05 - 16 |                            |                  | 16                  |                  | 55                |                   |   |
| SKRE 4004R05 - 20 |                            |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R05 - 25 |                            |                  | 25                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R10 - 10 | 4 X R1                     | 4.5              | 10                  | 3.9              | 50                | 6                 |   |
| SKRE 4040R10 - 12 |                            |                  | 12                  |                  | 50                |                   |   |
| SKRE 4040R10 - 16 |                            |                  | 16                  |                  | 55                |                   |   |
| SKRE 4040R10 - 20 |                            |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4040R10 - 25 |                            |                  | 25                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4060R02 - 20 | 6 X R0.2                   | 7                | 20                  | 5.8              | 60                |                   | 6 |
| SKRE 4060R03 - 20 | 6 X R0.3                   |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4060R05 - 20 | 6 X R0.5                   |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4060R10 - 20 | 6 X R1                     |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |
| SKRE 4060R15 - 20 | 6 X R1.5                   |                  | 20                  |                  | 60                |                   |   |



# SK-007

## BALL SERIES



HRC 55~70

- ▶ SKB 2000
- ▶ SKBS 2000
- ▶ SKBS 3000
- ▶ SKBW 2000

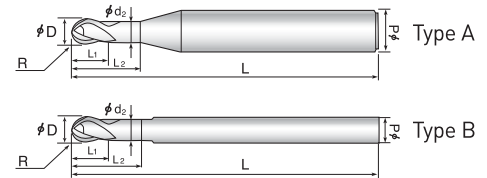


# SKB 2000

## 2날 볼 엔드밀

### 2F BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부침핑을 최소화함.
- ◆ HRc55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRc55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance

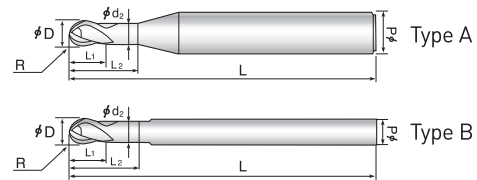


| 모델번호        | 레디우스   | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-------------|--------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | R      | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKB 20006   | R0.03  | 0.1            | -                | -               | 40             | 4              |
| SKB 20008   | R0.04  | 0.1            | -                | -               | 40             | 4              |
| SKB 2001    | R0.05  | 0.15           | -                | -               | 40             | 4              |
| SKB 2002    | R0.1   | 0.3            | -                | -               | 40             | 4              |
| SKB 2003    | R0.15  | 0.4            | -                | -               | 40             | 4              |
| SKB 2004    | R0.2   | 0.4            | -                | -               | 40             | 4              |
| SKB 2005    | R0.25  | 0.9            | -                | -               | 50             | 4              |
| SKB 2006    | R0.3   | 1.2            | -                | -               | 50             | 4              |
| SKB 2008    | R0.4   | 1.5            | -                | -               | 50             | 6              |
| SKB 2010    | R0.5   | 2              | -                | -               | 50             | 6              |
| SKB 2015    | R0.75  | 4              | -                | -               | 50             | 6              |
| SKB 2020    | R1.0   | 5              | -                | -               | 60             | 6              |
| SKB 2025    | R1.25  | 6              | -                | -               | 60             | 6              |
| SKB 2030-S3 | R1.5   | 8              | -                | -               | 60             | 3              |
| SKB 2030    | R1.5   | 8              | -                | -               | 60             | 6              |
| SKB 2035    | R1.75  | 8              | -                | -               | 60             | 6              |
| SKB 2040-S4 | R2.0   | 8              | -                | -               | 60             | 4              |
| SKB 2040    | R2.0   | 8              | -                | -               | 70             | 6              |
| SKB 2050    | R2.5   | 10             | -                | -               | 80             | 6              |
| SKB 2060    | R3.0   | 12             | 22               | 5.8             | 90             | 6              |
| SKB 2080    | R4.0   | 14             | 24               | 7.8             | 100            | 8              |
| SKB 2100    | R5.0   | 18             | 30               | 9.8             | 100            | 10             |
| SKB 2120    | R6.0   | 22             | 32               | 11.8            | 110            | 12             |

# SKBS 2000 | 2날 쇼트 볼 엔드밀

## SHORT BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 짧은 날길이 적용으로 고속가공에 최적화
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRc55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Suitable for high speed machining due to short flute



| 모델번호      | 레디우스   | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-----------|--------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKBS 2010 | R 0.5  | 1.0              | 1              | 2.5              | 0.95            | 50             | 6              |
| SKBS 2015 | R 0.75 | 1.5              | 1.5            | 3.8              | 1.45            | 50             | 6              |
| SKBS 2020 | R 1.0  | 2.0              | 2              | 6                | 1.95            | 50             | 6              |
| SKBS 2025 | R 1.25 | 2.5              | 2.5            | 6                | 2.4             | 50             | 6              |
| SKBS 2030 | R 1.5  | 3.0              | 3              | 8                | 2.9             | 50             | 6              |
| SKBS 2035 | R 1.75 | 3.5              | 5              | 10               | 3.4             | 50             | 6              |
| SKBS 2040 | R 2.0  | 4.0              | 5              | 10               | 3.9             | 50             | 6              |
| SKBS 2050 | R 2.5  | 5.0              | 6              | 12               | 4.9             | 50             | 6              |
| SKBS 2060 | R 3.0  | 6.0              | 7              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| SKBS 2080 | R 4.0  | 8.0              | 10             | 20               | 7.7             | 60             | 8              |
| SKBS 2100 | R 5.0  | 10.0             | 12             | 25               | 9.7             | 70             | 10             |
| SKBS 2120 | R 6.0  | 12.0             | 14             | 30               | 11.7            | 80             | 12             |

SK-007

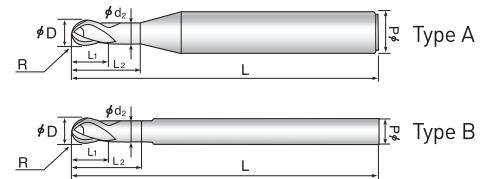
BALL SERIES

# SKBS 3000

## 3날 쇼트 볼 엔드밀

### SHORT BALL END MILLS (3 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 독특한 3 Flutes 센터 설계로 고효율 가공이 가능.
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Suitable for highly efficient machining due to unique design of 3 Flutes center



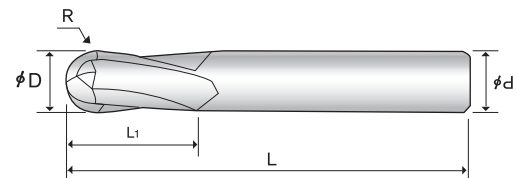
| 모델번호      | 레디우스   | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-----------|--------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKBS 3030 | R 1.5  | 3                | 5              | 10               | 2.9             | 50             | 6              |
| SKBS 3040 | R 2.0  | 4.0              | 5              | 10               | 3.9             | 50             | 6              |
| SKBS 3060 | R 3.0  | 6.0              | 7              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| SKBS 3080 | R 4.0  | 8.0              | 10             | 20               | 7.7             | 60             | 8              |
| SKBS 3100 | R 5.0  | 10.0             | 12             | 25               | 9.7             | 70             | 10             |
| SKBS 3120 | R 6.0  | 12.0             | 15             | 30               | 11.7            | 80             | 12             |

# SKBW 2000

## 2날 볼 엔드밀

### BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 강성보강을 위한 15° 헬릭스 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRc55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision toleranc
- ◆ 15° helix is applied for reinforcement of hardness



| 모델번호      | 레디우스   | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-----------|--------|----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R      | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKBW 2030 | R1.5   | 4.5            | 50             | 6              |
| SKBW 2040 | R2.0   | 6              | 50             | 6              |
| SKBW 2050 | R2.5   | 7.5            | 60             | 6              |
| SKBW 2060 | R3.0   | 9              | 60             | 6              |
| SKBW 2080 | R4.0   | 12             | 65             | 8              |
| SKBW 2100 | R5.0   | 15             | 70             | 10             |
| SKBW 2120 | R6.0   | 18             | 80             | 12             |

SK-007

BALL SERIES

**High wear-resistance**

고정밀 공차적용으로  
가공영역 다양화





# SK-007

## SQUARE SERIES



HRC 55이상

- ▶ SKE 2000
- ▶ SKE 4000
- ▶ SKEL 2000
- ▶ SKEL 4000

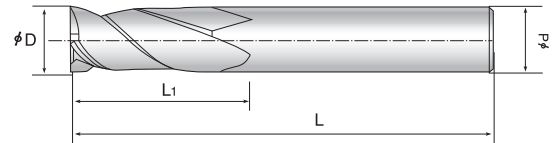


# SKE 2000

## 2날 스퀘어 엔드밀

### SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



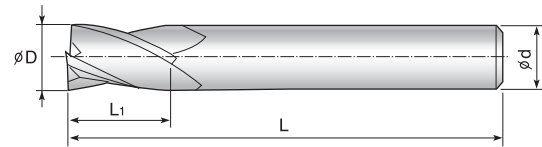
| 모델번호        | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| SKE 20005   | 0.05             | 0.1            | 40             | 4              |
| SKE 20006   | 0.06             | 0.1            | 40             | 4              |
| SKE 20007   | 0.07             | 0.1            | 40             | 4              |
| SKE 20008   | 0.08             | 0.15           | 40             | 4              |
| SKE 20009   | 0.09             | 0.15           | 40             | 4              |
| SKE 2001    | 0.1              | 0.15           | 40             | 4              |
| SKE 2002    | 0.2              | 0.3            | 40             | 4              |
| SKE 2003    | 0.3              | 0.4            | 40             | 4              |
| SKE 2004    | 0.4              | 0.6            | 40             | 4              |
| SKE 2005    | 0.5              | 1              | 45             | 4              |
| SKE 2006    | 0.6              | 1.2            | 45             | 4              |
| SKE 2007    | 0.7              | 1.4            | 45             | 4              |
| SKE 2008    | 0.8              | 1.6            | 45             | 4              |
| SKE 2009    | 0.9              | 2              | 45             | 4              |
| SKE 2010    | 1.0              | 3              | 45             | 6              |
| SKE 2012    | 1.2              | 4              | 45             | 6              |
| SKE 2015    | 1.5              | 4              | 45             | 6              |
| SKE 2020    | 2.0              | 6              | 45             | 6              |
| SKE 2025    | 2.5              | 8              | 50             | 6              |
| SKE 2030    | 3.0              | 10             | 50             | 6              |
| SKE 2035    | 3.5              | 10             | 50             | 6              |
| SKE 2040-S4 | 4.0              | 10             | 55             | 4              |
| SKE 2040    | 4.0              | 12             | 55             | 6              |
| SKE 2045    | 4.5              | 15             | 55             | 6              |
| SKE 2050    | 5.0              | 15             | 55             | 6              |
| SKE 2060    | 6.0              | 15             | 55             | 6              |
| SKE 2070    | 7.0              | 20             | 65             | 8              |
| SKE 2080    | 8.0              | 20             | 65             | 8              |
| SKE 2090    | 9.0              | 25             | 70             | 10             |
| SKE 2100    | 10.0             | 25             | 70             | 10             |
| SKE 2120    | 12.0             | 30             | 80             | 12             |

# SKE 4000

## 4날 스퀘어 엔드밀

### SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 4Flute은 작업효율을 높여준다.
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRc55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ 4 Flutes improve work efficiency



| 모델번호        | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| SKE 4010    | 1.0              | 3              | 45             | 4              |
| SKE 4010-S6 | 1.0              | 3              | 45             | 6              |
| SKE 4015    | 1.5              | 4              | 45             | 4              |
| SKE 4015-S6 | 1.5              | 4              | 45             | 6              |
| SKE 4020    | 2.0              | 6              | 45             | 6              |
| SKE 4025    | 2.5              | 8              | 50             | 6              |
| SKE 4030    | 3.0              | 10             | 50             | 6              |
| SKE 4035    | 3.5              | 10             | 50             | 6              |
| SKE 4040-S4 | 4.0              | 10             | 55             | 4              |
| SKE 4040    | 4.0              | 12             | 55             | 6              |
| SKE 4045    | 4.5              | 15             | 55             | 6              |
| SKE 4050    | 5.0              | 15             | 55             | 6              |
| SKE 4060    | 6.0              | 15             | 55             | 6              |
| SKE 4080    | 8.0              | 20             | 65             | 8              |
| SKE 4100    | 10.0             | 25             | 70             | 10             |
| SKE 4120    | 12.0             | 30             | 80             | 12             |
| SKE 4140    | 14.0             | 45             | 100            | 16             |
| SKE 4160    | 16.0             | 45             | 100            | 16             |

SK-007

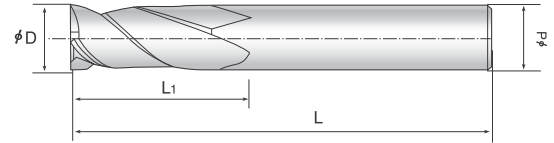
SQUARE SERIES

# SKEL 2000

## 2날 스퀘어 롱 엔드밀

### SQUARE LONG END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



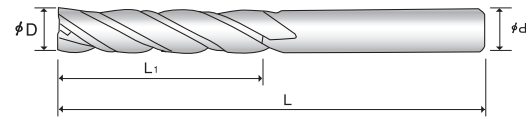
| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKEL 2040 | 4.0              | -              | -              | -              |
| SKEL 2060 | 6.0              | 30             | 80             | 6              |
| SKEL 2080 | 8.0              | 30             | 80             | 8              |
| SKEL 2100 | 10.0             | 35             | 90             | 10             |
| SKEL 2120 | 12.0             | 40             | 110            | 12             |

# SKEL 4000

## 4날 스퀘어 롱 엔드밀

### SQUARE LONG END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC55 이상 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels over HRC55
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



| 모델번호         | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|--------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| SKEL 4020    | 2.0              | 12             | 70             | 6              |
| SKEL 4030    | 3.0              | 15             | 70             | 6              |
| SKEL 4040-S4 | 4.0              | 20             | 80             | 4              |
| SKEL 4040    | 4.0              | 20             | 80             | 6              |
| SKEL 4050    | 5.0              | 30             | 80             | 6              |
| SKEL 4060    | 6.0              | 30             | 80             | 6              |
| SKEL 4060-40 | 6.0              | 40             | 100            | 6              |
| SKEL 4080    | 8.0              | 30             | 80             | 8              |
| SKEL 4080-50 | 8.0              | 50             | 110            | 8              |
| SKEL 4100    | 10.0             | 35             | 90             | 10             |
| SKEL 4100-50 | 10.0             | 50             | 110            | 10             |
| SKEL 4120    | 12.0             | 40             | 110            | 12             |
| SKEL 4120-60 | 12.0             | 60             | 120            | 12             |
| SKEL 4140    | 14.0             | 50             | 110            | 14             |
| SKEL 4160    | 16.0             | 50             | 110            | 16             |
| SKEL 4160-70 | 16.0             | 70             | 150            | 16             |
| SKEL 4180    | 18.0             | 50             | 110            | 18             |
| SKEL 4180-70 | 18.0             | 70             | 150            | 18             |
| SKEL 4200    | 20.0             | 50             | 110            | 20             |
| SKEL 4200-80 | 20.0             | 80             | 150            | 20             |

SK-007

SQUARE SERIES

미세치핑 방지를 위한  
**다양한 코너R 적용**





# SK-007

## CORNER RADIUS SERIES



HRC 70이하

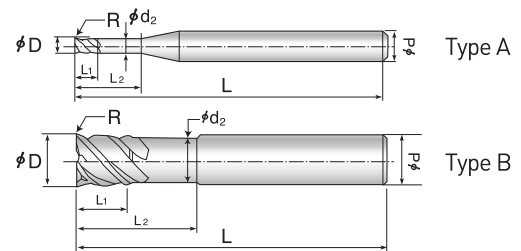
- ▶ SKE 2000R
- ▶ SKE 4000R
- ▶ SKEL 2000R
- ▶ SKEL 4000R
- ▶ SKELX 4000R



# SKE 2000R | 2날 코너 레디우스 엔드밀

## CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC70 이하 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels below HRC70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping



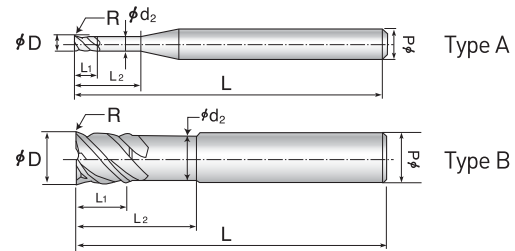
| 모델번호         | 직경 × 코너반경                   | 날 장              | 유효 장                | 목 부 경            | 전 장               | 생 크 경             |
|--------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Model No.    | Mill Diameter x<br>Corner R | Length<br>of cut | Effective<br>Length | Neck<br>Diameter | Overall<br>Length | Shank<br>Diameter |
|              | ØD X R                      | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub>      | Ød <sub>2</sub>  | L                 | φ d(h6)           |
| SKE 2010 R01 | 1 X R 0.1                   | 2.5              | 3                   | 0.95             | 50                | 6                 |
| SKE 2010 R02 | 1 X R 0.2                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2010 R03 | 1 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2015 R01 | 1.5 X R 0.1                 | 4                | 4.5                 | 1.45             |                   |                   |
| SKE 2015 R02 | 1.5 X R 0.2                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2015 R03 | 1.5 X R 0.3                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2020 R02 | 2 X R 0.2                   | 4                | 6                   | 1.95             |                   |                   |
| SKE 2020 R03 | 2 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2020 R05 | 2 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2025 R02 | 2.5 X R 0.2                 | 6                | 8                   | 2.45             |                   |                   |
| SKE 2025 R03 | 2.5 X R 0.3                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2025 R05 | 2.5 X R 0.5                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2030 R02 | 3 X R 0.2                   | 8                | 10                  | 2.9              |                   |                   |
| SKE 2030 R03 | 3 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2030 R05 | 3 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2040 R02 | 4 X R 0.2                   | 10               | 12                  | 3.9              |                   |                   |
| SKE 2040 R03 | 4 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2040 R05 | 4 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2040 R10 | 4 X R 1.0                   | 13               | 15                  | 4.9              |                   |                   |
| SKE 2050 R02 | 5 X R 0.2                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2050 R03 | 5 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2050 R05 | 5 X R 0.5                   | 13               | 15                  | 5.8              |                   |                   |
| SKE 2050 R10 | 5 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2060 R02 | 6 X R 0.2                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2060 R03 | 6 X R 0.3                   | 13               | 15                  | 5.8              |                   |                   |
| SKE 2060 R05 | 6 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 2060 R10 | 6 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |

# SKE 2000R

## 2날 코너 레디우스 엔드밀

### CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC70 이하 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels below HRC70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping



| 모델번호         | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|--------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SKE 2080 R02 | 8 X R 0.2                | 16             | 20               | 7.8             | 65             | 8              |
| SKE 2080 R03 | 8 X R 0.3                |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2080 R05 | 8 X R 0.5                |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2080 R10 | 8 X R 1.0                |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2080 R15 | 8 X R 1.5                |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2100 R02 | 10 X R 0.2               | 22             | 25               | 9.8             | 70             | 10             |
| SKE 2100 R03 | 10 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2100 R05 | 10 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2100 R10 | 10 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2100 R15 | 10 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2120 R02 | 12 X R 0.2               | 26             | 30               | 11.8            | 80             | 12             |
| SKE 2120 R03 | 12 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2120 R05 | 12 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2120 R10 | 12 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2120 R15 | 12 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 2120 R20 | 12 X R 2.0               |                |                  |                 |                |                |

SK-007

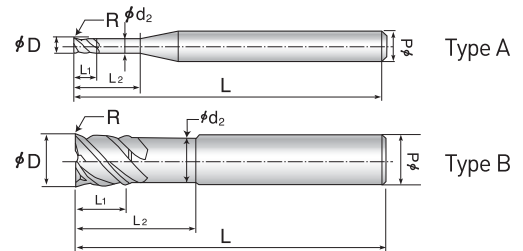
CORNER RADIUS SERIES

# SKE 4000R

## 4날 코너 레디우스 엔드밀

### CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC70 이하 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels below HRC70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping

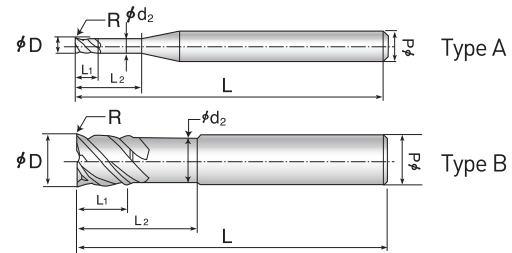


| 모델번호         | 직경 × 코너반경                   | 날 장              | 유효 장                | 목 부 경            | 전 장               | 생 크 경             |
|--------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Model No.    | Mill Diameter x<br>Corner R | Length<br>of cut | Effective<br>Length | Neck<br>Diameter | Overall<br>Length | Shank<br>Diameter |
|              | ØD X R                      | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub>      | Ød <sub>2</sub>  | L                 | Ød(h6)            |
| SKE 4020 R02 | 2 X R 0.2                   | 4                | 6                   | 1.95             | 50                | 6                 |
| SKE 4020 R03 | 2 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4020 R05 | 2 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4030 R02 | 3 X R 0.2                   | 8                | 12                  | 2.9              |                   |                   |
| SKE 4030 R03 | 3 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4030 R05 | 3 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4040 R02 | 4 X R 0.2                   | 10               | 15                  | 3.9              |                   |                   |
| SKE 4040 R03 | 4 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4040 R05 | 4 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4040 R10 | 4 X R 1.0                   | 13               | 15                  | 4.9              | 60                |                   |
| SKE 4050 R05 | 5 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4050 R10 | 5 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4060 R02 | 6 X R 0.2                   | 13               | 18                  | 5.8              | 60                |                   |
| SKE 4060 R03 | 6 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4060 R05 | 6 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4060 R10 | 6 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4060 R15 | 6 X R 1.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4060 R20 | 6 X R 2.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4080 R02 | 8 X R 0.2                   | 19               | 24                  | 7.8              | 65                | 8                 |
| SKE 4080 R03 | 8 X R 0.3                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4080 R05 | 8 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4080 R10 | 8 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4080 R15 | 8 X R 1.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKE 4080 R20 | 8 X R 2.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |

# SKE 4000R | 4날 코너 레디우스 엔드밀

## CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc70 이하 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels below HRc70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping



| 모델번호         | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|--------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| SKE 4100 R02 | 10 X R 0.2               | 22             | 30               | 9.8             | 70             | 10             |
| SKE 4100 R03 | 10 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4100 R05 | 10 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4100 R10 | 10 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4100 R15 | 10 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4100 R20 | 10 X R 2.0               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4100 R30 | 10 X R 3.0               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4120 R02 | 12 X R 0.2               | 26             | 36               | 11.8            | 80             | 12             |
| SKE 4120 R03 | 12 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4120 R05 | 12 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4120 R10 | 12 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4120 R15 | 12 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4120 R20 | 12 X R 2.0               |                |                  |                 |                |                |
| SKE 4120 R30 | 12 X R 3.0               |                |                  |                 |                |                |

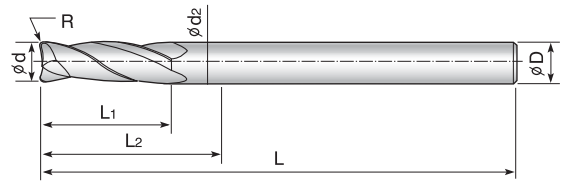
SK-007

CORNER RADIUS SERIES

# SKEL 2000R | 2날 코너 레디우스 롱 엔드밀

## CORNER RADIUS LONG END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC70 이하 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방식을 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ LONG SHANK 적용으로 깊은 부위 가공 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels below HRC70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping
- ◆ Suitable for deep machining due to LONG SHANK



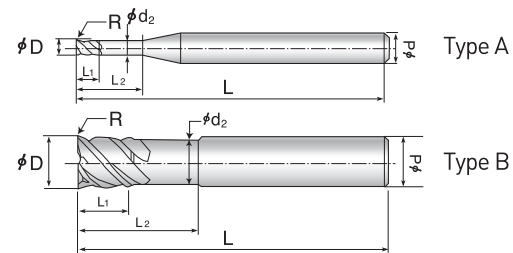
| 모델번호          | 직경 × 코너반경                   | 날 장              | 유효 장                | 목 부 경            | 전 장               | 생 크 경             |
|---------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Model No.     | Mill Diameter x<br>Corner R | Length<br>of cut | Effective<br>Length | Neck<br>Diameter | Overall<br>Length | Shank<br>Diameter |
|               | ØD X R                      | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub>      | Ød <sub>2</sub>  | L                 | φ d(h6)           |
| SKEL 2030 R02 | 3.0 X R 0.2                 | 6                | 12                  | 2.9              | 70                | 6                 |
| SKEL 2030 R03 | 3.0 X R 0.3                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2030 R05 | 3.0 X R 0.5                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2040 R02 | 4.0 X R 0.2                 | 6                | 15                  | 3.9              | 80                |                   |
| SKEL 2040 R03 | 4.0 X R 0.3                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2040 R05 | 4.0 X R 0.5                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2040 R10 | 4.0 X R 1.0                 | 9                | 18                  | 5.8              | 90                |                   |
| SKEL 2060 R02 | 6.0 X R 0.2                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2060 R03 | 6.0 X R 0.3                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2060 R05 | 6.0 X R 0.5                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2060 R10 | 6.0 X R 1.0                 | 12               | 20                  | 7.8              | 100               |                   |
| SKEL 2080 R02 | 8.0 X R 0.2                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2080 R03 | 8.0 X R 0.3                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2080 R05 | 8.0 X R 0.5                 |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2080 R10 | 8.0 X R 1.0                 | 15               | 25                  | 9.8              | 100               |                   |
| SKEL 2100 R03 | 10.0 X R 0.3                |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2100 R05 | 10.0 X R 0.5                |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2100 R10 | 10.0 X R 1.0                |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2100 R20 | 10.0 X R 2.0                | 18               | 30                  | 11.8             | 110               |                   |
| SKEL 2120 R03 | 12.0 X R 0.3                |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2120 R05 | 12.0 X R 0.5                |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2120 R10 | 12.0 X R 1.0                |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 2120 R20 | 12.0 X R 2.0                |                  |                     |                  |                   |                   |

# SKEL 4000R

## 4날 코너 레디우스 롱 엔드밀

### CORNER RADIUS LONG END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC70 이하 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ LONG SHANK 적용으로 깊은 부위 가공 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels below HRC70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping
- ◆ Suitable for deep machining due to LONG SHANK



| 모델번호          | 직경 × 코너반경                   | 날 장              | 유효 장                | 목 부 경            | 전 장               | 생 크 경             |
|---------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Model No.     | Mill Diameter x<br>Corner R | Length<br>of cut | Effective<br>Length | Neck<br>Diameter | Overall<br>Length | Shank<br>Diameter |
|               | ØD X R                      | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub>      | Ød <sub>2</sub>  | L                 | φ d(h6)           |
| SKEL 4030 R02 | 3 X R 0.2                   | 6.0              | 12                  | 2.9              | 70                | 6                 |
| SKEL 4030 R05 | 3 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4030 R10 | 3 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4040 R02 | 4 X R 0.2                   | 8.0              | 15                  | 3.9              | 80                |                   |
| SKEL 4040 R05 | 4 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4040 R10 | 4 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4060 R02 | 6 X R 0.2                   | 12.0             | 18                  | 5.8              | 90                |                   |
| SKEL 4060 R05 | 6 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4060 R10 | 6 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4060 R20 | 6 X R 2.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4080 R02 | 8 X R 0.2                   | 16.0             | 24                  | 7.8              | 100               | 8                 |
| SKEL 4080 R05 | 8 X R 0.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4080 R10 | 8 X R 1.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4080 R15 | 8 X R 1.5                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4080 R20 | 8 X R 2.0                   |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4100 R02 | 10 X R 0.2                  | 20.0             | 30                  | 9.8              | 100               | 10                |
| SKEL 4100 R03 | 10 X R 0.3                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4100 R05 | 10 X R 0.5                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4100 R10 | 10 X R 1.0                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4100 R20 | 10 X R 2.0                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4120 R02 | 12 X R 0.2                  | 24.0             | 36                  | 11.8             | 110               | 12                |
| SKEL 4120 R03 | 12 X R 0.3                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4120 R05 | 12 X R 0.5                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4120 R10 | 12 X R 1.0                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4120 R20 | 12 X R 2.0                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| SKEL 4120 R30 | 12 X R 3.0                  |                  |                     |                  |                   |                   |

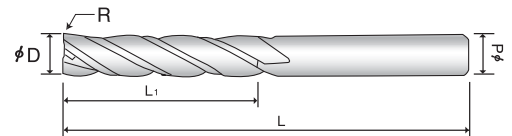
SK-007

CORNER RADIUS SERIES

# SKELX 4000R | 4날 코너 레디우스 엑스트라 롱 엔드밀

## CORNER RADIUS LONG END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc70 이하 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ LONG SHANK 적용으로 깊은 부위 가공 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels below HRc70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping
- ◆ Suitable for deep machining due to LONG SHANK



| 모델번호           | 직경 X 코너반경                | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.      | Mill Diameter X Corner R | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|                | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L              | Ød(h6)         |
| SKELX 4040 R05 | 4 X R 0.5                | 20             | 80             | 4              |
| SKELX 4040 R10 | 4 X R 1.0                |                |                |                |
| SKELX 4060 R05 | 6 X R 0.5                |                |                |                |
| SKELX 4060 R10 | 6 X R 1.0                | 25             | 100            | 6              |
| SKELX 4080 R05 | 8 X R 0.5                |                |                |                |
| SKELX 4080 R10 | 8 X R 1.0                |                |                |                |
| SKELX 4080 R20 | 8 X R 2.0                | 30             | 100            | 8              |
| SKELX 4100 R05 | 10 X R 0.5               |                |                |                |
| SKELX 4100 R10 | 10 X R 1.0               |                |                |                |
| SKELX 4100 R20 | 10 X R 2.0               | 35             | 110            | 10             |
| SKELX 4120 R05 | 12 X R 0.5               |                |                |                |
| SKELX 4120 R10 | 12 X R 1.0               |                |                |                |
| SKELX 4120 R20 | 12 X R 2.0               | 40             | 110            | 12             |
|                |                          |                |                |                |
|                |                          |                |                |                |



# SK-007

## HIGH SPEED SERIES



HRC 50~70

- ▶ SKPW 4000R
- ▶ SKPW 2000R (Double)
- ▶ SKPW 4000R (Double)
- ▶ HSKB 6000
- ▶ HSKB 2000
- ▶ HSKBS 2000
- ▶ HSKE 4000
- ▶ HSKE 6000R

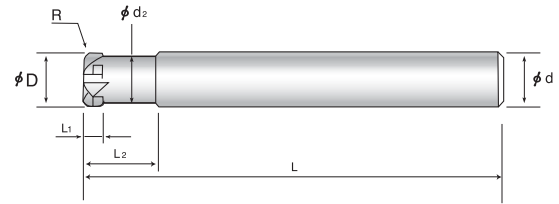


# SKPW 4000R

## 4날 고이송가공용 레디우스 엔드밀

### LONG NECK RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅으로 HRC50~HRC70까지 고경도소재 가공시 내마모성 우수
- ◆ Straight Flute 적용으로 강성보강하여 코너부 파손 최소화
- ◆ Back Taper 및 짧은 날 채택으로 고속, 고이송 가공에 적합
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating during machining of hardened steel from HRC50 to HRC70
- ◆ Minimize breakage at a corner by reinforcing with straight flute
- ◆ Suitable for high speed and high feedrate machining due to application of Back Taper and short flute



| 모델번호         | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|--------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | ϕ d(h6)        |
| SKPW 4060R05 | 6XR0.5                   | 2.5            | 12               | 5.8             | 60             | 6              |
| SKPW 4060R10 | 6XR1.0                   | 2.5            | 12               | 5.8             | 60             | 6              |
| SKPW 4080R10 | 8XR1.0                   | 3.5            | 16               | 7.7             | 60             | 8              |
| SKPW 4080R20 | 8XR2.0                   | 3.5            | 16               | 7.7             | 60             | 8              |
| SKPW 4100R10 | 10XR1.0                  | 4              | 20               | 9.7             | 70             | 10             |
| SKPW 4100R20 | 10XR2.0                  | 4              | 20               | 9.7             | 70             | 10             |
| SKPW 4120R10 | 12XR1.0                  | 5              | 24               | 11.7            | 80             | 12             |
| SKPW 4120R20 | 12XR2.0                  | 5              | 24               | 11.7            | 80             | 12             |

SK-007

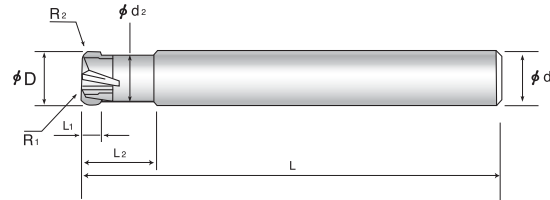
HIGH SPEED SERIES

# SKRW 2000R

## 2날 더블 레디우스 엔드밀

### DOUBLE RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅으로 HRC50~HRC70까지 고경도소재 가공시 내마모성 우수
- ◆ Straight Flute 적용으로 강성보강하여 코너부 파손 최소화
- ◆ Back Taper 및 짧은 날 채택으로 고속, 고이송 가공에 적합
- ◆ 더블 레디우스 적용으로 가공효율성 높임
- ◆ Excellent wear-resistance due to TiSiN coating during machining of hardened steel from HRC50 to HRC70
- ◆ Minimize breakage at a corner by reinforcing with straight flute
- ◆ Suitable for high speed and high feedrate machining due to application of Back Taper and short flute
- ◆ Increase machining efficiency by applying double radius



| 모델번호         | 직 경           | 레디우스           | 코 너            | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Mill Diameter | Center Radius  | Corner R       | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD            | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | ϕ d(h6)        |
| SKRW 2030R03 | 3             | R3             | 0.3            | 1.8            | 10               | 2.7             | 50             | 6              |
| SKRW 2030R05 | 3             | R3             | 0.5            | 1.8            | 10               | 2.7             | 50             | 6              |
| SKRW 2040R05 | 4             | R5             | 0.5            | 2              | 12               | 3.7             | 50             | 6              |
| SKRW 2040R10 | 4             | R5             | 1.0            | 2              | 12               | 3.7             | 50             | 6              |
| SKRW 2060R05 | 6             | R9             | 0.5            | 2.5            | 12               | 5.7             | 60             | 6              |
| SKRW 2060R10 | 6             | R9             | 1.0            | 2.5            | 12               | 5.7             | 60             | 6              |
| SKRW 2080R10 | 8             | R12            | 1.0            | 3.5            | 16               | 7.6             | 65             | 8              |
| SKRW 2080R20 | 8             | R12            | 2.0            | 3.5            | 16               | 7.6             | 65             | 8              |
| SKRW 2100R10 | 10            | R14            | 1.0            | 4              | 20               | 9.6             | 70             | 10             |
| SKRW 2100R20 | 10            | R14            | 2.0            | 4              | 20               | 9.6             | 70             | 10             |
| SKRW 2120R10 | 12            | R16            | 1.0            | 5              | 24               | 11.6            | 80             | 12             |
| SKRW 2120R20 | 12            | R16            | 2.0            | 5              | 24               | 11.6            | 80             | 12             |

SK-007

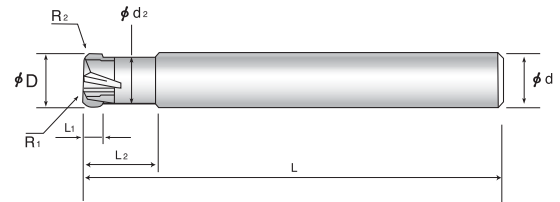
HIGH SPEED SERIES

# SKRW 4000R

## 4날 더블 레디우스 엔드밀

### DOUBLE RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅으로 HRC50~HRC70까지 고경도소재 가공시 내마모성 우수
- ◆ Straight Flute 적용으로 강성보강하여 코너부 파손 최소화
- ◆ Back Taper 및 짧은 날 채택으로 고속, 고이송 가공에 적합
- ◆ 더블 레디우스 적용으로 가공효율성 높임
- ◆ Excellent wear-resistance due to TISIN coating during machining of hardened steel from HRC50 to HRC70
- ◆ Minimize breakage at a corner by reinforcing with straight flute
- ◆ Suitable for high speed and high feedrate machining due to application of Back Taper and short flute
- ◆ Increase machining efficiency by applying double radius

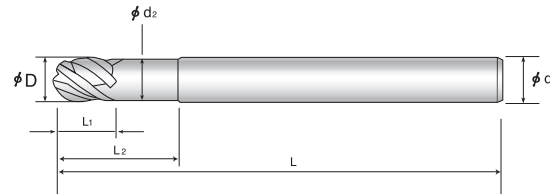


| 모델번호         | 직 경                 | 레디우스                            | 코 너                        | 날 장                             | 유효장                                | 목부경                              | 전 장                 | 생크경                      |
|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Model No.    | Mill Diameter<br>ØD | Center Radius<br>R <sub>1</sub> | Corner R<br>R <sub>2</sub> | Length of cut<br>L <sub>1</sub> | Effective Length<br>L <sub>2</sub> | Neck Diameter<br>Ød <sub>2</sub> | Overall Length<br>L | Shank Diameter<br>ϕd(h6) |
| SKRW 4040R05 | 4                   | R 5                             | 0.5                        | 2                               | 12                                 | 3.7                              | 50                  | 6                        |
| SKRW 4040R10 | 4                   | R 5                             | 1.0                        | 2                               | 12                                 | 3.7                              | 50                  | 6                        |
| SKRW 4060R05 | 6                   | R 9                             | 0.5                        | 2.5                             | 12                                 | 5.6                              | 60                  | 6                        |
| SKRW 4060R10 | 6                   | R 9                             | 1.0                        | 2.5                             | 12                                 | 5.6                              | 60                  | 6                        |
| SKRW 4080R10 | 8                   | R 12                            | 1.0                        | 3.5                             | 16                                 | 7.6                              | 65                  | 8                        |
| SKRW 4080R20 | 8                   | R 12                            | 2.0                        | 3.5                             | 16                                 | 7.6                              | 65                  | 8                        |
| SKRW 4100R10 | 10                  | R 14                            | 1.0                        | 4                               | 20                                 | 9.6                              | 70                  | 10                       |
| SKRW 4100R20 | 10                  | R 14                            | 2.0                        | 4                               | 20                                 | 9.6                              | 70                  | 10                       |
| SKRW 4120R10 | 12                  | R 16                            | 1.0                        | 5                               | 24                                 | 11.6                             | 80                  | 10                       |
| SKRW 4120R20 | 12                  | R 16                            | 2.0                        | 5                               | 24                                 | 11.6                             | 80                  | 12                       |

# HSKB 6000 | 6날 볼 엔드밀

## BALL END MILLS (6 FLUTES)

- ◆ BLUE코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC50~HRC70까지 고경도 피삭재 및 프리하든강 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 가공 극대화 위한 6 FLUTE날 적용
- ◆ Excellent wear-resistance due to BLUEcoating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels from HRC65 to HRC70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply 6 flutes to maximize machining



| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|           | Ø D              | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| HSKB 6060 | 6                | 12             | 22               | 5.8              | 90             | 6              |
| HSKB 6080 | 8                | 14             | 24               | 7.9              | 100            | 8              |
| HSKB 6100 | 10               | 18             | 30               | 9.8              | 100            | 10             |
| HSKB 6120 | 12               | 22             | 32               | 11.8             | 110            | 12             |

SK-007

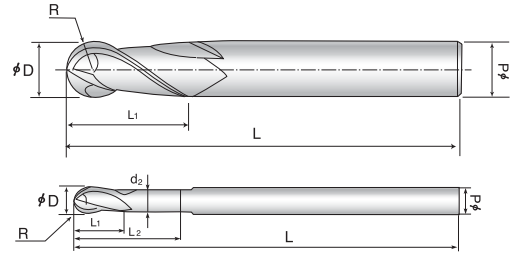
HIGH SPEED SERIES

# HSKB 2000

## 2날 볼 엔드밀

### BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ BLUE코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc50~HRc70까지 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to BLUEcoating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels from HRc50 to HRc70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



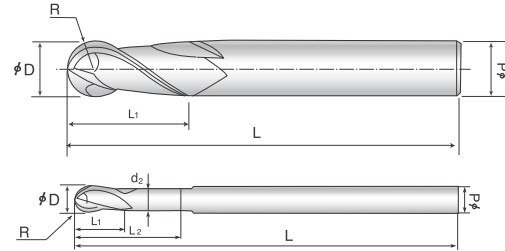
| 모델번호         | 볼 반경   | 날 장            | 유효장              | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|--------------|--------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|              | R      | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| HSKB 2010    | R0.5   | 2              | -                | -                | 50             | 6              |
| HSKB 2015    | R0.75  | 4              | -                | -                | 50             | 6              |
| HSKB 2020    | R1.0   | 5              | -                | -                | 60             | 6              |
| HSKB 2025    | R1.25  | 6              | -                | -                | 60             | 6              |
| HSKB 2030-S3 | R1.5   | 8              | -                | -                | 60             | 3              |
| HSKB 2030    | R1.5   | 8              | -                | -                | 60             | 6              |
| HSKB 2035    | R1.75  | 8              | -                | -                | 60             | 6              |
| HSKB 2040-S4 | R2.0   | 8              | -                | -                | 60             | 4              |
| HSKB 2040    | R2.0   | 8              | -                | -                | 70             | 6              |
| HSKB 2050    | R2.5   | 10             | -                | -                | 80             | 6              |
| HSKB 2060    | R3.0   | 12             | 22               | 5.8              | 90             | 6              |
| HSKB 2080    | R4.0   | 14             | 24               | 7.8              | 100            | 8              |
| HSKB 2100    | R5.0   | 18             | 30               | 9.8              | 100            | 10             |
| HSKB 2120    | R6.0   | 22             | 32               | 11.8             | 110            | 12             |

New

# HSKBS 2000 | 2날 볼 엔드밀

## BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ BLUE코팅 및 나노소재 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC70이하 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to BLUE coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels from HRC50 to HRC65
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



| 모델번호       | 볼 반경   | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|------------|--------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|            | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| HSKBS 2010 | R 0.5  | 1.0              | 1              | 2.5              | 0.95            | 50             | 6              |
| HSKBS 2015 | R 0.75 | 1.5              | 1.5            | 3.8              | 1.45            | 50             | 6              |
| HSKBS 2020 | R 1.0  | 2.0              | 2              | 6                | 1.95            | 50             | 6              |
| HSKBS 2025 | R 1.25 | 2.5              | 2.5            | 6                | 2.4             | 50             | 6              |
| HSKBS 2030 | R 1.5  | 3.0              | 3              | 8                | 2.9             | 50             | 6              |
| HSKBS 2035 | R 1.75 | 3.5              | 5              | 10               | 3.4             | 50             | 6              |
| HSKBS 2040 | R 2.0  | 4.0              | 5              | 10               | 3.9             | 50             | 6              |
| HSKBS 2050 | R 2.5  | 5.0              | 6              | 12               | 4.9             | 50             | 6              |
| HSKBS 2060 | R 3.0  | 6.0              | 7              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| HSKBS 2080 | R 4.0  | 8.0              | 10             | 20               | 7.7             | 60             | 8              |
| HSKBS 2100 | R 5.0  | 10.0             | 12             | 25               | 9.7             | 70             | 10             |
| HSKBS 2120 | R 6.0  | 12.0             | 14             | 30               | 11.7            | 80             | 12             |

SK-007

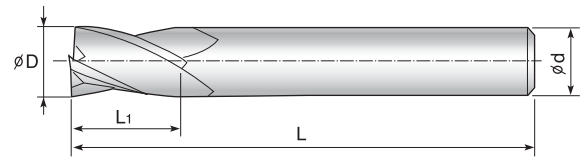
HIGH SPEED SERIES

# HSKE 4000

## 4날 스퀘어 엔드밀

### 4F SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ BLUE코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부침핑을 최소화함.
- ◆ HRC50~HRC70까지 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ Excellent wear-resistance due to BLUE coating, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for various workpieces such as hardened and prehardened steels from HRC50 to HRC70
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance



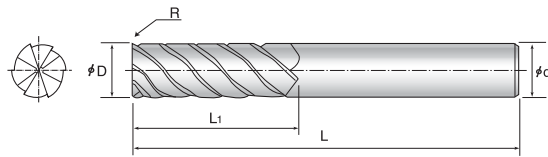
| 모델번호         | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|--------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| HSKE 4020    | 2.0              | 6              | 45             | 6              |
| HSKE 4025    | 2.5              | 8              | 50             | 6              |
| HSKE 4030    | 3.0              | 10             | 50             | 6              |
| HSKE 4035    | 3.5              | 10             | 50             | 6              |
| HSKE 4040-S4 | 4.0              | 10             | 55             | 4              |
| HSKE 4040    | 4.0              | 12             | 55             | 6              |
| HSKE 4045    | 4.5              | 15             | 55             | 6              |
| HSKE 4050    | 5.0              | 15             | 55             | 6              |
| HSKE 4060    | 6.0              | 15             | 55             | 6              |
| HSKE 4080    | 8.0              | 20             | 60             | 8              |
| HSKE 4100    | 10.0             | 25             | 70             | 10             |
| HSKE 4120    | 12.0             | 30             | 80             | 12             |

# HSKE 6000R

## 6날 헬릭스 엔드밀

### 6F HELIX END MILLS (6 FLUTES)

- ◆ BLUE코팅 및 나노소재 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc50~HRc70까지 고경도강 및 프리하든강 가공에 적합
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ High helix날 적용
- ◆ 코너R 적용으로 끝날 마모 보강
- ◆ Excellent wear-resistance due to BLUE coating and nanomaterial, and minimized cutting edge chipping
- ◆ Suitable for hardened and prehardened machining from HRc50 to HRc65
- ◆ Designed for stable dimensional control and hyper precision machining with application of high precision tolerance
- ◆ Apply high helix flutes
- ◆ Reinforce the wear at the edge by applying corner radius



| 모델번호               | 직 경              | 코 너   | 날 장            | 전 장            | 생크경            |
|--------------------|------------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.          | Diameter of Mill | Coner | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|                    | ØD               | R     | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| <b>HSKE6060R05</b> | 6                | R0.5  | 15             | 55             | 6              |
| <b>HSKE6080R05</b> | 8                | R0.5  | 20             | 60             | 8              |
| <b>HSKE6100R05</b> | 10               | R0.5  | 25             | 70             | 10             |
| <b>HSKE6120R05</b> | 12               | R0.5  | 30             | 80             | 12             |

SK-007

HIGH SPEED SERIES



# Technical Data

# SK-007

## END MILLS SERIES

# 절삭조건

## TECHNICAL DATA

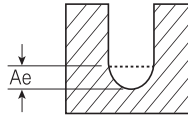
- |              |               |
|--------------|---------------|
| ▶ SKRB       | ▶ SKRE 4000R  |
| ▶ SKB 2000   | ▶ SKE 4000R   |
| ▶ SKBS 2000  | ▶ SKEL 2000R  |
| ▶ SKBS 3000  | ▶ SKEL 4000R  |
| ▶ SKBW 2000  | ▶ SKELX 4000R |
| ▶ SKRE       | ▶ SKPW 4000R  |
| ▶ 4 SKRE     | ▶ SKRW 2000R  |
| ▶ SKE 4000   | ▶ SKRW 4000R  |
| ▶ SKE 2000   | ▶ HSKB 6000   |
| ▶ SKEL 2000  | ▶ HSKB 2000   |
| ▶ SKEL 4000  | ▶ HSKBS 2000  |
| ▶ SKRE 2000R | ▶ HSKE 2000   |
| ▶ SKE 2000R  | ▶ HSKE 4000   |
|              | ▶ HSKE 6000R  |



## SKRB Series

## 2날 롱넥 볼

| MATERIAL | ALLOY STEELS<br>HEAT RESISTANT STEELS |          |             | HARDENED STEELS |         |             |                |         |             | COPPER      |           |             |
|----------|---------------------------------------|----------|-------------|-----------------|---------|-------------|----------------|---------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 45                        |          |             | HRc 45 ~HRc 55  |         |             | HRc 55 ~HRc 65 |         |             |             |           |             |
| RADIUS   | RPM                                   | FEED     | Ae(mm)      | RPM             | FEED    | Ae(mm)      | RPM            | FEED    | Ae(mm)      | RPM         | FEED      | Ae(mm)      |
| R0.1     | 50000                                 | 300~350  | 0.006~0.016 | 50000           | 265~310 | 0.005~0.013 | 50000          | 225~265 | 0.005~0.012 | 50000       | 455~530   | 0.010~0.022 |
| R0.15    | 48000~50000                           | 480~520  | 0.010~0.017 | 48000~50000     | 440~460 | 0.008~0.014 | 46000~50000    | 390~420 | 0.007~0.013 | 48000~50000 | 690~790   | 0.002~0.023 |
| R0.2     | 48000~50000                           | 720~790  | 0.013~0.032 | 48000~50000     | 450~550 | 0.011~0.026 | 46000~50000    | 400~460 | 0.010~0.024 | 48000~50000 | 1000~1150 | 0.019~0.048 |
| R0.25    | 34100~49500                           | 600~870  | 0.007~0.028 | 31900~35200     | 490~540 | 0.005~0.023 | 31900~35200    | 440~480 | 0.005~0.021 | 49000~50000 | 1100~1400 | 0.010~0.042 |
| R0.3     | 38600~40700                           | 590~850  | 0.007~0.034 | 26400~29700     | 480~540 | 0.006~0.028 | 26400~29700    | 400~480 | 0.006~0.025 | 42000~50000 | 1100~1700 | 0.011~0.050 |
| R0.4     | 22000~30800                           | 640~890  | 0.016~0.064 | 19800~22000     | 490~550 | 0.013~0.052 | 19800~22000    | 440~500 | 0.012~0.048 | 31000~50000 | 1100~2250 | 0.024~0.096 |
| R0.5     | 17600~24200                           | 600~850  | 0.008~0.080 | 15400~17600     | 470~540 | 0.007~0.065 | 15400~17600    | 440~500 | 0.006~0.060 | 24000~49500 | 1100~2200 | 0.012~0.120 |
| R0.6     | 14300~18700                           | 590~780  | 0.024~0.032 | 12000~14000     | 480~540 | 0.020~0.026 | 12000~14000    | 420~480 | 0.018~0.024 | 28500~39500 | 1480~1950 | 0.036~0.048 |
| R0.75    | 11000~14300                           | 580~760  | 0.031~0.048 | 10000~11500     | 480~540 | 0.025~0.039 | 10000~11500    | 420~480 | 0.023~0.036 | 17000~28500 | 1100~1950 | 0.046~0.072 |
| R1       | 8500~11000                            | 590~800  | 0.024~0.160 | 7900~8800       | 470~530 | 0.020~0.130 | 7900~8800      | 440~480 | 0.018~0.120 | 12600~24000 | 1100~2150 | 0.036~0.240 |
| R1.5     | 5700~8200                             | 730~1000 | 0.064~0.240 | 5300~5800       | 590~650 | 0.052~0.195 | 5300~5800      | 550~620 | 0.048~0.120 | 11900~17000 | 1850~2700 | 0.096~0.360 |
| R2       | 4300~6200                             | 680~990  | 0.080~0.320 | 3950~4400       | 550~620 | 0.065~0.026 | 3850~4400      | 530~570 | 0.060~0.240 | 6600~12500  | 1260~2500 | 0.120~0.480 |



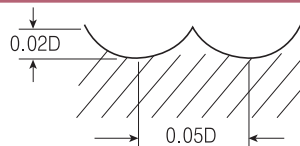
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## SKB 2000, SKBS 2000 Series

## 2날 볼, 슷볼

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|---------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                        |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| RADIUS   | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| R0.1     | 50000                                 | 1200 | 50000           | 1050 | 45000          | 960  | 40000          | 770  | 35000          | 674  |
| R0.15    | 50000                                 | 1500 | 50000           | 1350 | 45000          | 1200 | 40000          | 965  | 35000          | 840  |
| R0.2     | 50000                                 | 1900 | 50000           | 1700 | 45000          | 1500 | 40000          | 1200 | 35000          | 1050 |
| R0.25    | 50000                                 | 2400 | 50000           | 2100 | 45000          | 1900 | 40000          | 1500 | 35000          | 1300 |
| R0.3     | 50000                                 | 2900 | 50000           | 2500 | 45000          | 2200 | 40000          | 1800 | 35000          | 1600 |
| R0.4     | 50000                                 | 3900 | 50000           | 3300 | 45000          | 3000 | 40000          | 2400 | 35000          | 2100 |
| R0.5     | 50000                                 | 4800 | 50000           | 4200 | 45000          | 3800 | 40000          | 3000 | 35000          | 2600 |
| R0.6     | 50000                                 | 5100 | 48000           | 4300 | 43000          | 3850 | 38000          | 3000 | 34000          | 2700 |
| R0.75    | 50000                                 | 5400 | 48000           | 4500 | 43000          | 4000 | 37000          | 3100 | 33000          | 2700 |
| R1       | 49700                                 | 5700 | 47800           | 4800 | 40000          | 4000 | 35000          | 3150 | 32000          | 2800 |
| R1.5     | 33100                                 | 6000 | 31800           | 5300 | 26500          | 4000 | 23500          | 3150 | 21000          | 2800 |
| R2       | 24900                                 | 6000 | 23900           | 5300 | 20000          | 4000 | 17500          | 3150 | 16000          | 2800 |
| R2.5     | 18600                                 | 5800 | 17800           | 4900 | 15000          | 3750 | 13500          | 3050 | 11500          | 2550 |
| R3       | 13900                                 | 4850 | 13400           | 4100 | 11000          | 3100 | 10000          | 2500 | 8800           | 2150 |
| R5       | 9300                                  | 3700 | 8900            | 3100 | 7500           | 2400 | 6600           | 1900 | 5800           | 1650 |
| R6       | 6950                                  | 2950 | 6680            | 2500 | 5600           | 1900 | 5000           | 1550 | 4400           | 1250 |

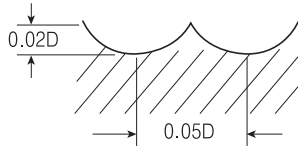


RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## SKBS 3000 Series | 3날 슷볼

| MATERIAL    | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|-------------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS    | HRc 30 ~HRc 45                     |      | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| DIAMETER    | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| R1.5 X 3.0  | 32000                              | 8600 | 26840           | 5800 | 19840          | 4280 | 18680          | 4040 | 12780          | 2760 |
| R2.0 X 4.0  | 24080                              | 7700 | 20130           | 5430 | 14880          | 3880 | 14220          | 3650 | 9580           | 2500 |
| R2.5 X 5.0  | 20000                              | 7250 | 16780           | 5430 | 12400          | 3690 | 11670          | 3470 | 8000           | 2370 |
| R3.0 X 6.0  | 18000                              | 8570 | 15200           | 6220 | 12200          | 4500 | 11100          | 3830 | 7590           | 2460 |
| R4.0 X 8.0  | 13500                              | 7350 | 11300           | 5250 | 9200           | 3980 | 8320           | 3350 | 5690           | 2130 |
| R5.0 X 10.0 | 10800                              | 6530 | 9100            | 4590 | 7350           | 3450 | 6660           | 2870 | 4550           | 1960 |
| R6.0 X 12.0 | 9050                               | 6100 | 7590            | 4260 | 6130           | 3190 | 5530           | 2400 | 3800           | 1640 |



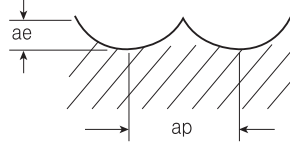
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## SKBW 2000 Series | 2날 슷볼

| MATERIAL | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |
|----------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| RADIUS   | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| R2       | 10600           | 1700 | 10300          | 1620 | 9600           | 1570 |
| R2.5     | 9400            | 1650 | 9050           | 1570 | 8600           | 1520 |
| R3       | 8600            | 1600 | 8250           | 1520 | 7850           | 1470 |
| R4       | 7000            | 1550 | 6700           | 1460 | 6350           | 1420 |
| R5       | 6050            | 1450 | 5800           | 1360 | 5450           | 1320 |
| R6       | 5450            | 1420 | 5200           | 1330 | 4900           | 1290 |

ae : D1~D4=0.05×D  
D5~D8=0.25mm  
D10~D12=0.30mm  
ap : D1~D12=0.05×D



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



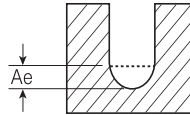
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



## SKRE Series

## 2날 롱넥 스퀘어

| MATERIAL | ALLOY STEELS<br>HEAT RESISTANT STEELS |         |             | HARDENED STEELS |         |             |                |         |             | COPPER      |           |             |
|----------|---------------------------------------|---------|-------------|-----------------|---------|-------------|----------------|---------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 45                        |         |             | HRc 45 ~HRc 55  |         |             | HRc 55 ~HRc 65 |         |             |             |           |             |
| DIAMETER | RPM                                   | FEED    | Ae(mm)      | RPM             | FEED    | Ae(mm)      | RPM            | FEED    | Ae(mm)      | RPM         | FEED      | Ae(mm)      |
| 0.2      | 50000                                 | 300~350 | 0.006~0.016 | 50000           | 265~310 | 0.005~0.013 | 50000          | 225~265 | 0.005~0.012 | 50000       | 455~530   | 0.010~0.022 |
| 0.3      | 43000~50000                           | 330~420 | 0.006~0.015 | 39900~46200     | 265~310 | 0.004~0.011 | 23900~32300    | 105~185 | 0.003~0.007 | 48000~50000 | 550~640   | 0.010~0.025 |
| 0.4      | 31400~50000                           | 350~590 | 0.005~0.028 | 30500~35200     | 295~340 | 0.003~0.020 | 18300~24600    | 120~200 | 0.002~0.012 | 48000~50000 | 790~920   | 0.008~0.048 |
| 0.5      | 25650~33000                           | 370~470 | 0.006~0.035 | 23750~26000     | 285~315 | 0.004~0.025 | 14200~18000    | 115~130 | 0.003~0.015 | 44000~50000 | 800~1150  | 0.010~0.060 |
| 0.6      | 20900~35200                           | 330~560 | 0.007~0.030 | 19900~22000     | 260~290 | 0.005~0.021 | 11900~15500    | 100~120 | 0.003~0.013 | 37500~50000 | 770~1250  | 0.011~0.051 |
| 0.8      | 16150~26400                           | 360~590 | 0.009~0.040 | 15200~16700     | 280~310 | 0.006~0.028 | 9000~11700     | 110~125 | 0.004~0.017 | 28500~47000 | 770~1300  | 0.015~0.060 |
| 1.0      | 12300~18700                           | 350~540 | 0.011~0.028 | 10500~11500     | 250~280 | 0.008~0.020 | 6300~8060      | 100~115 | 0.005~0.012 | 22500~34000 | 810~1300  | 0.018~0.048 |
| 1.2      | 10450~17600                           | 350~590 | 0.025~0.070 | 9100~10000      | 250~280 | 0.015~0.042 | 5400~7000      | 100~115 | 0.009~0.026 | 22500~31500 | 950~1350  | 0.038~0.101 |
| 1.5      | 9100~17600                            | 430~830 | 0.017~0.077 | 7000~8000       | 250~280 | 0.012~0.055 | 4300~5500      | 100~115 | 0.007~0.033 | 14500~25000 | 770~1320  | 0.028~0.132 |
| 2.0      | 6350~10550                            | 340~570 | 0.021~0.140 | 6100~6700       | 270~300 | 0.015~0.100 | 3600~4700      | 100~120 | 0.009~0.060 | 11500~18500 | 770~1250  | 0.036~0.240 |
| 3.0      | 4300~7050                             | 550~900 | 0.056~0.210 | 3990~4600       | 445~515 | 0.040~0.150 | 2400~3200      | 105~310 | 0.024~0.090 | 9000~13000  | 1400~2110 | 0.096~0.360 |
| 4.0      | 3200~5300                             | 400~675 | 0.074~0.280 | 3000~3400       | 335~380 | 0.053~0.200 | 1800~2400      | 75~230  | 0.032~0.120 | 6750~9750   | 1050~1575 | 0.128~0.480 |



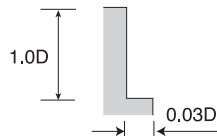
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## 4SKRE, SKE 4000 Series

## 4날 롱넥스퀘어, 4날 스퀘어-Side Cutting

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|---------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                        |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 48000                                 | 1480 | 38000           | 1050 | 25500          | 710  | 20500          | 430  | 16000          | 270  |
| 2.0      | 33300                                 | 1750 | 26000           | 1250 | 17500          | 840  | 14500          | 520  | 11000          | 320  |
| 3.0      | 21800                                 | 1750 | 17300           | 1250 | 11500          | 840  | 9500           | 520  | 7500           | 320  |
| 4.0      | 16700                                 | 1800 | 13200           | 1300 | 8800           | 880  | 7200           | 540  | 5600           | 335  |
| 5.0      | 15700                                 | 2000 | 12500           | 1500 | 8300           | 1000 | 6400           | 580  | 5100           | 370  |
| 6.0      | 13100                                 | 1950 | 10350           | 1400 | 6900           | 950  | 5300           | 560  | 4200           | 350  |
| 8.0      | 9880                                  | 1880 | 7800            | 1350 | 5200           | 900  | 4000           | 520  | 3200           | 330  |
| 10.0     | 7800                                  | 1750 | 6150            | 1260 | 4100           | 840  | 3200           | 480  | 2550           | 310  |
| 12.0     | 6650                                  | 1750 | 5250            | 1260 | 3500           | 840  | 2650           | 480  | 2100           | 300  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



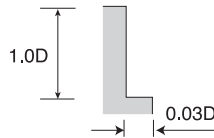
CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중 발생할 수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# SKE 2000, SKEL 2000 Series | 2날 스쿼어-Side Cutting

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                     |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 48000                              | 1050 | 38000           | 820  | 25500          | 510  | 20500          | 310  | 16000          | 190  | 12500          | 125  |
| 2.0      | 33300                              | 1200 | 26000           | 970  | 17500          | 600  | 14500          | 370  | 11000          | 230  | 9500           | 165  |
| 3.0      | 21800                              | 1200 | 17300           | 970  | 11500          | 600  | 9500           | 370  | 7500           | 230  | 6400           | 165  |
| 4.0      | 16700                              | 1250 | 13200           | 1000 | 8800           | 625  | 7200           | 385  | 5600           | 240  | 4750           | 170  |
| 5.0      | 15700                              | 1450 | 12500           | 1150 | 8300           | 710  | 6400           | 410  | 5100           | 260  | 4450           | 190  |
| 6.0      | 13100                              | 1350 | 10350           | 1100 | 6900           | 690  | 5300           | 400  | 4200           | 255  | 3700           | 185  |
| 8.0      | 9880                               | 1320 | 7800            | 1030 | 5200           | 635  | 4000           | 365  | 3200           | 235  | 2800           | 170  |
| 10.0     | 7800                               | 1200 | 6150            | 970  | 4100           | 590  | 3200           | 340  | 2550           | 220  | 2200           | 160  |
| 12.0     | 6650                               | 1200 | 5250            | 970  | 3500           | 590  | 2650           | 340  | 2100           | 220  | 1860           | 160  |

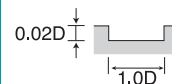
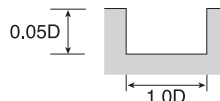


RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# SKE 2000, SKEL 2000 Series | 2날 스쿼어-Slotting

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                     |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 0.2      | 50000                              | 130  | 45000           | 115  | 40000          | 95   | 33000          | 60   | 33000          | 45   | 26400          | 30   |
| 0.3      | 50000                              | 190  | 45000           | 140  | 40000          | 115  | 33000          | 70   | 25000          | 50   | 20000          | 35   |
| 0.4      | 50000                              | 235  | 45000           | 180  | 40000          | 140  | 33000          | 90   | 25000          | 55   | 20000          | 40   |
| 0.5      | 50000                              | 370  | 45000           | 280  | 40000          | 220  | 33000          | 140  | 25000          | 85   | 20000          | 60   |
| 0.6      | 50000                              | 470  | 45000           | 360  | 40000          | 285  | 33000          | 160  | 25000          | 105  | 20000          | 75   |
| 0.8      | 50000                              | 600  | 40000           | 440  | 30000          | 295  | 25000          | 185  | 19000          | 110  | 15200          | 80   |
| 0.9      | 49000                              | 655  | 39000           | 520  | 27800          | 330  | 22700          | 205  | 17500          | 125  | 14000          | 90   |
| 1.0      | 48000                              | 750  | 38000           | 570  | 25500          | 360  | 20500          | 215  | 16000          | 135  | 12500          | 85   |
| 2.0      | 33300                              | 850  | 26000           | 680  | 17500          | 420  | 14500          | 260  | 11000          | 160  | 9500           | 115  |
| 3.0      | 21800                              | 850  | 17300           | 680  | 11500          | 420  | 9500           | 260  | 7500           | 160  | 6400           | 115  |
| 4.0      | 16700                              | 880  | 13200           | 700  | 8800           | 440  | 7200           | 270  | 5600           | 170  | 4750           | 118  |
| 5.0      | 15700                              | 1000 | 12500           | 805  | 8300           | 500  | 6400           | 285  | 5100           | 180  | 4450           | 132  |
| 6.0      | 13100                              | 950  | 10350           | 770  | 6900           | 480  | 5300           | 280  | 4200           | 180  | 3700           | 130  |
| 8.0      | 9880                               | 930  | 7800            | 720  | 5200           | 445  | 4000           | 255  | 3200           | 165  | 2800           | 120  |
| 10.0     | 7800                               | 850  | 6150            | 680  | 4100           | 415  | 3200           | 240  | 2550           | 155  | 2200           | 112  |
| 12.0     | 6650                               | 850  | 5250            | 680  | 3500           | 415  | 2650           | 240  | 2100           | 155  | 1860           | 112  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

SK-007

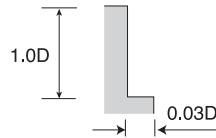
Technical Data



# SKEL 4000 Series

## 4날 스쿼어 롱-Side Cutting

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 30                                      |      | HRc 30 ~HRc 45                        |      | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 65 |      |
| RADIUS   | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 15750                                        | 180  | 9090                                  | 72   | 5670            | 41   | 4950           | 25   |
| 2.0      | 7938                                         | 180  | 4536                                  | 72   | 2835            | 41   | 2520           | 27   |
| 3.0      | 5553                                         | 207  | 3213                                  | 90   | 1980            | 50   | 1701           | 27   |
| 4.0      | 4500                                         | 252  | 2556                                  | 104  | 1611            | 54   | 1323           | 32   |
| 5.0      | 3843                                         | 324  | 2178                                  | 126  | 1422            | 63   | 1134           | 36   |
| 6.0      | 3312                                         | 387  | 1830                                  | 162  | 1233            | 81   | 1044           | 45   |
| 8.0      | 2520                                         | 414  | 1422                                  | 162  | 945             | 81   | 756            | 45   |
| 10.0     | 2115                                         | 414  | 1233                                  | 162  | 756             | 81   | 603            | 45   |
| 12.0     | 1728                                         | 324  | 1044                                  | 144  | 630             | 63   | 504            | 36   |
| 16.0     | 1458                                         | 288  | 801                                   | 113  | 504             | 54   | 396            | 32   |
| 20.0     | 1062                                         | 207  | 612                                   | 81   | 378             | 41   | 306            | 23   |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



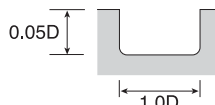
CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

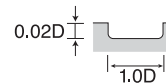


# SKRE 2000R, SKE 2000R, SKEL 2000R Series | 2날 코너레디우스-Slotting

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                     |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 0.5      | 50000                              | 295  | 45000           | 225  | 40000          | 175  | 33000          | 110  | 25000          | 65   |
| 0.6      | 50000                              | 375  | 45000           | 285  | 40000          | 225  | 30000          | 125  | 25000          | 85   |
| 0.8      | 50000                              | 480  | 45000           | 350  | 30000          | 235  | 25000          | 145  | 19000          | 90   |
| 1.0      | 48000                              | 600  | 38000           | 456  | 25500          | 288  | 20500          | 145  | 19000          | 90   |
| 2.0      | 33300                              | 680  | 26000           | 544  | 17500          | 336  | 14500          | 208  | 11000          | 128  |
| 3.0      | 21800                              | 680  | 17300           | 544  | 11500          | 336  | 9500           | 208  | 7500           | 128  |
| 4.0      | 16700                              | 704  | 13200           | 560  | 8800           | 352  | 7200           | 216  | 5600           | 136  |
| 5.0      | 15700                              | 800  | 12500           | 644  | 8300           | 400  | 6400           | 228  | 5100           | 144  |
| 6.0      | 13100                              | 760  | 10350           | 616  | 6900           | 384  | 5300           | 224  | 4200           | 144  |
| 8.0      | 9880                               | 744  | 7800            | 576  | 5200           | 356  | 4000           | 204  | 3200           | 132  |
| 10.0     | 7800                               | 680  | 6150            | 544  | 4100           | 332  | 3200           | 192  | 2550           | 124  |
| 12.0     | 6650                               | 680  | 5250            | 544  | 3500           | 332  | 2650           | 192  | 2100           | 124  |

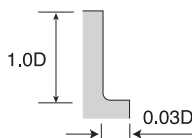


RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# SKRE 2000R, SKE 2000R, SKEL 2000R Series | 2날 코너레디우스-Side Cutting

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                     |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 0.5      | 50000                              | 205  | 45000           | 160  | 40000          | 125  | 33000          | 80   | 25000          | 45   |
| 0.6      | 50000                              | 265  | 45000           | 200  | 40000          | 160  | 30000          | 90   | 25000          | 60   |
| 0.8      | 50000                              | 335  | 45000           | 245  | 30000          | 165  | 25000          | 100  | 19000          | 65   |
| 1.0      | 48000                              | 840  | 38000           | 656  | 25500          | 408  | 20500          | 248  | 16000          | 152  |
| 2.0      | 33300                              | 960  | 26000           | 776  | 17500          | 480  | 14500          | 296  | 11000          | 184  |
| 3.0      | 21800                              | 960  | 17300           | 776  | 11500          | 480  | 9500           | 296  | 7500           | 184  |
| 4.0      | 16700                              | 1000 | 13200           | 800  | 8800           | 500  | 7200           | 308  | 5600           | 192  |
| 5.0      | 15700                              | 1160 | 12500           | 920  | 8300           | 568  | 6400           | 328  | 5100           | 208  |
| 6.0      | 13100                              | 1080 | 10350           | 880  | 6900           | 552  | 5300           | 320  | 4200           | 204  |
| 8.0      | 9880                               | 1056 | 7800            | 824  | 5200           | 508  | 4000           | 292  | 3200           | 188  |
| 10.0     | 7800                               | 960  | 6150            | 776  | 4100           | 472  | 3200           | 272  | 2550           | 176  |
| 12.0     | 6650                               | 960  | 5250            | 776  | 3500           | 472  | 2650           | 272  | 2100           | 176  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



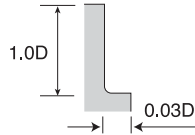
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할 수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# SKRE 4000R, SKE 4000R Series | 4날 코너레디우스

## SKEL 4000R, SKELX 4000R Series

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                     |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 48000                              | 1184 | 38000           | 840  | 25500          | 568  | 20500          | 344  | 16000          | 216  |
| 2.0      | 33300                              | 1400 | 26000           | 1000 | 17500          | 672  | 14500          | 416  | 11000          | 256  |
| 3.0      | 21800                              | 1400 | 17300           | 1000 | 11500          | 672  | 9500           | 416  | 7500           | 258  |
| 4.0      | 16700                              | 1440 | 13200           | 1040 | 8800           | 704  | 7200           | 432  | 5600           | 268  |
| 5.0      | 15700                              | 1600 | 12500           | 1200 | 8300           | 800  | 6400           | 464  | 5100           | 296  |
| 6.0      | 13100                              | 1560 | 10350           | 1120 | 6900           | 760  | 5300           | 448  | 4200           | 280  |
| 8.0      | 9880                               | 1504 | 7800            | 1080 | 5200           | 720  | 4000           | 416  | 3200           | 264  |
| 10.0     | 7800                               | 1400 | 6150            | 1008 | 4100           | 672  | 3200           | 384  | 2550           | 248  |
| 12.0     | 6650                               | 1400 | 5250            | 1008 | 3500           | 672  | 2650           | 384  | 2100           | 240  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

SK-007

Technical Data



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# SKPW 4000R Series

4날 고이송용-Normal Speed

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 40                            |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 27000                              | 6500 | 19000           | 3800 | 11000          | 2200 | 6400           | 1000 | 4400           | 1100 |
| 1.5      | 18000                              | 6500 | 12000           | 3700 | 7500           | 2200 | 4300           | 1000 | 2900           | 1100 |
| 2.0      | 13500                              | 6500 | 9550            | 3800 | 5500           | 2200 | 3200           | 1000 | 2200           | 550  |
| 3.0      | 9550                               | 6500 | 6900            | 4150 | 4550           | 2750 | 2850           | 1150 | 1900           | 610  |
| 4.0      | 7950                               | 7000 | 5750            | 4600 | 4000           | 3200 | 2550           | 1350 | 1750           | 700  |
| 6.0      | 5800                               | 7650 | 4100            | 4900 | 2900           | 3500 | 1850           | 1850 | 1350           | 795  |
| 8.0      | 4350                               | 7650 | 3050            | 4900 | 2200           | 3500 | 1400           | 1850 | 995            | 795  |
| 10.0     | 3500                               | 7650 | 2450            | 4900 | 1750           | 3500 | 1100           | 1850 | 795            | 795  |
| 12.0     | 2900                               | 7650 | 2050            | 4900 | 1450           | 3500 | 925            | 1850 | 665            | 795  |

RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# SKRW 4000R Series

4날 고이송용-High Speed

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |       | HARDENED STEELS |       |                |       |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 40                            |       | HRc 40 ~HRc 50  |       | HRc 50 ~HRc 55 |       | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED  | RPM             | FEED  | RPM            | FEED  | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 48000                              | 15000 | 44000           | 9800  | 30000          | 7850  | 22000          | 4450 | 17400          | 2450 |
| 1.5      | 32000                              | 15000 | 30000           | 9800  | 20000          | 7800  | 15000          | 4450 | 11500          | 2450 |
| 2.0      | 29000                              | 15000 | 22000           | 9800  | 15000          | 7850  | 11000          | 4450 | 8700           | 2450 |
| 3.0      | 22000                              | 16000 | 17000           | 10000 | 12500          | 8000  | 9500           | 4600 | 6900           | 2500 |
| 4.0      | 17000                              | 17500 | 13000           | 12000 | 11000          | 9200  | 8000           | 5500 | 5600           | 2900 |
| 6.0      | 13500                              | 18500 | 10500           | 13800 | 9000           | 11000 | 6400           | 6400 | 4500           | 3600 |
| 8.0      | 10000                              | 18500 | 8000            | 14000 | 6800           | 11000 | 4800           | 6700 | 3400           | 4100 |
| 10.0     | 8000                               | 18500 | 6400            | 14000 | 5400           | 11000 | 3800           | 6800 | 2700           | 3800 |
| 12.0     | 6600                               | 18500 | 5300            | 14000 | 4500           | 11000 | 3200           | 7000 | 2250           | 360  |

RPM = rev/min  
Feed = mm/min



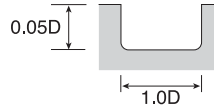
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



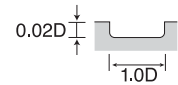
# SKRW 2000R Series

## 2날 고이송용-Slotting

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30~HRc 40                      |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 0.5      | 50000                              | 295  | 45000           | 225  | 40000          | 175  | 33000          | 110  | 25000          | 65   |
| 0.6      | 50000                              | 375  | 45000           | 285  | 40000          | 225  | 30000          | 125  | 25000          | 85   |
| 0.8      | 50000                              | 480  | 45000           | 350  | 30000          | 235  | 25000          | 145  | 19000          | 90   |
| 1.0      | 48000                              | 600  | 38000           | 456  | 25500          | 288  | 20500          | 172  | 16000          | 108  |
| 2.0      | 33300                              | 680  | 26000           | 544  | 17500          | 336  | 14500          | 208  | 11000          | 128  |
| 3.0      | 21800                              | 680  | 17300           | 544  | 11500          | 336  | 9500           | 208  | 7500           | 128  |
| 4.0      | 16700                              | 704  | 13200           | 560  | 8800           | 352  | 7200           | 216  | 5600           | 136  |
| 5.0      | 15700                              | 800  | 12500           | 644  | 8300           | 400  | 6400           | 228  | 5100           | 144  |
| 6.0      | 13100                              | 760  | 10350           | 616  | 6900           | 384  | 5300           | 224  | 4200           | 144  |
| 8.0      | 9880                               | 744  | 7800            | 576  | 5200           | 356  | 4000           | 204  | 3200           | 132  |
| 10.0     | 7800                               | 680  | 6150            | 544  | 4100           | 332  | 3200           | 192  | 2550           | 124  |
| 12.0     | 6650                               | 680  | 5250            | 544  | 3500           | 332  | 2650           | 192  | 2100           | 124  |



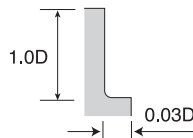
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# SKRW 2000R Series

## 2날 고이송용-Side Cutting

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30~HRc 40                      |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 0.5      | 50000                              | 205  | 45000           | 160  | 40000          | 125  | 33000          | 80   | 25000          | 45   |
| 0.6      | 50000                              | 265  | 45000           | 200  | 40000          | 160  | 30000          | 90   | 25000          | 60   |
| 0.8      | 50000                              | 335  | 45000           | 245  | 30000          | 165  | 25000          | 100  | 19000          | 65   |
| 1.0      | 48000                              | 840  | 38000           | 656  | 25500          | 408  | 20500          | 248  | 16000          | 152  |
| 2.0      | 33300                              | 960  | 26000           | 776  | 17500          | 480  | 14500          | 296  | 11000          | 184  |
| 3.0      | 21800                              | 960  | 17300           | 776  | 11500          | 480  | 9500           | 296  | 7500           | 184  |
| 4.0      | 16700                              | 1000 | 13200           | 800  | 8800           | 500  | 7200           | 308  | 5600           | 192  |
| 5.0      | 15700                              | 1160 | 12500           | 920  | 8300           | 568  | 6400           | 328  | 5100           | 208  |
| 6.0      | 13100                              | 1080 | 10350           | 880  | 6900           | 552  | 5300           | 320  | 4200           | 204  |
| 8.0      | 9880                               | 1056 | 7800            | 824  | 5200           | 508  | 4000           | 292  | 3200           | 188  |
| 10.0     | 7800                               | 960  | 6150            | 776  | 4100           | 472  | 3200           | 272  | 2550           | 176  |
| 12.0     | 6650                               | 960  | 5250            | 776  | 3500           | 472  | 2650           | 272  | 2100           | 176  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재 예방대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# SKRW 4000R Series

4날 고이송용

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |       | HARDENED STEELS |       |                |       |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 40                            |       | HRc 40 ~HRc 50  |       | HRc 50 ~HRc 55 |       | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED  | RPM             | FEED  | RPM            | FEED  | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 48000                              | 15000 | 44000           | 9800  | 30000          | 7850  | 22000          | 4450 | 17400          | 2450 |
| 1.5      | 32000                              | 15000 | 30000           | 9800  | 20000          | 7800  | 15000          | 4450 | 11500          | 2450 |
| 2.0      | 29000                              | 15000 | 22000           | 9800  | 15000          | 7850  | 11000          | 4450 | 8700           | 2450 |
| 3.0      | 22000                              | 16000 | 17000           | 10000 | 12500          | 8000  | 9500           | 4600 | 6900           | 2500 |
| 4.0      | 17000                              | 17500 | 13000           | 12000 | 11000          | 9200  | 8000           | 5500 | 5600           | 2900 |
| 6.0      | 13500                              | 18500 | 10500           | 13800 | 9000           | 11000 | 6400           | 6400 | 4500           | 3600 |
| 8.0      | 10000                              | 18500 | 8000            | 14000 | 6800           | 11000 | 4800           | 6700 | 3400           | 4100 |
| 10.0     | 8000                               | 18500 | 6400            | 14000 | 5400           | 11000 | 3800           | 6800 | 2700           | 3800 |
| 12.0     | 6600                               | 18500 | 5300            | 14000 | 4500           | 11000 | 3200           | 7000 | 2250           | 3600 |

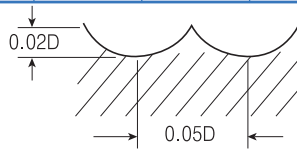
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# HSKB 6000 Series

6날 고이송용 볼

| MATERIAL    | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|-------------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS    | HRc 30~HRc 45                      |      | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| DIAMETER    | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| R3.0 X 6.0  | 18040                              | 7320 | 15180           | 5560 | 12210          | 4020 | 11110          | 3410 | 7590           | 2200 |
| R4.0 X 8.0  | 13530                              | 6270 | 11330           | 4680 | 9190           | 3520 | 8310           | 2970 | 5670           | 1870 |
| R5.0 X 10.0 | 10840                              | 5560 | 9130            | 4070 | 7370           | 3080 | 6660           | 2530 | 4570           | 1760 |
| R6.0 X 12.0 | 9020                               | 5230 | 7590            | 3800 | 6110           | 2810 | 5560           | 2150 | 3800           | 1430 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

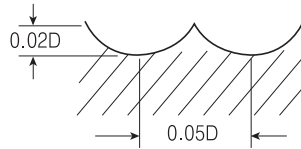


- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재 예방대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# HSKB 2000, HSKBS 2000 Series | 2날 볼

| MATERIAL | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 50 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| RADIUS   | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| R0.1     | 45000           | 960  | 40000          | 770  | 35000          | 674  | 31500          | 570  |
| R0.15    | 45000           | 1200 | 40000          | 965  | 35000          | 840  | 31500          | 700  |
| R0.2     | 45000           | 1500 | 40000          | 1200 | 35000          | 1050 | 31500          | 890  |
| R0.25    | 45000           | 1900 | 40000          | 1500 | 35000          | 1300 | 31500          | 1100 |
| R0.3     | 45000           | 2200 | 40000          | 1800 | 35000          | 1600 | 31500          | 1400 |
| R0.4     | 45000           | 3000 | 40000          | 2400 | 35000          | 2100 | 31500          | 1800 |
| R0.5     | 45000           | 3800 | 40000          | 3000 | 35000          | 2600 | 31500          | 2300 |
| R0.6     | 43000           | 3850 | 38000          | 3000 | 34000          | 2700 | 30600          | 2300 |
| R0.75    | 43000           | 4000 | 37000          | 3100 | 33000          | 2700 | 29700          | 2300 |
| R1       | 40000           | 4000 | 35000          | 3150 | 32000          | 2800 | 28500          | 2300 |
| R1.5     | 26500           | 4000 | 23500          | 3150 | 21000          | 2800 | 19000          | 2300 |
| R2       | 20000           | 4000 | 17500          | 3150 | 16000          | 2800 | 14500          | 2300 |
| R2.5     | 15000           | 3750 | 13500          | 3050 | 11500          | 2550 | 10500          | 2100 |
| R3       | 11000           | 3100 | 10000          | 2500 | 8800           | 2150 | 8000           | 1750 |
| R4       | 9000            | 2700 | 8000           | 2150 | 7000           | 1850 | 6500           | 1550 |
| R5       | 7500            | 2400 | 6600           | 1900 | 5800           | 1650 | 5300           | 1380 |
| R6       | 5600            | 1900 | 5000           | 1550 | 4400           | 1250 | 4000           | 1050 |

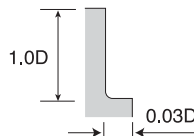


RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# HSKE 4000 Series | 4날 스퀘어

| MATERIAL | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 50 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| DIAMETER | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 25500           | 710  | 20500          | 430  | 16000          | 270  | 12500          | 175  |
| 2.0      | 17500           | 840  | 14500          | 520  | 11000          | 320  | 9500           | 230  |
| 3.0      | 11500           | 840  | 9500           | 520  | 7500           | 320  | 6400           | 230  |
| 4.0      | 8800            | 880  | 7200           | 540  | 5600           | 335  | 4750           | 240  |
| 5.0      | 8300            | 1000 | 6400           | 580  | 5100           | 370  | 4450           | 270  |
| 6.0      | 6900            | 950  | 5300           | 560  | 4200           | 350  | 3700           | 260  |
| 8.0      | 5200            | 900  | 4000           | 520  | 3200           | 330  | 2800           | 240  |
| 10.0     | 4100            | 840  | 3200           | 480  | 2550           | 310  | 2200           | 220  |
| 12.0     | 3500            | 840  | 2650           | 480  | 2100           | 300  | 1860           | 220  |



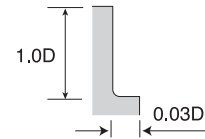
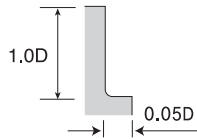
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# HSKE 6000R Series

6날 High Helix 코너레디우스

| MATERIAL | ALLOY STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 40                     |      | HRc 40 ~HRc 50  |      | HRc 50 ~HRc 55 |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| 6.0      | 24800                              | 5350 | 23500           | 4900 | 16000          | 4900 | 13500          | 3300 | 10500          | 2100 | 8000           | 1450 |
| 8.0      | 20000                              | 5500 | 19000           | 5000 | 12000          | 4600 | 10000          | 3100 | 8000           | 2000 | 6000           | 1400 |
| 10.0     | 16000                              | 4900 | 15500           | 4500 | 9500           | 4100 | 8000           | 2900 | 6400           | 1800 | 4800           | 1300 |
| 12.0     | 13000                              | 4500 | 12500           | 4100 | 8000           | 3800 | 6600           | 2500 | 5300           | 1600 | 4000           | 1150 |
| 16.0     | 10000                              | 4000 | 9700            | 3700 | 6000           | 3400 | 5000           | 2300 | 4000           | 1250 | 3000           | 870  |
| 20.0     | 8000                               | 3350 | 7800            | 3400 | 4800           | 3200 | 4000           | 2100 | 3200           | 1020 | 2400           | 690  |



The feed in long & extra long types.  
Should be reduced by around 50%.

RPM = rev/min  
Feed = mm/min

SK-007

Technical Data



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재 예방대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

**SUPER3 코팅 적용,**  
**우수한 성능의 G-MILL**





# G-MILL

## G-MILL SERIES



HRC 45~62

- ▶ GB 2000
- ▶ GBS 2000
- ▶ GE 2000
- ▶ GE 4000
- ▶ GEL 4000
- ▶ GE 2000R
- ▶ GE 4000R
- ▶ GEL 4000R
- ▶ GELX 4000R



New

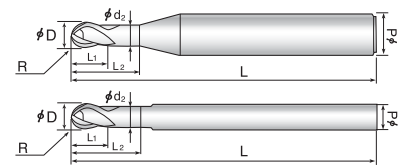
# GB 2000 | 2날 볼 엔드밀

## BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade



| D SIZE   | D TOLERANCE       |
|----------|-------------------|
| Ø0.2 ~ 5 | +0 ~ -0.01mm      |
| Ø6 ~ 12  | -0.005 ~ -0.015mm |



| 모델번호       | 볼 반경   | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|------------|--------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|            | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| GB 2002    | R0.1   | 0.2              | 0.3            | -                | -               | 40             | 4              |
| GB 2003    | R0.15  | 0.3              | 0.4            | -                | -               | 40             | 4              |
| GB 2004    | R0.2   | 0.4              | 0.4            | -                | -               | 40             | 4              |
| GB 2005    | R0.25  | 0.5              | 0.9            | -                | -               | 50             | 4              |
| GB 2006    | R0.3   | 0.6              | 1.2            | -                | -               | 50             | 4              |
| GB 2008    | R0.4   | 0.8              | 1.5            | -                | -               | 50             | 6              |
| GB 2010    | R0.5   | 1                | 2              | -                | -               | 50             | 6              |
| GB 2015    | R0.75  | 1.5              | 4              | -                | -               | 50             | 6              |
| GB 2020    | R1.0   | 2                | 5              | -                | -               | 60             | 6              |
| GB 2025    | R1.25  | 2.5              | 6              | -                | -               | 60             | 6              |
| GB 2030-S3 | R1.5   | 3                | 8              | -                | -               | 60             | 3              |
| GB 2030    | R1.5   | 3                | 8              | -                | -               | 60             | 6              |
| GB 2035    | R1.75  | 3.5              | 8              | -                | -               | 60             | 6              |
| GB 2040-S4 | R2.0   | 4                | 8              | -                | -               | 60             | 4              |
| GB 2040    | R2.0   | 4                | 8              | -                | -               | 70             | 6              |
| GB 2050    | R2.5   | 5                | 10             | -                | -               | 80             | 6              |
| GB 2060    | R3.0   | 6                | 12             | 22               | 5.8             | 90             | 6              |
| GB 2080    | R4.0   | 8                | 14             | 24               | 7.8             | 100            | 8              |
| GB 2100    | R5.0   | 10               | 18             | 30               | 9.8             | 100            | 10             |
| GB 2120    | R6.0   | 12               | 22             | 32               | 11.8            | 110            | 12             |

New

# GBS 2000

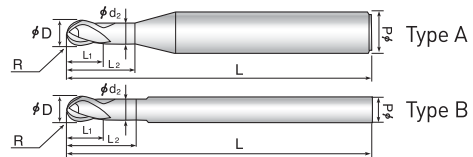
## 2날 쇼트 볼 엔드밀

### SHORT BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade



| D SIZE   | D TOLERANCE       |
|----------|-------------------|
| Ø0.2 ~ 5 | +0 ~ -0.01mm      |
| Ø6 ~ 12  | -0.005 ~ -0.015mm |



| 모델번호      | 볼 반경   | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-----------|--------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| GBS2010   | R 0.5  | 1.0              | 1              | 2.5              | 0.95            | 40             | 6              |
| GBS2015   | R 0.75 | 1.5              | 1.5            | 3.8              | 1.45            | 40             | 6              |
| GBS2020   | R 1.0  | 2.0              | 2              | 6                | 1.95            | 50             | 6              |
| GBS2025   | R 1.25 | 2.5              | 2.5            | 6                | 2.4             | 50             | 6              |
| GBS2030   | R 1.5  | 3.0              | 3              | 8                | 2.9             | 50             | 6              |
| GBS2040   | R 2.0  | 4.0              | 5              | 10               | 3.9             | 50             | 6              |
| GBS2050   | R 2.5  | 5.0              | 6              | 12               | 4.9             | 50             | 6              |
| GBS2060   | R 3.0  | 6.0              | 7              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| GBS2080   | R 4.0  | 8.0              | 10             | 20               | 7.7             | 60             | 8              |
| GBS2100   | R 5.0  | 10.0             | 12             | 25               | 9.7             | 70             | 10             |
| GBS2120   | R 6.0  | 12.0             | 14             | 30               | 11.7            | 80             | 12             |

G-MILL

G-MILL SERIES

New

# GE 2000

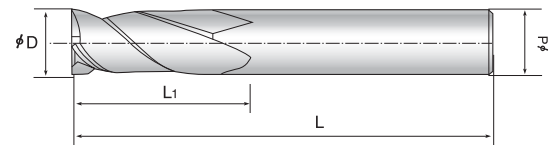
## 2날 스퀘어 엔드밀

### SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade



| D SIZE     | D TOLERANCE      |
|------------|------------------|
| Ø0.2 ~ 5.9 | +0 ~ -0.01mm     |
| Ø6 ~ 12    | -0.01 ~ -0.025mm |



| 모델번호       | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|            | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| GE 2002    | 0.2              | 0.3            | 40             | 4              |
| GE 2003    | 0.3              | 0.4            | 40             | 4              |
| GE 2004    | 0.4              | 0.6            | 40             | 4              |
| GE 2005    | 0.5              | 1              | 45             | 4              |
| GE 2006    | 0.6              | 1.2            | 45             | 4              |
| GE 2007    | 0.7              | 1.4            | 45             | 4              |
| GE 2008    | 0.8              | 1.6            | 45             | 4              |
| GE 2009    | 0.9              | 2              | 45             | 4              |
| GE 2010    | 1.0              | 3              | 45             | 6              |
| GE 2012    | 1.2              | 4              | 45             | 6              |
| GE 2015    | 1.5              | 4              | 45             | 6              |
| GE 2020    | 2.0              | 6              | 45             | 6              |
| GE 2025    | 2.5              | 8              | 50             | 6              |
| GE 2030    | 3.0              | 10             | 50             | 6              |
| GE 2035    | 3.5              | 10             | 50             | 6              |
| GE 2040-S4 | 4.0              | 10             | 55             | 4              |
| GE 2040    | 4.0              | 12             | 55             | 6              |
| GE 2045    | 4.5              | 15             | 55             | 6              |
| GE 2050    | 5.0              | 15             | 55             | 6              |
| GE 2060    | 6.0              | 15             | 55             | 6              |
| GE 2070    | 7.0              | 20             | 65             | 8              |
| GE 2080    | 8.0              | 20             | 65             | 8              |
| GE 2090    | 9.0              | 25             | 70             | 10             |
| GE 2100    | 10.0             | 25             | 70             | 10             |
| GE 2120    | 12.0             | 30             | 80             | 12             |

G-MILL

G-MILL SERIES

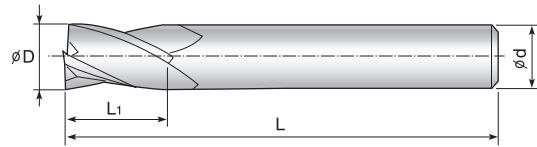
New

# GE 4000

## 4날 스퀘어 엔드밀

### SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 4Flute 은 작업효율을 높여준다.
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ 4 Flutes increase the work efficiency



| 모델번호       | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|            | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| GE 4010    | 1.0              | 3              | 45             | 4              |
| GE 4015    | 1.5              | 4              | 45             | 4              |
| GE 4020    | 2.0              | 6              | 45             | 6              |
| GE 4025    | 2.5              | 8              | 50             | 6              |
| GE 4030    | 3.0              | 10             | 50             | 6              |
| GE 4035    | 3.5              | 10             | 50             | 6              |
| GE 4040-S4 | 4.0              | 10             | 55             | 4              |
| GE 4040    | 4.0              | 12             | 55             | 6              |
| GE 4045    | 4.5              | 15             | 55             | 6              |
| GE 4050    | 5.0              | 15             | 55             | 6              |
| GE 4060    | 6.0              | 15             | 55             | 6              |
| GE 4080    | 8.0              | 20             | 65             | 8              |
| GE 4100    | 10.0             | 25             | 70             | 10             |
| GE 4120    | 12               | 30             | 80             | 12             |
| GE 4140    | 14               | 45             | 100            | 16             |
| GE 4160    | 16               | 45             | 100            | 16             |

G-MILL

G-MILL SERIES

New

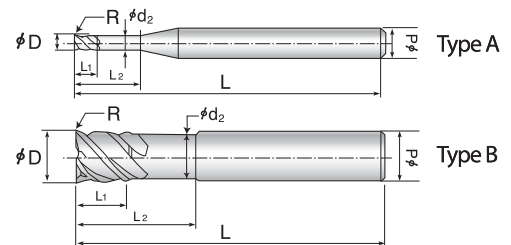
# GE 2000R | 2날 코너 레디우스 엔드밀

## CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 미세치핑 방식을 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ Various Corner Radius is appled for chipping



| D SIZE   | DTOLERANCE        |
|----------|-------------------|
| Ø0.2 ~ 5 | +0 ~ -0.01mm      |
| Ø6 ~ 12  | -0.005 ~ -0.015mm |



| 모델번호        | 직경 × 코너반경                   | 날 장              | 유효 장                | 목 부 경            | 전 장               | 생 크 경             |
|-------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Model No.   | Mill Diameter x<br>Corner R | Length<br>of cut | Effective<br>Length | Neck<br>Diameter | Overall<br>Length | Shank<br>Diameter |
|             | ØD X R                      | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub>      | Ød <sub>2</sub>  | L                 | ϕd(h6)            |
| GE 2010 R01 | 1 X R0.1                    | 2.5              | 3                   | 0.95             | 50                | 6                 |
| GE 2010 R02 | 1 X R0.2                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2010 R03 | 1 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2015 R01 | 1.5 X R0.1                  | 4.0              | 4.5                 | 1.45             |                   |                   |
| GE 2015 R02 | 1.5 X R0.2                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2015 R03 | 1.5 X R0.3                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2020 R02 | 2 X R0.2                    | 4.0              | 6                   | 1.95             |                   |                   |
| GE 2020 R03 | 2 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2020 R05 | 2 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2025 R02 | 2.5 X R0.2                  | 6.0              | 8                   | 2.45             |                   |                   |
| GE 2025 R03 | 2.5 X R0.3                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2025 R05 | 2.5 X R0.5                  |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2030 R02 | 3 X R0.2                    | 8.0              | 10                  | 2.9              |                   |                   |
| GE 2030 R03 | 3 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2030 R05 | 3 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2040 R02 | 4 X R0.2                    | 10.0             | 12                  | 3.9              |                   |                   |
| GE 2040 R03 | 4 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2040 R05 | 4 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2040 R10 | 4 X R1.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2050 R02 | 5 X R0.2                    | 13.0             | 15                  | 4.9              | 55                |                   |
| GE 2050 R03 | 5 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2050 R05 | 5 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2050 R10 | 5 X R1.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 2060 R02 | 6 X R0.2                    | 13.0             |                     | 5.8              | 55                |                   |

New

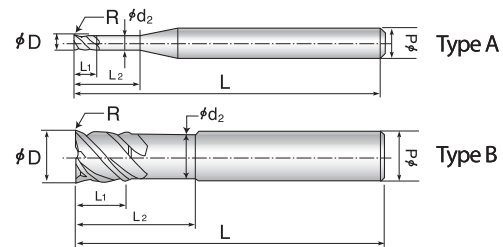
# GE 2000R | 2날 코너 레디우스 엔드밀

## CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ Various Corner Radius is appled for chipping



| D SIZE   | DTOLERANCE        |
|----------|-------------------|
| Ø0.2 ~ 5 | +0 ~ -0.01mm      |
| Ø6 ~ 12  | -0.005 ~ -0.015mm |



| 모델번호        | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φd(h6)         |
| GE 2060 R03 | 6 X R 0.3                | 13.0           | 15               | 5.8             | 55             | 6              |
| GE 2060 R05 | 6 X R 0.5                |                |                  |                 |                |                |
| GE 2060 R10 | 6 X R 1.0                |                |                  |                 |                |                |
| GE 2080 R02 | 8 X R 0.2                | 16.0           | 20               | 7.8             | 65             | 8              |
| GE 2080 R03 | 8 X R 0.3                |                |                  |                 |                |                |
| GE 2080 R05 | 8 X R 0.5                |                |                  |                 |                |                |
| GE 2080 R10 | 8 X R 1.0                |                |                  |                 |                |                |
| GE 2080 R15 | 8 X R 1.5                | 22.0           | 25               | 9.8             | 70             | 10             |
| GE 2100 R02 | 10 X R 0.2               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2100 R03 | 10 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2100 R05 | 10 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2100 R10 | 10 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2100 R15 | 10 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2100 R20 | 10 X R 2.0               | 26.0           | 30               | 11.8            | 80             | 12             |
| GE 2120 R02 | 12 X R 0.2               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2120 R03 | 12 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2120 R05 | 12 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2120 R10 | 12 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2120 R15 | 12 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 2120 R20 | 12 X R 2.0               |                |                  |                 |                |                |

New

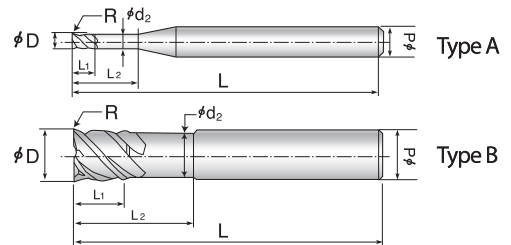
# GE 4000R | 4날 코너 레디우스 엔드밀

## CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 미세치핑 방식을 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ Various Corner Radius is appled for chipping



| D SIZE  | D TOLERANCE      |
|---------|------------------|
| Ø2 ~ 5  | +0 ~ -0.01mm     |
| Ø6 ~ 12 | -0.05 ~ -0.015mm |



| 모델번호        | 직경 × 코너반경                   | 날 장              | 유효 장                | 목 부 경            | 전 장               | 생 크 경             |
|-------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Model No.   | Mill Diameter x<br>Corner R | Length<br>of cut | Effective<br>Length | Neck<br>Diameter | Overall<br>Length | Shank<br>Diameter |
|             | ØD X R                      | L <sub>1</sub>   | L <sub>2</sub>      | Ø d <sub>2</sub> | L                 | ϕ d(h6)           |
| GE 4020 R02 | 2 X R0.2                    | 4.0              | 6                   | 1.95             | 50                | 6                 |
| GE 4020 R03 | 2 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4020 R05 | 2 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4030 R02 | 3 X R0.2                    | 8.0              | 12                  | 2.9              |                   |                   |
| GE 4030 R03 | 3 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4030 R05 | 3 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4040 R02 | 4 X R0.2                    | 10.0             | 15                  | 3.9              |                   |                   |
| GE 4040 R03 | 4 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4040 R05 | 4 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4040 R10 | 4 X R1.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4050 R05 | 5 X R0.5                    | 13.0             | 15                  | 4.9              | 60                |                   |
| GE 4050 R10 | 5 X R1.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4060 R02 | 6 X R0.2                    | 13.0             | 18                  | 5.8              | 60                |                   |
| GE 4060 R03 | 6 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4060 R05 | 6 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4060 R10 | 6 X R1.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4060 R15 | 6 X R1.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4060 R20 | 6 X R2.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4080 R02 | 8 X R0.2                    | 19.0             | 24                  | 7.8              | 65                | 8                 |
| GE 4080 R03 | 8 X R0.3                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4080 R05 | 8 X R0.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4080 R10 | 8 X R1.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4080 R15 | 8 X R1.5                    |                  |                     |                  |                   |                   |
| GE 4080 R20 | 8 X R2.0                    |                  |                     |                  |                   |                   |

New

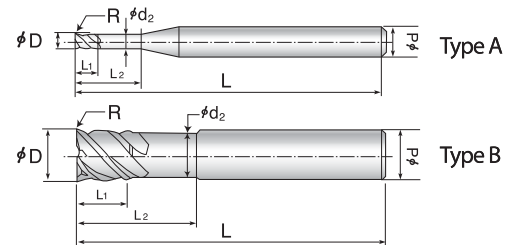
# GE 4000R | 4날 코너 레디우스 엔드밀

## CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 미세치핑 방식을 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Minimum chipping and Excellen wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ Various Corner Radius is appled for chipping



| D SIZE  | DTOLERANCE       |
|---------|------------------|
| Ø2 ~ 5  | +0 ~ -0.01mm     |
| Ø6 ~ 12 | -0.05 ~ -0.015mm |



| 모델번호        | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효 장             | 목부경             | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| GE 4100 R02 | 10 X R 0.2               | 22.0           | 30               | 9.8             | 70             | 10             |
| GE 4100 R03 | 10 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4100 R05 | 10 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4100 R10 | 10 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4100 R15 | 10 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4100 R20 | 10 X R 2.0               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4100 R30 | 10 X R 3.0               | 26.0           | 36               | 11.8            | 80             | 12             |
| GE 4120 R02 | 12 X R 0.2               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4120 R03 | 12 X R 0.3               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4120 R05 | 12 X R 0.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4120 R10 | 12 X R 1.0               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4120 R15 | 12 X R 1.5               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4120 R20 | 12 X R 2.0               |                |                  |                 |                |                |
| GE 4120 R30 | 12 X R 3.0               |                |                  |                 |                |                |

G-MILL

G-MILL SERIES

New

# GEL 4000

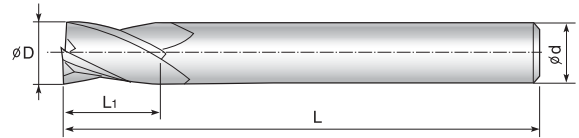
## 4날 스퀘어 롱 엔드밀

### SQUARE LONG END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 4Flute 은 작업효율을 높여준다.



- ◆ Minimum chipping and Excellent wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ 4 Flutes increase the work efficiency



| 모델번호        | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| GEL 4020    | 2.0              | 12             | 70             | 6              |
| GEL 4030    | 3.0              | 15             | 70             | 6              |
| GEL 4040-S4 | 4.0              | 20             | 80             | 4              |
| GEL 4040    | 4.0              | 20             | 80             | 6              |
| GEL 4050    | 5.0              | 30             | 80             | 6              |
| GEL 4060    | 6.0              | 30             | 80             | 6              |
| GEL 4060-40 | 6.0              | 40             | 100            | 6              |
| GEL 4080    | 8.0              | 30             | 80             | 8              |
| GEL 4080-50 | 8.0              | 50             | 110            | 8              |
| GEL 4100    | 10.0             | 35             | 90             | 10             |
| GEL 4100-50 | 10.0             | 50             | 110            | 10             |
| GEL 4120    | 12.0             | 40             | 110            | 12             |
| GEL 4120-60 | 12.0             | 60             | 120            | 12             |
| GEL 4140    | 14.0             | 50             | 110            | 14             |
| GEL 4160    | 16.0             | 50             | 110            | 16             |
| GEL 4160-70 | 16.0             | 70             | 150            | 16             |

New

# GEL 4000R | 4날 코너 레디우스 엔드밀

## CORNER RADIUS LONG END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 미세치핑 방식을 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Minimum chipping and Excellent wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ Various Corner Radius is applied for chipping



| 모델번호         | 직경 × 코너반경                | 날 장           | 유효장              | 목부경           | 전 장            | 생크경            |
|--------------|--------------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Mill Diameter x Corner R | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD X R                   | L1            | L2               | Ød2           | L              | φd(h6)         |
| GEL 4040 R03 | 4 X R 0.3                | 8.0           | 15               | 3.9           | 80             | 6              |
| GEL 4040 R05 | 4 X R 0.5                |               |                  |               |                |                |
| GEL 4040 R10 | 4 X R 1.0                |               |                  |               |                |                |
| GEL 4060 R03 | 6 X R 0.3                | 12.0          | 18               | 5.8           | 90             | 8              |
| GEL 4060 R05 | 6 X R 0.5                |               |                  |               |                |                |
| GEL 4060 R10 | 6 X R 1.0                |               |                  |               |                |                |
| GEL 4080 R03 | 8 X R 0.3                | 16.0          | 24               | 7.8           | 100            | 10             |
| GEL 4080 R05 | 8 X R 0.5                |               |                  |               |                |                |
| GEL 4080 R10 | 8 X R 1.0                |               |                  |               |                |                |
| GEL 4080 R20 | 8 X R 2.0                | 20.0          | 30               | 9.8           | 100            | 12             |
| GEL 4100 R03 | 10 X R 0.3               |               |                  |               |                |                |
| GEL 4100 R05 | 10 X R 0.5               |               |                  |               |                |                |
| GEL 4100 R10 | 10 X R 1.0               | 24            | 36               | 11.8          | 110            | 12             |
| GEL 4100 R20 | 10 X R 2.0               |               |                  |               |                |                |
| GEL 4120 R03 | 12 X R 0.3               |               |                  |               |                |                |
| GEL 4120 R05 | 12 X R 0.5               |               |                  |               |                |                |
| GEL 4120 R10 | 12 X R 1.0               |               |                  |               |                |                |
| GEL 4120 R20 | 12 X R 2.0               |               |                  |               |                |                |

G-MILL

G-MILL SERIES

New

# GELX 4000R | 4날 코너 레디우스 엑스트라 롱 엔드밀

## CORNER RADIUS LONG END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUPER3 코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc45~62 중프리하든강 계열의 중경도 피삭재 및 고정밀 가공에 적용
- ◆ 고정밀 공차적용으로 초정밀가공 및 안정적인 치수관리가 가능
- ◆ 초미립 초경합금(0.2 $\mu$ m) 사용, 고속절삭에도 뛰어난 성능을 발휘함
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ LONG SHANK 적용으로 깊은 부위 가공 가능
- ◆ Minimum chipping and Excellent wear resistance due to SUPER3 Coating
- ◆ Applicable for pre-hardened and hard-to-cut material (HRC 45 ~ 62)
- ◆ Suitable for high-precision machining and stable management due to precise tolerance
- ◆ Outstanding performance at high speed machining due to the ultra fine WC grade
- ◆ Various Corner Radius is applied for chipping
- ◆ Applied Long Shank for deep machining



| 모델번호          | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생크 경                |
|---------------|------------------|---------------|----------------|---------------------|
| Model No.     | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter      |
|               | $\varnothing D$  | $L_1$         | $L$            | $\varnothing d(h6)$ |
| GELX 4040 R05 | 4 X R 0.5        | 20            | 80             | 4                   |
| GELX 4040 R10 | 4 X R 1.0        |               |                |                     |
| GELX 4060 R05 | 6 X R 0.5        | 25            | 100            | 6                   |
| GELX 4060 R10 | 6 X R 1.0        |               |                |                     |
| GELX 4080 R05 | 8 X R 0.5        | 30            | 100            | 8                   |
| GELX 4080 R10 | 8 X R 1.0        |               |                |                     |
| GELX 4080 R20 | 8 X R 2.0        |               |                |                     |
| GELX 4100 R05 | 10 X R 0.5       | 35            | 110            | 10                  |
| GELX 4100 R10 | 10 X R 1.0       |               |                |                     |
| GELX 4100 R20 | 10 X R 2.0       |               |                |                     |
| GELX 4120 R05 | 12 X R 0.5       | 40            | 110            | 12                  |
| GELX 4120 R10 | 12 X R 1.0       |               |                |                     |
| GELX 4120 R20 | 12 X R 2.0       |               |                |                     |



# G-MILL

## END MILLS SERIES

# 절삭조건

## TECHNICAL DATA

- ▶ GB 2000
- ▶ GBS 2000
- ▶ GE 2000
- ▶ GE 4000
- ▶ GE 2000R
- ▶ GE 4000R
- ▶ GEL 4000
- ▶ GEL 4000R
- ▶ GELX 4000R



# GB/GBS 2000 Series

2날 볼

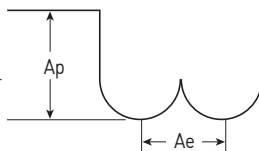
G-MILL

Technical Data

| 파삭제<br>Material | 동<br>Cooper |      |                    |                   | 고경도강/프리하든강<br>Hardened Steel/<br>Prehardened Steels NAK/SKD |      |                    |                   | 고경도강<br>Hardened Steel SKD/SKT |      |                    |                   | 고경도강<br>Hardened Steel SKD/SKT |      |                    |                   |
|-----------------|-------------|------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|------|--------------------|-------------------|--------------------------------|------|--------------------|-------------------|--------------------------------|------|--------------------|-------------------|
| 경도<br>Hardness  |             |      |                    |                   | 30HRc ~ 45HRc                                               |      |                    |                   | 45HRc ~ 55HRc                  |      |                    |                   | 55HRc ~ 65HRc                  |      |                    |                   |
| 반경<br>Radius    | RPM         | FEED | Ae<br>Radial Depth | Ap<br>Axial Depth | RPM                                                         | FEED | Ae<br>Radial Depth | Ap<br>Axial Depth | RPM                            | FEED | Ae<br>Radial Depth | Ap<br>Axial Depth | RPM                            | FEED | Ae<br>Radial Depth | Ap<br>Axial Depth |
| R0.1            | 54000       | 430  | 0.012              | 0.008             | 54000                                                       | 630  | 0.02               | 0.06              | 44300                          | 450  | 0.04               | 0.012             | 30000                          | 300  | 0.023              | 0.008             |
| R0.15           | 54000       | 720  | 0.02               | 0.013             | 54000                                                       | 750  | 0.03               | 0.09              | 44300                          | 600  | 0.024              | 0.072             | 32800                          | 450  | 0.015              | 0.042             |
| R0.2            | 54000       | 870  | 0.028              | 0.016             | 54000                                                       | 1000 | 0.04               | 0.12              | 44300                          | 800  | 0.032              | 0.096             | 32800                          | 600  | 0.02               | 0.056             |
| R0.25           | 56000       | 1250 | 0.035              | 0.022             | 53000                                                       | 1250 | 0.05               | 0.15              | 43500                          | 1000 | 0.04               | 0.12              | 32200                          | 750  | 0.025              | 0.07              |
| R0.3            | 58000       | 1510 | 0.042              | 0.026             | 52000                                                       | 1380 | 0.06               | 0.18              | 42650                          | 1100 | 0.048              | 0.144             | 31500                          | 825  | 0.03               | 0.0               |
| R0.4            | 52000       | 1870 | 0.056              | 0.036             | 48000                                                       | 1500 | 0.08               | 0.24              | 39500                          | 1200 | 0.064              | 0.192             | 29250                          | 900  | 0.04               | 0.112             |
| R0.5            | 41000       | 1660 | 0.063              | 0.04              | 45000                                                       | 1560 | 0.1                | 0.3               | 36900                          | 1250 | 0.08               | 0.24              | 27300                          | 940  | 0.05               | 0.14              |
| R0.75           | 27000       | 1830 | 0.087              | 0.068             | 35000                                                       | 1600 | 0.15               | 0.45              | 28700                          | 1280 | 0.12               | 0.36              | 21500                          | 960  | 0.075              | 0.21              |
| R1              | 20000       | 1780 | 0.112              | 0.089             | 30000                                                       | 1850 | 0.2                | 0.6               | 24600                          | 1480 | 0.16               | 0.48              | 18250                          | 1110 | 0.1                | 0.28              |
| R1.25           | 16000       | 1840 | 0.067              | 0.115             | 25500                                                       | 1600 | 0.25               | 0.542             | 21000                          | 1280 | 0.2                | 0.43              | 15500                          | 960  | 0.125              | 0.251             |
| R1.5            | 13000       | 2220 | 0.197              | 0.171             | 25500                                                       | 2520 | 0.3                | 0.957             | 21000                          | 2050 | 0.24               | 0.766             | 15500                          | 1530 | 0.15               | 0.447             |
| R2              | 10000       | 2080 | 0.266              | 0.208             | 21000                                                       | 2450 | 0.4                | 1.38              | 17300                          | 1960 | 0.32               | 1.1               | 12800                          | 1470 | 0.2                | 0.644             |
| R2.5            | 8300        | 1990 | 0.215              | 0.24              | 18000                                                       | 2560 | 0.5                | 1.66              | 14800                          | 2050 | 0.4                | 1.33              | 11000                          | 1530 | 0.25               | 0.77              |
| R3              | 6900        | 1940 | 0.29               | 0.281             | 16000                                                       | 2700 | 0.6                | 2.34              | 13000                          | 2160 | 0.48               | 1.87              | 9600                           | 1620 | 0.3                | 1.09              |
| R4              | 5720        | 1000 | 0.4                | 0.175             | 12500                                                       | 2300 | 0.8                | 3.1               | 10250                          | 1840 | 0.64               | 2.48              | 7600                           | 1380 | 0.4                | 1.446             |
| R5              | 4550        | 700  | 0.5                | 0.154             | 10500                                                       | 2200 | 1                  | 3.75              | 8650                           | 1780 | 0.8                | 3                 | 6400                           | 1340 | 0.5                | 1.75              |
| R6              | 3770        | 600  | 0.6                | 0.159             | 9000                                                        | 1850 | 1.2                | 4.42              | 7380                           | 1480 | 0.96               | 3.54              | 5450                           | 1110 | 0.6                | 2.06              |

절입량  
Depth of Cut

- Ap : Axial Depth
- Ae : Radial Depth
- D : Outside Diameter
- n : Speed
- Vf : Feed



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# GE 2000 Series

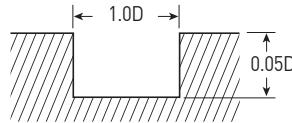
## 2날 스쿼어-Slotting

| 파삭재<br>Material | 합금강/내열강<br>Alloy Steels/<br>Heat Resistant Steels |      | 고경도강/프리하든강<br>Hardened Steel / Prehardened Steels |      |                   |      | 고경도강<br>Hardened Steels |      |               |      |
|-----------------|---------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|-------------------|------|-------------------------|------|---------------|------|
|                 |                                                   |      | NAK / SKD                                         |      | STAVX / SKD / SKT |      | SKD11 / SKD61           |      | SKD / SKD11   |      |
| 경도<br>Hardness  | 30HRc ~ 40HRc                                     |      | 40HRc ~ 50HRc                                     |      | 50HRc ~ 55HRc     |      | 55HRc ~ 60HRc           |      | 60HRc ~ 65HRc |      |
| 외경<br>Diameter  | RPM                                               | FEED | RPM                                               | FEED | RPM               | FEED | RPM                     | FEED | RPM           | FEED |
| 0.2mm           | 50000                                             | 130  | 45000                                             | 115  | 40000             | 95   | 33000                   | 60   | 33000         | 45   |
| 0.3mm           | 50000                                             | 190  | 45000                                             | 140  | 40000             | 115  | 33000                   | 70   | 25000         | 50   |
| 0.4mm           | 50000                                             | 235  | 45000                                             | 180  | 40000             | 140  | 33000                   | 90   | 25000         | 55   |
| 0.5mm           | 50000                                             | 370  | 45000                                             | 280  | 40000             | 220  | 33000                   | 140  | 25000         | 85   |
| 0.6mm           | 50000                                             | 470  | 45000                                             | 360  | 40000             | 285  | 30000                   | 160  | 25000         | 105  |
| 0.8mm           | 50000                                             | 600  | 40000                                             | 440  | 30000             | 295  | 25000                   | 185  | 19000         | 110  |
| 0.9mm           | 49000                                             | 655  | 39000                                             | 520  | 27800             | 330  | 22700                   | 205  | 17500         | 125  |
| 1mm             | 48000                                             | 750  | 38000                                             | 570  | 25500             | 360  | 20500                   | 215  | 16000         | 135  |
| 2mm             | 33300                                             | 850  | 26000                                             | 680  | 17500             | 420  | 14500                   | 260  | 11000         | 160  |
| 3mm             | 21800                                             | 850  | 17300                                             | 680  | 11500             | 420  | 9500                    | 260  | 7500          | 160  |
| 4mm             | 16700                                             | 880  | 13200                                             | 700  | 8800              | 440  | 7200                    | 270  | 5600          | 170  |
| 5mm             | 15700                                             | 1000 | 12500                                             | 805  | 8300              | 500  | 6400                    | 285  | 5100          | 180  |
| 6mm             | 13100                                             | 950  | 10350                                             | 770  | 6900              | 480  | 5300                    | 280  | 4200          | 180  |
| 8mm             | 9880                                              | 930  | 7800                                              | 720  | 5200              | 445  | 4000                    | 255  | 3200          | 165  |
| 10mm            | 7800                                              | 850  | 6150                                              | 680  | 4100              | 415  | 3200                    | 240  | 2550          | 155  |
| 12mm            | 6650                                              | 850  | 5250                                              | 680  | 3500              | 415  | 2650                    | 240  | 2100          | 155  |

G-MILL

Technical Data

절입량  
Depth of Cut

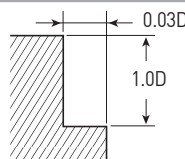


# GE 2000 Series

## 2날 스쿼어-Side Cutting

| 파삭재<br>Material | 합금강/내열강<br>Alloy Steels/<br>Heat Resistant Steels |      | 고경도강/프리하든강<br>Hardened Steel / Prehardened Steels |      |                   |      | 고경도강<br>Hardened Steels |      |               |      |
|-----------------|---------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|-------------------|------|-------------------------|------|---------------|------|
|                 |                                                   |      | NAK / SKD                                         |      | STAVX / SKD / SKT |      | SKD11 / SKD61           |      | SKD / SKD11   |      |
| 경도<br>Hardness  | 30HRc ~ 40HRc                                     |      | 40HRc ~ 50HRc                                     |      | 50HRc ~ 55HRc     |      | 55HRc ~ 60HRc           |      | 60HRc ~ 65HRc |      |
| 외경<br>Diameter  | RPM                                               | FEED | RPM                                               | FEED | RPM               | FEED | RPM                     | FEED | RPM           | FEED |
| 1mm             | 50000                                             | 100  | 45000                                             | 100  | 40000             | 90   | 33000                   | 50   | 33000         | 40   |
| 2mm             | 50000                                             | 130  | 45000                                             | 115  | 40000             | 95   | 33000                   | 60   | 33000         | 45   |
| 3mm             | 50000                                             | 190  | 45000                                             | 140  | 40000             | 115  | 33000                   | 70   | 25000         | 50   |
| 4mm             | 50000                                             | 235  | 45000                                             | 180  | 40000             | 140  | 33000                   | 90   | 25000         | 55   |
| 5mm             | 50000                                             | 370  | 45000                                             | 280  | 40000             | 220  | 33000                   | 140  | 25000         | 85   |
| 6mm             | 50000                                             | 470  | 45000                                             | 360  | 40000             | 285  | 30000                   | 160  | 25000         | 105  |
| 8mm             | 50000                                             | 600  | 40000                                             | 440  | 30000             | 295  | 25000                   | 185  | 19000         | 110  |
| 10mm            | 49000                                             | 655  | 39000                                             | 520  | 27800             | 330  | 22700                   | 205  | 17500         | 125  |
| 12mm            | 48000                                             | 750  | 38000                                             | 570  | 25500             | 360  | 20500                   | 215  | 16000         | 135  |

절입량  
Depth of Cut



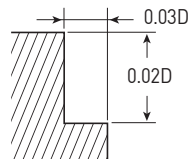


# GE 4000 Series

## 4날 스쿼어

| 피삭재<br>Material | 합금강/내열강<br>Alloy Steels/<br>Heat Resistant Steels |      | 고경도강<br>Hardened Steels |      |
|-----------------|---------------------------------------------------|------|-------------------------|------|
|                 |                                                   |      | NAK / SKD               |      |
| 경도<br>Hardness  | 30HRc ~ 40HRc                                     |      | 40HRc ~ 50HRc           |      |
| 외경<br>Diameter  | RPM                                               | FEED | RPM                     | FEED |
| 1mm             | 48000                                             | 1480 | 38000                   | 1050 |
| 2mm             | 33300                                             | 1750 | 26000                   | 1250 |
| 3mm             | 21800                                             | 1750 | 17300                   | 1250 |
| 4mm             | 16700                                             | 1800 | 13200                   | 1300 |
| 5mm             | 15700                                             | 2000 | 12500                   | 1500 |
| 6mm             | 13100                                             | 1950 | 10350                   | 1400 |
| 7mm             | 11000                                             | 1900 | 9000                    | 1380 |
| 8mm             | 9880                                              | 1880 | 7800                    | 1350 |
| 9mm             | 7800                                              | 1750 | 6150                    | 1260 |
| 10mm            | 6650                                              | 1750 | 5250                    | 1260 |
| 11mm            | 5600                                              | 1680 | 4300                    | 1150 |
| 12mm            | 5600                                              | 1680 | 4300                    | 1150 |
| 14mm            | 4650                                              | 1600 | 3500                    | 1050 |
| 16mm            | 4650                                              | 1600 | 3500                    | 1050 |

절입량  
Depth of Cut



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

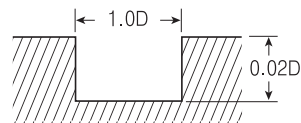
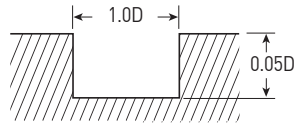


## GE 2000R Series

## 2날 레디우스 - Slotting

| 파삭재<br>Material | 합금강/내열강<br>Alloy Steels/<br>Heat Resistant Steels |      | 고경도강/프리하든강<br>Hardened Steel / Prehardened Steels |      |                   |      | 고경도강<br>Hardened Steels |      |               |      |
|-----------------|---------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|-------------------|------|-------------------------|------|---------------|------|
|                 |                                                   |      | NAK / SKD                                         |      | STAVX / SKD / SKT |      | SKD11 / SKD61           |      | SKD / SKD11   |      |
| 경도<br>Hardness  |                                                   |      | 40HRc ~ 50HRc                                     |      | 50HRc ~ 55HRc     |      | 55HRc ~ 60HRc           |      | 60HRc ~ 65HRc |      |
| 외경<br>Diameter  | RPM                                               | FEED | RPM                                               | FEED | RPM               | FEED | RPM                     | FEED | RPM           | FEED |
| 1mm             | 48000                                             | 600  | 38000                                             | 456  | 25500             | 288  | 20500                   | 172  | 16000         | 108  |
| 2mm             | 33300                                             | 680  | 26000                                             | 544  | 17500             | 336  | 14500                   | 208  | 11000         | 128  |
| 3mm             | 21800                                             | 680  | 17300                                             | 544  | 11500             | 336  | 9500                    | 208  | 7500          | 128  |
| 4mm             | 16700                                             | 704  | 13200                                             | 560  | 8800              | 352  | 7200                    | 216  | 5600          | 136  |
| 5mm             | 15700                                             | 800  | 12500                                             | 644  | 8300              | 400  | 6400                    | 228  | 5100          | 144  |
| 6mm             | 13100                                             | 760  | 10350                                             | 646  | 6900              | 384  | 5300                    | 224  | 4200          | 144  |
| 8mm             | 9880                                              | 744  | 7800                                              | 576  | 5200              | 356  | 4000                    | 204  | 3200          | 132  |
| 10mm            | 7800                                              | 680  | 6150                                              | 544  | 4100              | 332  | 3200                    | 192  | 2550          | 124  |
| 12mm            | 6650                                              | 680  | 5250                                              | 544  | 3500              | 332  | 2650                    | 192  | 2100          | 124  |

절입량  
Depth of Cut

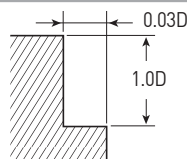


## GE 2000R Series

## 2날 레디우스 - Side Cutting

| 파삭재<br>Material | 합금강/내열강<br>Alloy Steels/<br>Heat Resistant Steels |      | 고경도강/프리하든강<br>Hardened Steel / Prehardened Steels |      |                   |      | 고경도강<br>Hardened Steels |      |               |      |
|-----------------|---------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|-------------------|------|-------------------------|------|---------------|------|
|                 |                                                   |      | NAK / SKD                                         |      | STAVX / SKD / SKT |      | SKD11 / SKD61           |      | SKD / SKD11   |      |
| 경도<br>Hardness  | 30HRc ~ 40HRc                                     |      | 40HRc ~ 50HRc                                     |      | 50HRc ~ 55HRc     |      | 55HRc ~ 60HRc           |      | 60HRc ~ 65HRc |      |
| 외경<br>Diameter  | RPM                                               | FEED | RPM                                               | FEED | RPM               | FEED | RPM                     | FEED | RPM           | FEED |
| 1mm             | 48000                                             | 840  | 38000                                             | 656  | 25500             | 408  | 20500                   | 248  | 16000         | 152  |
| 2mm             | 33300                                             | 960  | 26000                                             | 776  | 17500             | 480  | 14500                   | 296  | 11000         | 184  |
| 3mm             | 21800                                             | 960  | 17300                                             | 776  | 11500             | 480  | 9500                    | 296  | 7500          | 184  |
| 4mm             | 16700                                             | 1000 | 13200                                             | 800  | 8800              | 500  | 7200                    | 308  | 5600          | 192  |
| 5mm             | 15700                                             | 1160 | 12500                                             | 920  | 8300              | 568  | 6400                    | 328  | 5100          | 208  |
| 6mm             | 13100                                             | 1080 | 10350                                             | 880  | 6900              | 552  | 5300                    | 320  | 4200          | 204  |
| 8mm             | 9880                                              | 1056 | 7800                                              | 824  | 5200              | 508  | 4000                    | 292  | 3200          | 188  |
| 10mm            | 7800                                              | 960  | 6150                                              | 776  | 4100              | 472  | 3200                    | 272  | 2550          | 176  |
| 12mm            | 6650                                              | 960  | 5250                                              | 776  | 3500              | 472  | 2650                    | 272  | 2100          | 176  |

절입량  
Depth of Cut



G-MILL

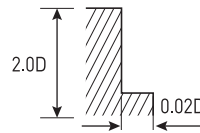
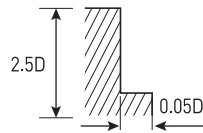
Technical Data



# GEL 4000 Series

## 4날 스퀘어

| 파삭재<br>Material | 합금강/ 탄소강<br>Alloy Steels/ Carbon Steels |       | 프리하든강<br>Prehardened Steels  |       | 고경도강<br>Hardened Steels      |      |
|-----------------|-----------------------------------------|-------|------------------------------|-------|------------------------------|------|
| 경도<br>Hardness  | ~ HRc 35                                |       | HRc 35 ~ HRc 45              |       | HRc 45 ~ HRc 55              |      |
| 강도<br>Strength  | ~ 1100N/mm <sup>2</sup>                 |       | 1100 ~ 1500N/mm <sup>2</sup> |       | 1500 ~ 2000N/mm <sup>2</sup> |      |
| 인선<br>Diameter  | RPM                                     | FEED  | RPM                          | FEED  | RPM                          | FEED |
| 2.0             | 6300.0                                  | 100.0 | 5040.0                       | 80.0  | 3150.0                       | 45.0 |
| 3.0             | 4410.0                                  | 115.0 | 3570.0                       | 100.0 | 2200.0                       | 55.0 |
| 4.0             | 3570.0                                  | 140.0 | 2840.0                       | 115.0 | 1790.0                       | 60.0 |
| 5.0             | 3050.0                                  | 180.0 | 2420.0                       | 140.0 | 1580.0                       | 70.0 |
| 6.0             | 2630.0                                  | 215.0 | 2100.0                       | 180.0 | 1370.0                       | 90.0 |
| 8.0             | 2000.0                                  | 230.0 | 1580.0                       | 180.0 | 1050.0                       | 90.0 |
| 10.0            | 1680.0                                  | 230.0 | 1370.0                       | 180.0 | 840.0                        | 90.0 |
| 12.0            | 1370.0                                  | 180.0 | 1160.0                       | 160.0 | 700.0                        | 70.0 |
| 16.0            | 1160.0                                  | 160.0 | 890.0                        | 125.0 | 560.0                        | 60.0 |
| 20.0            | 840.0                                   | 115.0 | 680.0                        | 90.0  | 420.0                        | 45.0 |



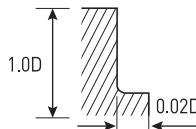
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# GEL 4000R, GELX 4000R Series

## 4날 레디우스

| 파삭재<br>Material | 합금강/ 탄소강<br>Alloy Steels/ Carbon Steels |       | 프리하든강<br>Prehardened Steels  |       | 고경도강<br>Hardened Steels      |       |
|-----------------|-----------------------------------------|-------|------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| 경도<br>Hardness  | ~ HRc 35                                |       | HRc 35 ~ HRc 45              |       | HRc 45 ~ HRc 55              |       |
| 강도<br>Strength  | ~ 1100N/mm <sup>2</sup>                 |       | 1100 ~ 1500N/mm <sup>2</sup> |       | 1500 ~ 2000N/mm <sup>2</sup> |       |
| 인선<br>Diameter  | RPM                                     | FEED  | RPM                          | FEED  | RPM                          | FEED  |
| 4.0             | 12800.0                                 | 500.0 | 8200.0                       | 360.0 | 5150.0                       | 160.0 |
| 6.0             | 9500.0                                  | 510.0 | 6000.0                       | 430.0 | 3930.0                       | 200.0 |
| 8.0             | 7200.0                                  | 550.0 | 4550.0                       | 430.0 | 3020.0                       | 200.0 |
| 10.0            | 6000.0                                  | 550.0 | 4000.0                       | 430.0 | 2420.0                       | 200.0 |
| 12.0            | 5000.0                                  | 430.0 | 3340.0                       | 380.0 | 2000.0                       | 160.0 |
| 16.0            | 3720.0                                  | 330.0 | 2520.0                       | 280.0 | 1540.0                       | 135.0 |
| 20.0            | 3000.0                                  | 270.0 | 1950.0                       | 210.0 | 1200.0                       | 100.0 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# SUS-MILL

SUS-MILL SERIES



HRC 50~62

- ▶ SSBU 4000
- ▶ SSEU 4000/ 4000R
- ▶ SSEUR (SUS ROUGHING)

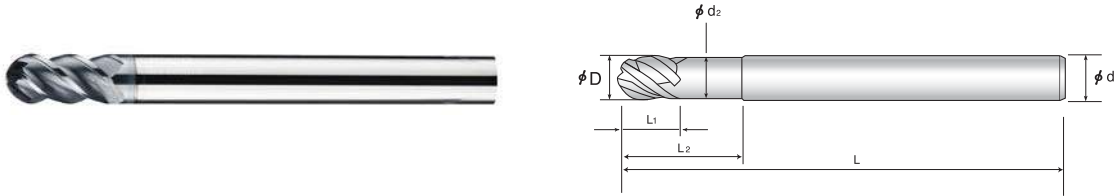


New

# SSBU 4000 | 4날 부등분할 볼 엔드밀

## UNEQUAL HELIX BALL END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUS 및 sticky material 전용 가공 전용으로써 HRC40이하 적용 가능
- ◆ 부등분할 Flute적용으로 가공시 진동 감소시켜 중황삭 가공 가능
- ◆ 고속, 고이송 경면 가공용 4F BALL 적용
- ◆ Suitable for those below HRC40 as machining for SUS and sticky material
- ◆ Possible to perform semi-roughing, and finishing by reducing vibration when machining with unequal flute
- ◆ Apply 4F BALL for machining of high speed and feedrate surface



| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크 경           |
|-----------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SSBU 4040 | 4                | 8              | 15               | 3.8             | 60             | 6              |
| SSBU 4050 | 5                | 9              | 15               | 4.8             | 60             | 6              |
| SSBU 4060 | 6                | 10             | 15               | 5.7             | 60             | 6              |
| SSBU 4080 | 8                | 12             | 20               | 7.7             | 60             | 8              |
| SSBU 4100 | 10               | 14             | 25               | 9.7             | 70             | 10             |
| SSBU 4120 | 12               | 16             | 30               | 11.7            | 80             | 12             |
| SSBU 4160 | 16               | 22             | 38               | 15.6            | 100            | 16             |
| SSBU 4200 | 20               | 26             | 50               | 19.6            | 105            | 20             |

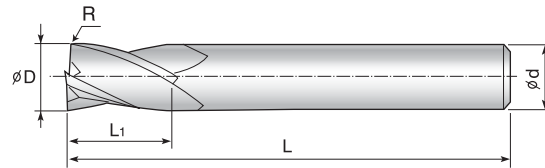
New

# SSEU 4000

## 4날 부등분할 엔드밀

### UNEQUAL HELIX END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ SUS 및 sticky material 전용 가공 전용으로써 HRC40이하 적용 가능
- ◆ 부등분할 Flute적용으로 가공시 진동 감소시켜 중형삭 가공 가능
- ◆ 고속, 고이송 경면 가공용 4F BALL 적용
- ◆ Suitable for those below HRC40 as machining for SUS and sticky material
- ◆ Possible to perform semi-roughing, and finishing by reducing vibration when machining with unequal flute
- ◆ Apply 4F BALL for machining of high speed and feedrate surface



| 모델번호          | 직 경              | 코 너      | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|---------------|------------------|----------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.     | Diameter of Mill | Corner R | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|               | ØD               | R        | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| SSEU 4030     | 3.0              | -        | 8              | 57             | 6              |
| SSEU 4030 R02 | 3.0              | 0.2      | 8              | 57             | 6              |
| SSEU 4040     | 4.0              | -        | 11             | 57             | 6              |
| SSEU 4040 R02 | 4.0              | 0.2      | 11             | 57             | 6              |
| SSEU 4040 R03 | 4.0              | 0.3      | 11             | 57             | 6              |
| SSEU 4050     | 5.0              | -        | 13             | 57             | 6              |
| SSEU 4050 R02 | 5.0              | 0.2      | 13             | 57             | 6              |
| SSEU 4060     | 6.0              | -        | 13             | 57             | 6              |
| SSEU 4060 R02 | 6.0              | 0.2      | 13             | 57             | 6              |
| SSEU 4060 R05 | 6.0              | 0.5      | 13             | 57             | 6              |
| SSEU 4080     | 8.0              | -        | 19             | 63             | 8              |
| SSEU 4080 R02 | 8.0              | 0.2      | 19             | 63             | 8              |
| SSEU 4080 R05 | 8.0              | 0.5      | 19             | 63             | 8              |
| SSEU 4100     | 10.0             | -        | 22             | 72             | 10             |
| SSEU 4100 R02 | 10.0             | 0.2      | 22             | 72             | 10             |
| SSEU 4100 R03 | 10.0             | 0.3      | 22             | 72             | 10             |
| SSEU 4100 R05 | 10.0             | 0.5      | 22             | 72             | 10             |
| SSEU 4120     | 12.0             | -        | 26             | 83             | 12             |
| SSEU 4120 R02 | 12.0             | 0.2      | 26             | 83             | 12             |
| SSEU 4120 R03 | 12.0             | 0.3      | 26             | 83             | 12             |
| SSEU 4120 R05 | 12.0             | 0.5      | 26             | 83             | 12             |
| SSEU 4140     | 14.0             | -        | 32             | 92             | 16             |
| SSEU 4140 R03 | 14.0             | 0.3      | 32             | 92             | 16             |
| SSEU 4140 R05 | 14.0             | 0.5      | 32             | 92             | 16             |
| SSEU 4160     | 16.0             | -        | 32             | 92             | 16             |
| SSEU 4160 R03 | 16.0             | 0.3      | 32             | 92             | 16             |
| SSEU 4160 R05 | 16.0             | 0.5      | 32             | 92             | 16             |
| SSEU 4200     | 20.0             | -        | 38             | 104            | 20             |
| SSEU 4200 R05 | 20.0             | 0.5      | 38             | 104            | 20             |

SUS-MILL

SUS-MILL SERIES

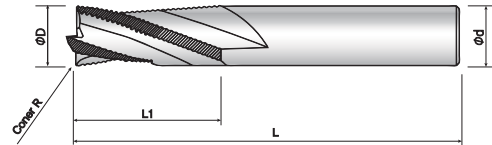
New

# SSEUR

## 3-5F 라핑 엔드밀

### 3-5F ROUGHING END MILL (4 FLUTES)

- ◆ 합금강, SUS 및 인코넬 등 난삭재 가공에 적합함
- ◆ 진동을 최소화하는 FLUTE 디자인 적용하여 고속, 고이송 가공이 가능함
- ◆ 강력절삭시 날부 치핑 최소화를 위해 코너부 Protect를 적용함
- ◆ Applicable for Alloy-steel, Stainless Steel, Inconel, and hard-to-cut material
- ◆ Applied suitable geometry to minimize the vibration and enable high speed machining
- ◆ Corner Protection is applied to minimize the chipping during the machining



| 모델번호          | 직 경              | 코너 레디우스       | 날 장            | 전 장            | 생크 경           | 날      |
|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| Model No.     | Diameter of Mill | Corner Radius | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter | Flutes |
|               | ØD               | R             | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |        |
| SSEUR 3030    | 3                | 0.2           | 10             | 50             | 6              | 3      |
| SSEUR 3040    | 4                | 0.2           | 12             | 55             | 6              | 3      |
| SSEUR 4050    | 5                | 0.2           | 15             | 60             | 6              | 4      |
| SSEUR 4060    | 6                | 0.2           | 16             | 60             | 6              | 4      |
| SSEUR 4080    | 8                | 0.2           | 22             | 70             | 8              | 4      |
| SSEUR 4100    | 10               | 0.3           | 25             | 75             | 10             | 4      |
| SSEUR 4120    | 12               | 0.3           | 30             | 80             | 12             | 4      |
| SSEUR 5140    | 14               | 0.5           | 32             | 90             | 16             | 5      |
| SSEUR 5160    | 16               | 0.5           | 35             | 100            | 16             | 5      |
| SSEUR 5160-35 | 16               | 0.5           | 45             | 100            | 16             | 5      |



# SUS-MILL

## END MILLS SERIES

# 절삭조건

## TECHNICAL DATA

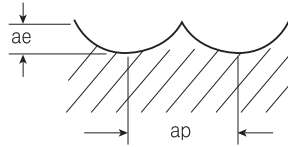
- ▶ SSBU 4000
- ▶ SSEU 4000/ 4000R
- ▶ SSEUR (SUS ROUGHING)



## SSBU 4000 Series | 4날 부등분활

| MATERIAL    | ALLOY STEELS CAST IRON |      | STAINLESS STEELS 300SERIES<br>TITANIUM |      | STAINLESS STEELS 400SERIES |      |
|-------------|------------------------|------|----------------------------------------|------|----------------------------|------|
| HARDNESS    | ~HB 230                |      |                                        |      |                            |      |
| RADIUS      | RPM                    | FEED | RPM                                    | FEED | RPM                        | FEED |
| <b>R2.5</b> | 8090                   | 410  | 4050                                   | 165  | 5600                       | 230  |
| <b>R3</b>   | 6750                   | 480  | 3350                                   | 190  | 4700                       | 265  |
| <b>R4</b>   | 5050                   | 620  | 2500                                   | 250  | 3500                       | 340  |
| <b>R5</b>   | 4050                   | 780  | 2050                                   | 320  | 2800                       | 430  |
| <b>R6</b>   | 3370                   | 750  | 1680                                   | 310  | 2350                       | 435  |
| <b>R8</b>   | 2530                   | 700  | 1250                                   | 300  | 1750                       | 395  |
| <b>R10</b>  | 2030                   | 680  | 1000                                   | 290  | 1400                       | 370  |

ae : D1~D4=0.05×D  
 D5~D8=0.25mm  
 D10~D12=0.30mm  
 ap : D1~D12=0.05×D

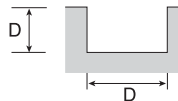


RPM = rev/min  
 Feed = mm/min



## SSEU 4000 Series | 4날 부등분활

| MATERIAL    | ALLOY STEELS CAST IRON |      | STAINLESS STEELS 300SERIES<br>TITANIUM |      | STAINLESS STEELS 400SERIES |      |
|-------------|------------------------|------|----------------------------------------|------|----------------------------|------|
| HARDNESS    | ~HB 230                |      |                                        |      |                            |      |
| DIAMETER    | RPM                    | FEED | RPM                                    | FEED | RPM                        | FEED |
| <b>3.0</b>  | 13500                  | 275  | 6690                                   | 105  | 9350                       | 145  |
| <b>4.0</b>  | 10100                  | 370  | 5050                                   | 135  | 7000                       | 185  |
| <b>5.0</b>  | 8090                   | 410  | 4050                                   | 165  | 5600                       | 230  |
| <b>6.0</b>  | 6750                   | 480  | 3350                                   | 190  | 4700                       | 265  |
| <b>8.0</b>  | 5050                   | 620  | 2500                                   | 250  | 3500                       | 340  |
| <b>10.0</b> | 4050                   | 780  | 2050                                   | 320  | 2800                       | 430  |
| <b>12.0</b> | 3370                   | 750  | 1680                                   | 310  | 2350                       | 435  |



RPM = rev/min  
 Feed = mm/min

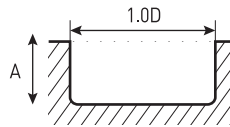


- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



| 파삭제 Material | 스테인리스강 Stainless Steel (SUS) |       |
|--------------|------------------------------|-------|
| 인선 Diameter  | RPM                          | FEED  |
| 6.0          | 4410.0                       | 335.0 |
| 8.0          | 3310.0                       | 335.0 |
| 10.0         | 2680.0                       | 330.0 |
| 12.0         | 2205.0                       | 330.0 |
| 14.0         | 1950.0                       | 315.0 |
| 16.0         | 1730.0                       | 295.0 |
| 20.0         | 1260.0                       | 210.0 |
| 12.0         | 1370.0                       | 180.0 |
| 16.0         | 1160.0                       | 160.0 |
| 20.0         | 840.0                        | 115.0 |

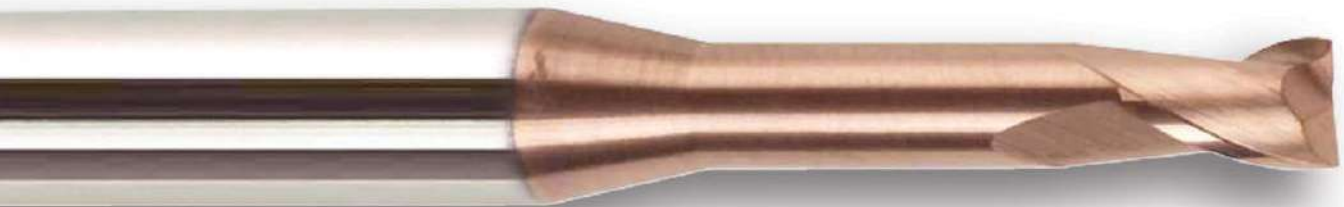
A :  $\phi 6 \sim \phi 10 = 0.25 \times D$   
 $\phi 12 \sim \phi 16 = 0.15 \times D$   
 $\phi 18 \sim \phi 20 = 0.10 \times D$

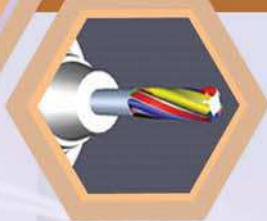


RPM = rev/min  
Feed = mm/min

**High** Speed  
**High** Precision  
**Low** Vibration

Carbide Material





# BY-007

## RIB SERIES



HRC 50이하

- ▶ BYRB
- ▶ BYRE
- ▶ BYRE 2000R
- ▶ BYRE 4000R

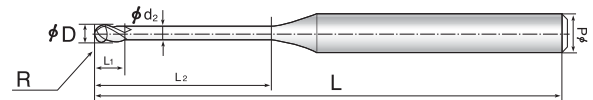


# BYRB

## 2날 리브 볼 엔드밀

### LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Apply long neck for depth machining



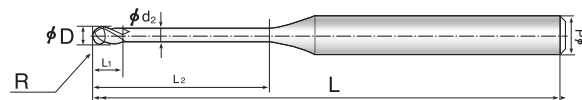
| 모델번호       | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|            | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| BYRB000601 | R 0.03 X 0.1              | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| BYRB000801 | R 0.04 X 0.1              | 0.1            | -                | 40             | 4              |
| BYRB001003 | R 0.05 X 0.3              | 0.15           | 0.09             | 40             | 4              |
| BYRB001005 | R 0.05 X 0.5              | 0.15           | 0.09             | 40             | 4              |
| BYRB00201  | R 0.1 X 1                 | 0.2            | 0.18             | 40             | 4              |
| BYRB00215  | R 0.1 X 1.5               | 0.2            | 0.18             | 40             | 4              |
| BYRB00202  | R 0.1 X 2                 | 0.2            | 0.18             | 40             | 4              |
| BYRB00301  | R 0.15 X 1                | 0.3            | 0.26             | 40             | 4              |
| BYRB00315  | R 0.15 X 1.5              | 0.3            | 0.26             | 40             | 4              |
| BYRB00302  | R 0.15 X 2                | 0.3            | 0.26             | 40             | 4              |
| BYRB00303  | R 0.15 X 3                | 0.3            | 0.26             | 40             | 4              |
| BYRB004015 | R 0.2 X 1.5               | 0.4            | 0.36             | 40             | 4              |
| BYRB00402  | R 0.2 X 2                 | 0.4            | 0.36             | 40             | 4              |
| BYRB00403  | R 0.2 X 3                 | 0.4            | 0.36             | 40             | 4              |
| BYRB00404  | R 0.2 X 4                 | 0.4            | 0.36             | 40             | 4              |
| BYRB00405  | R 0.2 X 5                 | 0.4            | 0.36             | 40             | 4              |
| BYRB00502  | R 0.25 X 2                | 0.4            | 0.45             | 45             | 4              |
| BYRB00504  | R 0.25 X 4                | 0.4            | 0.45             | 45             | 4              |
| BYRB00505  | R 0.25 X 5                | 0.4            | 0.45             | 45             | 4              |
| BYRB00506  | R 0.25 X 6                | 0.4            | 0.45             | 45             | 4              |
| BYRB00508  | R 0.25 X 8                | 0.4            | 0.45             | 45             | 4              |
| BYRB00602  | R 0.3 X 2                 | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| BYRB00603  | R 0.3 X 3                 | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| BYRB00604  | R 0.3 X 4                 | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| BYRB00605  | R 0.3 X 5                 | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| BYRB00606  | R 0.3 X 6                 | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| BYRB00608  | R 0.3 X 8                 | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| BYRB00610  | R 0.3 X 10                | 0.5            | 0.55             | 45             | 4              |
| BYRB00702  | R 0.35 X 2                | 0.6            | 0.65             | 45             | 4              |
| BYRB00703  | R 0.35 X 3                | 0.6            | 0.65             | 45             | 4              |
| BYRB00704  | R 0.35 X 4                | 0.6            | 0.65             | 45             | 4              |

# BYRB

## 2날 리브 볼 엔드밀

### LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호      | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|-----------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| BYRB00705 | R 0.35 X 5                | 0.6            | 0.65             | 45             | 4              |
| BYRB00706 | R 0.35 X 6                | 0.6            | 0.65             | 45             | 4              |
| BYRB00708 | R 0.35 X 8                | 0.6            | 0.65             | 45             | 4              |
| BYRB00710 | R 0.35 X 10               | 0.6            | 0.65             | 45             | 4              |
| BYRB00802 | R 0.4 X 2                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRB00803 | R 0.4 X 3                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRB00804 | R 0.4 X 4                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRB00805 | R 0.4 X 5                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRB00806 | R 0.4 X 6                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRB00808 | R 0.4 X 8                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRB00810 | R 0.4 X 10                | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRB01003 | R 0.5 X 3                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01004 | R 0.5 X 4                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01005 | R 0.5 X 5                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01006 | R 0.5 X 6                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01007 | R 0.5 X 7                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01008 | R 0.5 X 8                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01009 | R 0.5 X 9                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01010 | R 0.5 X 10                | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01012 | R 0.5 X 12                | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRB01014 | R 0.5 X 14                | 0.8            | 0.95             | 50             | 4              |
| BYRB01016 | R 0.5 X 16                | 0.8            | 0.95             | 50             | 4              |
| BYRB01018 | R 0.5 X 18                | 0.8            | 0.95             | 50             | 4              |
| BYRB01020 | R 0.5 X 20                | 0.8            | 0.95             | 60             | 4              |
| BYRB01022 | R 0.5 X 22                | 0.8            | 0.95             | 60             | 4              |
| BYRB01025 | R 0.5 X 25                | 0.8            | 0.95             | 65             | 4              |
| BYRB01030 | R 0.5 X 30                | 0.8            | 0.95             | 70             | 4              |
| BYRB01204 | R 0.6 X 4                 | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| BYRB01206 | R 0.6 X 6                 | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| BYRB01208 | R 0.6 X 8                 | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| BYRB01210 | R 0.6 X 10                | 1              | 1.15             | 45             | 4              |

BY-007

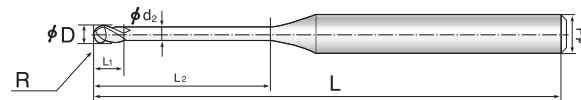
RIB SERIES

# BYRB

## 2날 리브 볼 엔드밀

### LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Apply long neck for depth machining



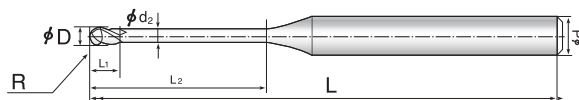
| 모델번호      | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|-----------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| BYRB01212 | R 0.6 X 12                | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| BYRB01216 | R 0.6 X 16                | 1              | 1.15             | 50             | 4              |
| BYRB01408 | R 0.7 X 8                 | 1.1            | 1.35             | 45             | 4              |
| BYRB01412 | R 0.7 X 12                | 1.1            | 1.35             | 45             | 4              |
| BYRB01416 | R 0.7 X 16                | 1.1            | 1.35             | 45             | 4              |
| BYRB01506 | R 0.75 X 6                | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| BYRB01508 | R 0.75 X 8                | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| BYRB01510 | R 0.75 X 10               | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| BYRB01511 | R 0.75 X 11               | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| BYRB01512 | R 0.75 X 12               | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| BYRB01514 | R 0.75 X 14               | 1.2            | 1.45             | 50             | 4              |
| BYRB01516 | R 0.75 X 16               | 1.2            | 1.45             | 50             | 4              |
| BYRB01518 | R 0.75 X 18               | 1.2            | 1.45             | 60             | 4              |
| BYRB01520 | R 0.75 X 20               | 1.2            | 1.45             | 60             | 4              |
| BYRB01522 | R 0.75 X 22               | 1.2            | 1.45             | 60             | 4              |
| BYRB01525 | R 0.75 X 25               | 1.2            | 1.45             | 65             | 4              |
| BYRB01530 | R 0.75 X 30               | 1.2            | 1.45             | 70             | 4              |
| BYRB01608 | R 0.8 X 8                 | 1.3            | 1.55             | 45             | 4              |
| BYRB01612 | R 0.8 X 12                | 1.3            | 1.55             | 45             | 4              |
| BYRB01616 | R 0.8 X 16                | 1.3            | 1.55             | 45             | 4              |
| BYRB01620 | R 0.8 X 20                | 1.3            | 1.55             | 50             | 4              |
| BYRB01808 | R 0.9 X 8                 | 1.4            | 1.75             | 45             | 4              |
| BYRB01812 | R 0.9 X 12                | 1.4            | 1.75             | 45             | 4              |
| BYRB01816 | R 0.9 X 16                | 1.4            | 1.75             | 45             | 4              |
| BYRB02004 | R 1.0 X 4                 | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02006 | R 1.0 X 6                 | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02008 | R 1.0 X 8                 | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02009 | R 1.0 X 9                 | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02010 | R 1.0 X 10                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02011 | R 1.0 X 11                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02012 | R 1.0 X 12                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |

# BYRB

## 2날 리브 볼 엔드밀

### LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호      | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYRB02014 | R 1.0 X 14                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02016 | R 1.0 X 16                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02018 | R 1.0 X 18                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRB02020 | R 1.0 X 20                | 1.6            | 1.95             | 50             | 4              |
| BYRB02022 | R 1.0 X 22                | 1.6            | 1.95             | 60             | 4              |
| BYRB02025 | R 1.0 X 25                | 1.6            | 1.95             | 60             | 4              |
| BYRB02030 | R 1.0 X 30                | 1.6            | 1.95             | 60             | 4              |
| BYRB02035 | R 1.0 X 35                | 1.6            | 1.95             | 65             | 4              |
| BYRB02512 | R 1.25 X 12               | 1.8            | 2.45             | 45             | 4              |
| BYRB02516 | R 1.25 X 16               | 1.8            | 2.45             | 45             | 4              |
| BYRB02520 | R 1.25 X 20               | 1.8            | 2.45             | 50             | 4              |
| BYRB02525 | R 1.25 X 25               | 1.8            | 2.45             | 60             | 4              |
| BYRB03008 | R 1.5 X 8                 | 2.4            | 2.86             | 50             | 6              |
| BYRB03009 | R 1.5 X 9                 | 2.4            | 2.86             | 50             | 6              |
| BYRB03010 | R 1.5 X 10                | 2.4            | 2.86             | 50             | 6              |
| BYRB03012 | R 1.5 X 12                | 2.4            | 2.86             | 50             | 6              |
| BYRB03014 | R 1.5 X 14                | 2.4            | 2.86             | 50             | 6              |
| BYRB03016 | R 1.5 X 16                | 2.4            | 2.86             | 55             | 6              |
| BYRB03018 | R 1.5 X 18                | 2.4            | 2.86             | 55             | 6              |
| BYRB03020 | R 1.5 X 20                | 2.4            | 2.86             | 60             | 6              |
| BYRB03025 | R 1.5 X 25                | 2.4            | 2.86             | 60             | 6              |
| BYRB03030 | R 1.5 X 30                | 2.4            | 2.86             | 70             | 6              |
| BYRB03035 | R 1.5 X 35                | 2.4            | 2.86             | 75             | 6              |
| BYRB03040 | R 1.5 X 40                | 2.4            | 2.86             | 80             | 6              |
| BYRB04010 | R 2.0 X 10                | 3.2            | 3.86             | 50             | 6              |
| BYRB04012 | R 2.0 X 12                | 3.2            | 3.86             | 50             | 6              |
| BYRB04014 | R 2.0 X 14                | 3.2            | 3.86             | 50             | 6              |
| BYRB04016 | R 2.0 X 16                | 3.2            | 3.86             | 60             | 6              |
| BYRB04018 | R 2.0 X 18                | 3.2            | 3.86             | 60             | 6              |
| BYRB04020 | R 2.0 X 20                | 3.2            | 3.86             | 60             | 6              |
| BYRB04025 | R 2.0 X 25                | 3.2            | 3.86             | 65             | 6              |

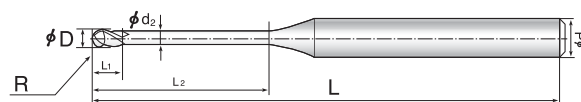
BY-007

RIB SERIES

# BYRB | 2날 리브 볼 엔드밀

## LONG NECK RIB BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Apply long neck for depth machining



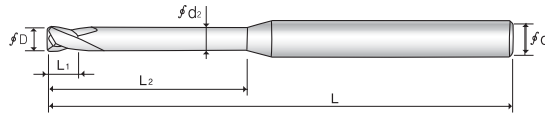
| 모델번호             | 볼반경 × 유효장                 | 날 장            | 목부경              | 전 장            | 생크경            |
|------------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.        | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| <b>BYRB04030</b> | R 2.0 X 30                | 3.2            | 3.86             | 70             | 6              |
| <b>BYRB04035</b> | R 2.0 X 35                | 3.2            | 3.86             | 75             | 6              |
| <b>BYRB04040</b> | R 2.0 X 40                | 3.2            | 3.86             | 80             | 6              |
| <b>BYRB04045</b> | R 2.0 X 45                | 3.2            | 3.86             | 90             | 6              |
| <b>BYRB04050</b> | R 2.0 X 50                | 3.2            | 3.86             | 100            | 6              |

# BYRE

## 2날 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호        | 직경 × 유효장                    | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD X L <sub>2</sub>         | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYRE 000501 | D 0.05 X 0.1                | 0.1            | -               | 40             | 4              |
| BYRE 000601 | D 0.06 X 0.1                | 0.1            | -               | 40             | 4              |
| BYRE 000701 | D 0.07 X 0.1                | 0.1            | -               | 40             | 4              |
| BYRE 000801 | D 0.08 X 0.1                | 0.1            | -               | 40             | 4              |
| BYRE 000901 | D 0.09 X 0.1                | 0.1            | -               | 40             | 4              |
| BYRE001003  | D 0.1 X 0.3                 | 0.15           | 0.09            | 40             | 4              |
| BYRE001005  | D 0.1 X 0.5                 | 0.15           | 0.09            | 40             | 4              |
| BYRE00201   | D 0.2 X 1                   | 0.3            | 0.18            | 40             | 4              |
| BYRE00215   | D 0.2 X 1.5                 | 0.3            | 0.18            | 40             | 4              |
| BYRE00202   | D 0.2 X 2                   | 0.3            | 0.18            | 40             | 4              |
| BYRE00301   | D 0.3 X 1                   | 0.4            | 0.28            | 40             | 4              |
| BYRE003015  | D 0.3 X 1.5                 | 0.4            | 0.28            | 40             | 4              |
| BYRE00302   | D 0.3 X 2                   | 0.4            | 0.28            | 40             | 4              |
| BYRE00303   | D 0.3 X 3                   | 0.4            | 0.28            | 40             | 4              |
| BYRE00304   | D 0.3 X 4                   | 0.4            | 0.28            | 40             | 4              |
| BYRE00401   | D 0.4 X 1                   | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| BYRE004015  | D 0.4 X 1.5                 | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| BYRE00402   | D 0.4 X 2                   | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| BYRE00403   | D 0.4 X 3                   | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| BYRE00404   | D 0.4 X 4                   | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| BYRE00405   | D 0.4 X 5                   | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| BYRE00502   | D 0.5 X 2                   | 0.6            | 0.45            | 45             | 4              |
| BYRE00504   | D 0.5 X 4                   | 0.6            | 0.45            | 45             | 4              |
| BYRE00505   | D 0.5 X 5                   | 0.6            | 0.45            | 45             | 4              |
| BYRE00506   | D 0.5 X 6                   | 0.6            | 0.45            | 45             | 4              |
| BYRE00508   | D 0.5 X 8                   | 0.6            | 0.45            | 45             | 4              |
| BYRE00602   | D 0.6 X 2                   | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |
| BYRE00603   | D 0.6 X 3                   | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |
| BYRE00604   | D 0.6 X 4                   | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |
| BYRE00605   | D 0.6 X 5                   | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |
| BYRE00606   | D 0.6 X 6                   | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |

BY-007

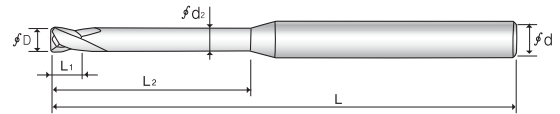
RIB SERIES

# BYRE

## 2날 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



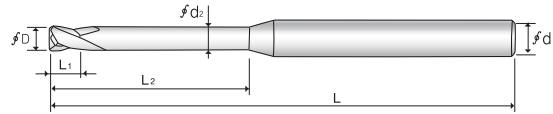
| 모델번호      | 직경 × 유효장                    | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD X L <sub>2</sub>         | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYRE00608 | D 0.6 X 8                   | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |
| BYRE00610 | D 0.6 X 10                  | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |
| BYRE00612 | D 0.6 X 12                  | 0.7            | 0.55            | 45             | 4              |
| BYRE00702 | D 0.7 X 2                   | 0.8            | 0.65            | 45             | 4              |
| BYRE00704 | D 0.7 X 4                   | 0.8            | 0.65            | 45             | 4              |
| BYRE00706 | D 0.7 X 6                   | 0.8            | 0.65            | 45             | 4              |
| BYRE00708 | D 0.7 X 8                   | 0.8            | 0.65            | 45             | 4              |
| BYRE00802 | D 0.8 X 2                   | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE00803 | D 0.8 X 3                   | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE00804 | D 0.8 X 4                   | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE00805 | D 0.8 X 5                   | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE00806 | D 0.8 X 6                   | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE00808 | D 0.8 X 8                   | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE00810 | D 0.8 X 10                  | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE00812 | D 0.8 X 12                  | 1.0            | 0.75            | 45             | 4              |
| BYRE01003 | D 1.0 X 3                   | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01004 | D 1.0 X 4                   | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01005 | D 1.0 X 5                   | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01006 | D 1.0 X 6                   | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01008 | D 1.0 X 8                   | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01010 | D 1.0 X 10                  | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01012 | D 1.0 X 12                  | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01014 | D 1.0 X 14                  | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01016 | D 1.0 X 16                  | 1.2            | 0.95            | 45             | 4              |
| BYRE01020 | D 1.0 X 20                  | 1.2            | 0.95            | 50             | 4              |
| BYRE01206 | D 1.2 X 6                   | 1.5            | 1.15            | 45             | 4              |
| BYRE01208 | D 1.2 X 8                   | 1.5            | 1.15            | 45             | 4              |
| BYRE01210 | D 1.2 X 10                  | 1.5            | 1.15            | 45             | 4              |
| BYRE01212 | D 1.2 X 12                  | 1.5            | 1.15            | 45             | 4              |
| BYRE01216 | D 1.2 X 16                  | 1.5            | 1.15            | 45             | 4              |
| BYRE01408 | D 1.4 X 8                   | 1.8            | 1.35            | 45             | 4              |

# BYRE

## 2날 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부침핑을 최소화함.
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하드강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호      | 직경 × 유효장                    | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD X L <sub>2</sub>         | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYRE01412 | D 1.4 X 12                  | 1.8            | 1.35            | 45             | 4              |
| BYRE01416 | D 1.4 X 16                  | 1.8            | 1.35            | 45             | 4              |
| BYRE01506 | D 1.5 X 6                   | 1.8            | 1.45            | 45             | 4              |
| BYRE01508 | D 1.5 X 8                   | 1.8            | 1.45            | 45             | 4              |
| BYRE01510 | D 1.5 X 10                  | 1.8            | 1.45            | 45             | 4              |
| BYRE01512 | D 1.5 X 12                  | 1.8            | 1.45            | 45             | 4              |
| BYRE01514 | D 1.5 X 14                  | 1.8            | 1.45            | 45             | 4              |
| BYRE01516 | D 1.5 X 16                  | 1.8            | 1.45            | 45             | 4              |
| BYRE01518 | D 1.5 X 18                  | 1.8            | 1.45            | 50             | 4              |
| BYRE01520 | D 1.5 X 20                  | 1.8            | 1.45            | 50             | 4              |
| BYRE01525 | D 1.5 X 25                  | 1.8            | 1.45            | 50             | 4              |
| BYRE01606 | D 1.6 X 6                   | 1.9            | 1.55            | 45             | 4              |
| BYRE01608 | D 1.6 X 8                   | 1.9            | 1.55            | 45             | 4              |
| BYRE01610 | D 1.6 X 10                  | 1.9            | 1.55            | 45             | 4              |
| BYRE01612 | D 1.6 X 12                  | 1.9            | 1.55            | 45             | 4              |
| BYRE01614 | D 1.6 X 14                  | 1.9            | 1.55            | 45             | 4              |
| BYRE01616 | D 1.6 X 16                  | 1.9            | 1.55            | 45             | 4              |
| BYRE01618 | D 1.6 X 18                  | 1.9            | 1.55            | 50             | 4              |
| BYRE01620 | D 1.6 X 20                  | 1.9            | 1.55            | 50             | 4              |
| BYRE01808 | D 1.8 X 8                   | 2.0            | 1.75            | 45             | 4              |
| BYRE01810 | D 1.8 X 10                  | 2.0            | 1.75            | 45             | 4              |
| BYRE01812 | D 1.8 X 12                  | 2.0            | 1.75            | 45             | 4              |
| BYRE02006 | D 2.0 X 6                   | 2.5            | 1.95            | 45             | 4              |
| BYRE02008 | D 2.0 X 8                   | 2.5            | 1.95            | 45             | 4              |
| BYRE02010 | D 2.0 X 10                  | 2.5            | 1.95            | 45             | 4              |
| BYRE02012 | D 2.0 X 12                  | 2.5            | 1.95            | 45             | 4              |
| BYRE02014 | D 2.0 X 14                  | 2.5            | 1.95            | 45             | 4              |
| BYRE02016 | D 2.0 X 16                  | 2.5            | 1.95            | 45             | 4              |
| BYRE02018 | D 2.0 X 18                  | 2.5            | 1.95            | 50             | 4              |
| BYRE02020 | D 2.0 X 20                  | 2.5            | 1.95            | 50             | 4              |
| BYRE02025 | D 2.0 X 25                  | 2.5            | 1.95            | 60             | 4              |

BY-007

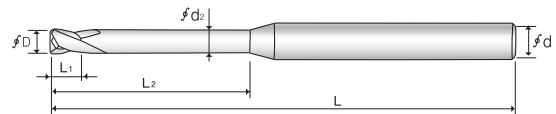
RIB SERIES

# BYRE

## 2날 리브 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK RIB SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN코팅 적용으로 내마모성이 우수하고, 날부칩핑을 최소화함.
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호      | 직경 × 유효장                    | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD X L <sub>2</sub>         | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYRE02030 | D 2.0 X 30                  | 2.5            | 1.95            | 60             | 4              |
| BYRE02512 | D 2.5 X 12                  | 2.5            | 2.45            | 45             | 4              |
| BYRE02516 | D 2.5 X 16                  | 2.5            | 2.45            | 45             | 4              |
| BYRE02518 | D 2.5 X 18                  | 2.5            | 2.45            | 50             | 4              |
| BYRE02520 | D 2.5 X 20                  | 2.5            | 2.45            | 50             | 4              |
| BYRE02525 | D 2.5 X 25                  | 2.5            | 2.45            | 60             | 4              |
| BYRE02530 | D 2.5 X 30                  | 2.5            | 2.45            | 60             | 4              |
| BYRE03008 | D 3.0 X 8                   | 3.0            | 2.86            | 45             | 6              |
| BYRE03010 | D 3.0 X 10                  | 3.0            | 2.86            | 45             | 6              |
| BYRE03012 | D 3.0 X 12                  | 3.0            | 2.86            | 50             | 6              |
| BYRE03014 | D 3.0 X 14                  | 3.0            | 2.86            | 50             | 6              |
| BYRE03016 | D 3.0 X 16                  | 3.0            | 2.86            | 55             | 6              |
| BYRE03018 | D 3.0 X 18                  | 3.0            | 2.86            | 55             | 6              |
| BYRE03020 | D 3.0 X 20                  | 3.0            | 2.86            | 60             | 6              |
| BYRE03025 | D 3.0 X 25                  | 3.0            | 2.86            | 60             | 6              |
| BYRE03030 | D 3.0 X 30                  | 3.0            | 2.86            | 65             | 6              |
| BYRE03035 | D 3.0 X 35                  | 3.0            | 2.86            | 70             | 6              |
| BYRE03040 | D 3.0 X 40                  | 3.0            | 2.86            | 75             | 6              |
| BYRE04012 | D 4.0 X 12                  | 6.0            | 3.86            | 50             | 6              |
| BYRE04016 | D 4.0 X 16                  | 6.0            | 3.86            | 55             | 6              |
| BYRE04020 | D 4.0 X 20                  | 6.0            | 3.86            | 60             | 6              |
| BYRE04025 | D 4.0 X 25                  | 6.0            | 3.86            | 60             | 6              |
| BYRE04030 | D 4.0 X 30                  | 6.0            | 3.86            | 65             | 6              |
| BYRE04035 | D 4.0 X 35                  | 6.0            | 3.86            | 70             | 6              |
| BYRE04040 | D 4.0 X 40                  | 6.0            | 3.86            | 75             | 6              |

New

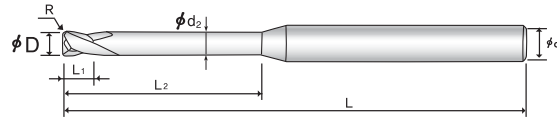
10월 출시 예정

# BYRE 2000R

## 2날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호              | 직경 x 코너반경           | 날 장           | 유효 장             | 목 부 경         | 전 장            | 생크 경           |
|-------------------|---------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.         | DIA x Corner Radius | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter |
|                   | D x CR              | L1            | L2               | Ø d2          | L              | φ d(h6)        |
| BYRE 2004R005-01  | 0.4 X R0.05         | 0.5           | 1                | 0.36          | 40             | 4              |
| BYRE 2004R005-02  |                     |               | 2                |               | 40             |                |
| BYRE 2004R005-03  |                     |               | 3                |               | 40             |                |
| BYRE 2004R005-04  |                     |               | 4                |               | 40             |                |
| BYRE 2004R01-01   | 0.4 X R0.1          | 0.5           | 1                | 0.36          | 40             |                |
| BYRE 2004R01-02   |                     |               | 2                |               | 40             |                |
| BYRE 2004R01-03   |                     |               | 3                |               | 40             |                |
| BYRE 2004R01-04   |                     |               | 4                |               | 40             |                |
| BYRE 2005R005-01  | 0.5 X R0.05         | 0.6           | 1                | 0.45          | 45             | 4              |
| BYRE 2005R005-02  |                     |               | 2                |               | 45             |                |
| BYRE 2005R005-025 |                     |               | 2.5              |               | 45             |                |
| BYRE 2005R005-04  |                     |               | 4                |               | 45             |                |
| BYRE 2005R005-06  | 0.5 X R0.1          | 0.6           | 6                | 0.45          | 45             |                |
| BYRE 2005R01-01   |                     |               | 1                |               | 45             |                |
| BYRE 2005R01-02   |                     |               | 2                |               | 45             |                |
| BYRE 2005R01-03   |                     |               | 3                |               | 45             |                |
| BYRE 2005R01-04   | 0.6 X R0.05         | 0.7           | 4                | 0.55          | 45             | 4              |
| BYRE 2005R01-06   |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R005-02  |                     |               | 2                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R005-03  |                     |               | 3                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R005-04  | 0.6 X R0.1          | 0.7           | 4                | 0.55          | 45             |                |
| BYRE 2006R005-06  |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R01-02   |                     |               | 2                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R01-03   |                     |               | 3                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R01-04   | 0.6 X R0.2          | 0.7           | 4                | 0.55          | 45             | 4              |
| BYRE 2006R01-06   |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R02-04   |                     |               | 4                |               | 45             |                |
| BYRE 2006R02-05   |                     |               | 5                |               | 45             |                |
| BYRE 2008R005-02  | 0.8 X R0.05         | 1             | 2                | 0.75          | 45             | 4              |

BY-007

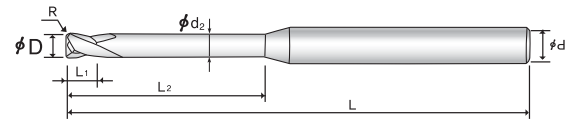
RIB SERIES

## BYRE 2000R

## 2날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

## LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호             | 직경 x 코너반경           | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|------------------|---------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.        | DIA x Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | D x CR              | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| BYRE 2008R005-04 | 0.8 X R0.05         | 1              | 4                | 0.75             | 45             | 4              |
| BYRE 2008R005-06 |                     |                | 6                |                  | 45             |                |
| BYRE 2008R005-08 |                     |                | 8                |                  | 45             |                |
| BYRE 2008R01-02  | 0.8 X R0.1          | 1              | 2                | 0.75             | 45             |                |
| BYRE 2008R01-04  |                     |                | 4                |                  | 45             |                |
| BYRE 2008R01-06  |                     |                | 6                |                  | 45             |                |
| BYRE 2008R01-08  | 0.8 X R0.2          | 1              | 8                | 0.75             | 45             |                |
| BYRE 2008R02-02  |                     |                | 2                |                  | 45             |                |
| BYRE 2008R02-04  |                     |                | 4                |                  | 45             |                |
| BYRE 2008R02-06  | 1 X R0.05           | 1.2            | 6                | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRE 2008R02-08  |                     |                | 8                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R005-04 |                     |                | 4                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R005-06 | 1 X R0.1            | 1.2            | 6                | 0.95             | 45             |                |
| BYRE 2010R005-08 |                     |                | 8                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R005-10 |                     |                | 10               |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R005-12 | 1 X R0.2            | 1.2            | 12               | 0.95             | 45             |                |
| BYRE 2010R01-04  |                     |                | 4                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R01-06  |                     |                | 6                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R01-08  | 1 X R0.3            | 1.2            | 8                | 0.95             | 45             | 4              |
| BYRE 2010R01-10  |                     |                | 10               |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R01-12  |                     |                | 12               |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R02-04  | 1 X R0.2            | 1.2            | 4                | 0.95             | 45             |                |
| BYRE 2010R02-06  |                     |                | 6                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R02-08  |                     |                | 8                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R02-10  | 1 X R0.3            | 1.2            | 10               | 0.95             | 45             |                |
| BYRE 2010R02-12  |                     |                | 12               |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R03-04  |                     |                | 4                |                  | 45             |                |
| BYRE 2010R03-06  | 1 X R0.3            | 1.2            | 6                | 0.95             | 45             |                |
| BYRE 2010R03-08  |                     |                | 8                |                  | 45             |                |

New

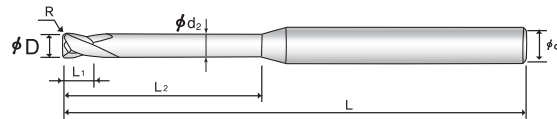
10월 출시 예정

# BYRE 2000R

## 2날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호            | 직경 x 코너반경           | 날 장           | 유효 장             | 목 부 경         | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------------|---------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.       | DIA x Corner Radius | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | D x CR              | L1            | L2               | Ø d2          | L              | Ø d(h6)        |
| BYRE 2010R03-10 | 1 X R0.3            | 1.2           | 10               | 0.95          | 45             | 4              |
| BYRE 2010R03-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 2012R01-04 | 1.2 X R0.1          | 1.5           | 4                | 1.15          | 45             | 4              |
| BYRE 2012R01-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2012R01-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 2012R01-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 2012R01-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 2012R02-04 | 1.2 X R0.2          | 1.5           | 4                | 1.15          | 45             |                |
| BYRE 2012R02-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2012R02-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 2012R02-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 2012R02-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 2012R03-04 | 1.2 X R0.3          | 1.5           | 4                | 1.15          | 45             | 4              |
| BYRE 2012R03-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2012R03-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 2012R03-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 2012R03-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 2015R01-04 | 1.5 X R0.1          | 1.8           | 4                | 1.45          | 45             | 4              |
| BYRE 2015R01-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2015R01-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 2015R01-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 2015R01-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 2015R02-04 | 1.5 X R0.2          | 1.8           | 4                | 1.45          | 45             |                |
| BYRE 2015R02-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 2015R02-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 2015R02-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 2015R02-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 2015R03-04 | 1.5 X R0.3          | 1.8           | 4                | 1.45          | 45             |                |
| BYRE 2015R03-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |

BY-007

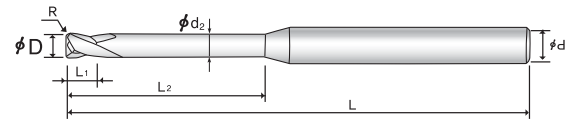
RIB SERIES

## BYRE 2000R

## 2날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

## LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호            | 직경 x 코너반경          | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |   |     |
|-----------------|--------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|---|-----|
| Model No.       | DIAx Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |   |     |
|                 | DxCR               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |   |     |
| BYRE 2015R03-08 | 1.5 X R0.3         | 1.8            | 8                | 1.45            | 45             | 4              |   |     |
| BYRE 2015R03-10 |                    |                | 10               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2015R03-12 |                    |                | 12               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R01-06 | 2 X R0.1           | 2.5            | 6                | 1.95            | 45             | 4              |   |     |
| BYRE 2020R01-08 |                    |                | 8                |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R01-10 |                    |                | 10               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R01-12 |                    |                | 12               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R01-16 |                    |                | 16               |                 | 50             |                |   |     |
| BYRE 2020R02-06 | 2 X R0.2           | 2.5            | 6                | 1.95            | 45             |                | 4 |     |
| BYRE 2020R02-08 |                    |                | 8                |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R02-10 |                    |                | 10               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R02-12 |                    |                | 12               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R02-16 |                    |                | 16               |                 | 50             |                |   |     |
| BYRE 2020R03-06 | 2 X R0.3           | 2.5            | 6                | 1.95            | 45             | 4              |   |     |
| BYRE 2020R03-08 |                    |                | 8                |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R03-10 |                    |                | 10               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R03-12 |                    |                | 12               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R03-16 |                    |                | 16               |                 | 50             |                |   |     |
| BYRE 2020R05-06 | 2 X R0.5           | 2.5            | 6                | 1.95            | 45             |                | 4 |     |
| BYRE 2020R05-08 |                    |                | 8                |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R05-10 |                    |                | 10               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R05-12 |                    |                | 12               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2020R05-16 |                    |                | 16               |                 | 50             |                |   |     |
| BYRE 2025R02-10 | 2.5 X R0.2         | 3              | 10               | 2.45            | 45             | 4              |   |     |
| BYRE 2025R02-16 |                    |                | 16               |                 | 50             |                |   |     |
| BYRE 2025R03-10 | 2.5 X R0.3         |                | 10               |                 | 45             |                |   |     |
| BYRE 2025R03-16 |                    |                | 16               |                 | 50             |                |   |     |
| BYRE 2030R01-10 | 3 X R0.1           |                | 3.5              |                 | 10             |                |   | 2.9 |
| BYRE 2030R01-12 |                    | 12             |                  | 50              |                |                |   |     |

New

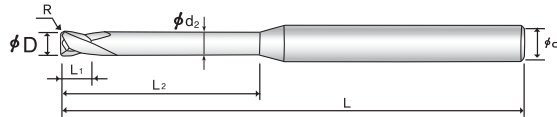
10월 출시 예정

# BYRE 2000R

## 2날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



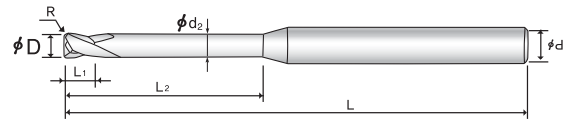
| 모델번호            | 직경 x 코너반경           | 날 장           | 유효 장             | 목 부 경         | 전 장            | 생크 경           |
|-----------------|---------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.       | DIA x Corner Radius | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | D x CR              | L1            | L2               | Ø d2          | L              | φ d(h6)        |
| BYRE 2030R01-16 | 3 X R0.1            | 3.5           | 16               | 2.9           | 55             | 6              |
| BYRE 2030R01-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 2030R02-10 |                     |               | 10               |               | 50             |                |
| BYRE 2030R02-12 | 3 X R0.2            | 3.5           | 12               | 2.9           | 50             |                |
| BYRE 2030R02-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 2030R02-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 2030R03-10 | 3 X R0.3            | 3.5           | 10               | 2.9           | 50             |                |
| BYRE 2030R03-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 2030R03-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 2030R03-20 | 3 X R0.5            | 3.5           | 20               | 2.9           | 60             |                |
| BYRE 2030R05-10 |                     |               | 10               |               | 50             |                |
| BYRE 2030R05-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 2030R05-16 | 3 X R1              | 3.5           | 16               | 2.9           | 55             |                |
| BYRE 2030R05-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 2030R10-10 |                     |               | 10               |               | 50             |                |
| BYRE 2030R10-12 | 4 X R0.1            | 3.5           | 12               | 3.9           | 50             | 6              |
| BYRE 2030R10-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 2030R10-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 2040R01-12 | 4 X R0.2            | 3.5           | 12               | 3.9           | 50             |                |
| BYRE 2040R01-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 2040R01-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 2040R01-25 | 4 X R0.3            | 3.5           | 25               | 3.9           | 65             |                |
| BYRE 2040R02-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 2040R02-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 2040R02-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 2040R02-25 |                     |               | 25               |               | 65             |                |
| BYRE 2040R03-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 2040R03-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 2040R03-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |

## BYRE 2000R

## 2날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

## LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호            | 직경 x 코너반경           | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------------|---------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.       | DIA x Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | D x CR              | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| BYRE 2040R03-25 | 4 X R0.3            | 3.5            | 25               | 3.9              | 65             | 6              |
| BYRE 2040R05-12 | 4 X R0.5            | 3.5            | 12               | 3.9              | 50             |                |
| BYRE 2040R05-16 |                     |                | 16               |                  | 55             |                |
| BYRE 2040R05-20 |                     |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 2040R05-25 |                     |                | 25               |                  | 65             |                |
| BYRE 2040R10-12 | 4 X R1              | 3.5            | 12               | 3.9              | 50             |                |
| BYRE 2040R10-16 |                     |                | 16               |                  | 55             |                |
| BYRE 2040R10-20 |                     |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 2040R10-25 |                     |                | 25               |                  | 65             |                |
| BYRE 2050R02-15 | 5 X R0.2            | 6              | 15               | 4.9              | 60             | 6              |
| BYRE 2050R02-25 |                     |                | 25               |                  | 60             |                |
| BYRE 2050R05-15 | 5 X R0.5            | 6              | 15               | 4.9              | 60             |                |
| BYRE 2050R05-25 |                     |                | 25               |                  | 60             |                |
| BYRE 2050R10-15 | 5 X R1              | 6              | 15               | 4.9              | 60             |                |
| BYRE 2050R10-25 |                     |                | 25               |                  | 60             |                |
| BYRE 2060R01-20 | 6 X R0.1            | 7              | 20               | 5.8              | 60             | 6              |
| BYRE 2060R02-20 | 6 X R0.2            |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 2060R03-20 | 6 X R0.3            |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 2060R05-20 | 6 X R0.5            |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 2060R10-20 | 6 X R1              |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 2060R15-20 | 6 X R1.5            |                | 20               |                  | 60             |                |

New

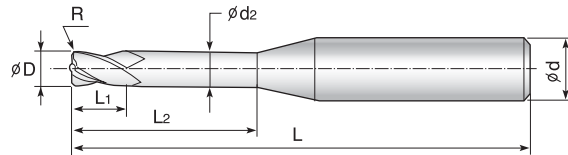
10월 출시 예정

# BYRE 4000R

## 4날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호            | 직경 x 코너반경           | 날 장           | 유효 장             | 목 부 경         | 전 장            | 생크 경           |
|-----------------|---------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.       | DIA x Corner Radius | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | D x CR              | L1            | L2               | Ø d2          | L              | φ d(h6)        |
| BYRE 4010R01-04 | 1 X R0.1            | 1.2           | 4                | 0.95          | 45             | 4              |
| BYRE 4010R01-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 4010R01-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4010R02-04 | 1 X R0.2            | 1.2           | 4                | 0.95          | 45             |                |
| BYRE 4010R02-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 4010R02-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4010R03-04 | 1 X R0.3            | 1.2           | 4                | 0.95          | 45             | 4              |
| BYRE 4010R03-06 |                     |               | 6                |               | 45             |                |
| BYRE 4010R03-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4015R01-06 | 1.5 X R0.1          | 1.8           | 6                | 1.45          | 45             | 4              |
| BYRE 4015R01-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4015R01-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 4015R01-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 4015R02-06 | 1.5 X R0.2          | 1.8           | 6                | 1.45          | 45             |                |
| BYRE 4015R02-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4015R02-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 4015R02-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 4015R03-06 | 1.5 X R0.3          | 1.8           | 6                | 1.45          | 45             |                |
| BYRE 4015R03-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4015R03-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 4015R03-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 4020R01-06 | 2 X R0.1            | 2.5           | 6                | 1.95          | 45             | 4              |
| BYRE 4020R01-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4020R01-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |
| BYRE 4020R01-12 |                     |               | 12               |               | 45             |                |
| BYRE 4020R01-16 |                     |               | 16               |               | 45             |                |
| BYRE 4020R02-06 | 2 X R0.2            | 2.5           | 6                | 1.95          | 45             |                |
| BYRE 4020R02-08 |                     |               | 8                |               | 45             |                |
| BYRE 4020R02-10 |                     |               | 10               |               | 45             |                |

BY-007

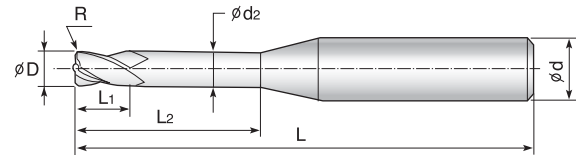
RIB SERIES

## BYRE 4000R

## 4날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

## LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호            | 직경 x 코너반경           | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경            | 전 장            | 생크 경           |
|-----------------|---------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.       | DIA x Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | D x CR              | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| BYRE 4020R02-12 | 2 X R0.2            | 2.5            | 12               | 1.95             | 45             | 4              |
| BYRE 4020R02-16 |                     |                | 16               |                  | 50             |                |
| BYRE 4020R03-06 |                     |                | 6                |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R03-08 |                     |                | 8                |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R03-10 |                     |                | 10               |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R03-12 |                     |                | 12               |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R03-16 | 2 X R0.3            | 2.5            | 16               | 1.95             | 50             |                |
| BYRE 4020R05-06 |                     |                | 6                |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R05-08 |                     |                | 8                |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R05-10 |                     |                | 10               |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R05-12 |                     |                | 12               |                  | 45             |                |
| BYRE 4020R05-16 |                     |                | 16               |                  | 50             |                |
| BYRE 4030R01-08 | 3 X R0.1            | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             | 6              |
| BYRE 4030R01-10 |                     |                | 10               |                  | 50             |                |
| BYRE 4030R01-12 |                     |                | 12               |                  | 50             |                |
| BYRE 4030R01-16 |                     |                | 16               |                  | 55             |                |
| BYRE 4030R01-20 |                     |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 4030R02-08 | 3 X R0.2            | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             |                |
| BYRE 4030R02-10 |                     |                | 10               |                  | 50             |                |
| BYRE 4030R02-12 |                     |                | 12               |                  | 50             |                |
| BYRE 4030R02-16 |                     |                | 16               |                  | 55             |                |
| BYRE 4030R02-20 |                     |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 4030R03-08 | 3 X R0.3            | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             |                |
| BYRE 4030R03-10 |                     |                | 10               |                  | 50             |                |
| BYRE 4030R03-12 |                     |                | 12               |                  | 50             |                |
| BYRE 4030R03-16 |                     |                | 16               |                  | 55             |                |
| BYRE 4030R03-20 |                     |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 4030R05-08 | 3 X R0.5            | 3.5            | 8                | 2.9              | 50             |                |
| BYRE 4030R05-10 |                     |                | 10               |                  | 50             |                |

New

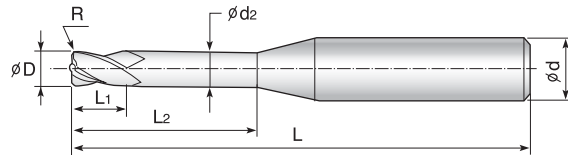
10월 출시 예정

# BYRE 4000R

## 4날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining



| 모델번호            | 직경 x 코너반경           | 날 장           | 유효 장             | 목 부 경         | 전 장            | 생크 경           |
|-----------------|---------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.       | DIA x Corner Radius | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | D x CR              | L1            | L2               | Ø d2          | L              | φ d(h6)        |
| BYRE 4030R05-12 | 3 X R0.5            | 3.5           | 12               | 2.9           | 50             | 6              |
| BYRE 4030R05-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 4030R05-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 4030R10-08 | 3 X R1.0            | 3.5           | 8                | 2.9           | 50             |                |
| BYRE 4030R10-10 |                     |               | 10               |               | 50             |                |
| BYRE 4030R10-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 4030R10-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 4030R10-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R01-10 | 4 X R0.1            | 4.5           | 10               | 3.9           | 50             | 6              |
| BYRE 4040R01-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 4040R01-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 4040R01-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R01-25 |                     |               | 25               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R02-10 | 4 X R0.2            | 4.5           | 10               | 3.9           | 50             |                |
| BYRE 4040R02-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 4040R02-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 4040R02-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R02-25 |                     |               | 25               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R03-10 | 4 X R0.3            | 4.5           | 10               | 3.9           | 50             |                |
| BYRE 4040R03-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 4040R03-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 4040R03-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R03-25 |                     |               | 25               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R05-10 | 4 X R0.5            | 4.5           | 10               | 3.9           | 50             |                |
| BYRE 4040R05-12 |                     |               | 12               |               | 50             |                |
| BYRE 4040R05-16 |                     |               | 16               |               | 55             |                |
| BYRE 4040R05-20 |                     |               | 20               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R05-25 |                     |               | 25               |               | 60             |                |
| BYRE 4040R10-10 | 4 X R1              | 4.5           | 10               | 3.9           | 50             |                |

BY-007

RIB SERIES

10월 출시 예정

New

BYRE 4000R

4날 롱 넥 코너 레디우스 엔드 밀

LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 깊이 가공을 위한 롱넥 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply long neck for depth machining

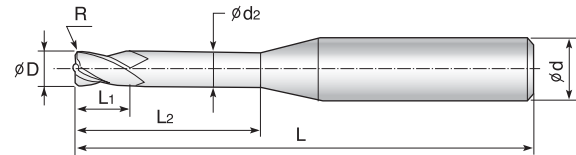
TISIN

4

D  
0~  
-0.012R  
± 0.005

R

30°

NG  
HMP161  
절삭조건

| 모델번호            | 직경 x 코너반경           | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------------|---------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.       | DIA x Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | D x CR              | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYRE 4040R10-12 | 4 X R1              | 4.5            | 12               | 3.9              | 50             | 6              |
| BYRE 4040R10-16 |                     |                | 16               |                  | 55             |                |
| BYRE 4040R10-20 |                     |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 4040R10-25 |                     |                | 25               |                  | 60             |                |
| BYRE 4060R02-20 | 6 X R0.2            | 7              | 20               | 5.8              | 60             | 6              |
| BYRE 4060R03-20 | 6 X R0.3            |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 4060R05-20 | 6 X R0.5            |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 4060R10-20 | 6 X R1              |                | 20               |                  | 60             |                |
| BYRE 4060R15-20 | 6 X R1.5            |                | 20               |                  | 60             |                |

BY-007

RIB SERIES



# BY-007

## BALL SERIES



HRC 50이하

- ▶ BYB 2000
- ▶ BYBS 2000
- ▶ BYBS 3000
- ▶ BYB 4000

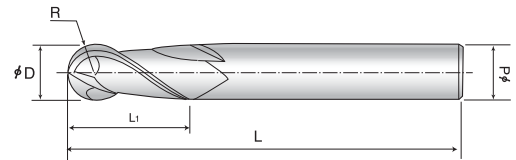


# BYB 2000

## 2날 볼 엔드밀

### BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50



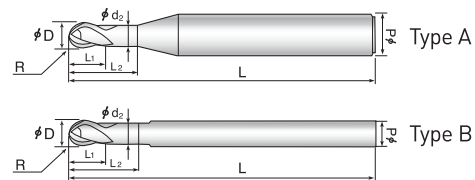
| 모델번호        | 볼반경    | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|--------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|             | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYB 20006   | R0.03  | 0.06             | 0.1            | 45             | 4              |
| BYB 20008   | R0.04  | 0.08             | 0.1            | 45             | 4              |
| BYB 2001    | R0.05  | 0.1              | 0.15           | 45             | 4              |
| BYB 2002    | R0.1   | 0.2              | 0.3            | 45             | 4              |
| BYB 2003    | R0.15  | 0.3              | 0.4            | 45             | 4              |
| BYB 2004    | R0.2   | 0.4              | 0.4            | 45             | 4              |
| BYB 2005    | R 0.25 | 0.5              | 1              | 45             | 4              |
| BYB 2006    | R 0.3  | 0.6              | 1.2            | 45             | 4              |
| BYB 2008    | R 0.4  | 0.8              | 1.5            | 45             | 4              |
| BYB 2010    | R 0.5  | 1.0              | 2              | 45             | 6              |
| BYB 2015    | R 0.75 | 1.5              | 4              | 45             | 6              |
| BYB 2020    | R 1.0  | 2.0              | 5              | 60             | 6              |
| BYB 2025    | R 1.25 | 2.5              | 8              | 60             | 6              |
| BYB 2030-S3 | R 1.5  | 3.0              | 8              | 50             | 3              |
| BYB 2030    | R 1.5  | 3.0              | 8              | 60             | 6              |
| BYB 2035    | R 1.75 | 3.5              | 8              | 60             | 6              |
| BYB 2040-S4 | R 2.0  | 4.0              | 8              | 60             | 4              |
| BYB 2040    | R 2.0  | 4.0              | 8              | 70             | 6              |
| BYB 2050    | R 2.5  | 5.0              | 10             | 80             | 6              |
| BYB 2060    | R 3.0  | 6.0              | 12             | 90             | 6              |
| BYB 2070    | R 3.5  | 7.0              | 14             | 90             | 8              |
| BYB 2080    | R 4.0  | 8.0              | 14             | 100            | 8              |
| BYB 2090    | R 4.5  | 9.0              | 18             | 100            | 10             |
| BYB 2100    | R 5.0  | 10.0             | 18             | 100            | 10             |
| BYB 2120    | R 6.0  | 12.0             | 22             | 110            | 12             |
| BYB 2160    | R 8.0  | 16.0             | 35             | 140            | 16             |

# BYBS 2000

## 2날 쇼트 볼 엔드밀

### SHORT BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 짧은 날길이 적용으로 고속가공에 최적화.
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Suitable for high speed machining due to short flute



| 모델번호      | 레디우스   | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-----------|--------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|           | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φd[h6]         |
| BYBS 2010 | R 0.5  | 1.0              | 1              | 2.5              | 0.95            | 50             | 6              |
| BYBS 2015 | R 0.75 | 1.5              | 1.5            | 3.8              | 1.45            | 50             | 6              |
| BYBS 2020 | R 1.0  | 2.0              | 2              | 6                | 1.95            | 50             | 6              |
| BYBS 2025 | R 1.25 | 2.5              | 2.5            | 6                | 2.4             | 50             | 6              |
| BYBS 2030 | R 1.5  | 3.0              | 3              | 8                | 2.9             | 50             | 6              |
| BYBS 2040 | R 2.0  | 4.0              | 5              | 10               | 3.9             | 50             | 6              |
| BYBS 2050 | R 2.5  | 5.0              | 6              | 12               | 4.9             | 50             | 6              |
| BYBS 2060 | R 3.0  | 6.0              | 7              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| BYBS 2080 | R 4.0  | 8.0              | 10             | 20               | 7.7             | 70             | 8              |
| BYBS 2100 | R 5.0  | 10.0             | 12             | 25               | 9.7             | 70             | 10             |
| BYBS 2120 | R 6.0  | 12.0             | 14             | 30               | 11.7            | 80             | 12             |

BY-007

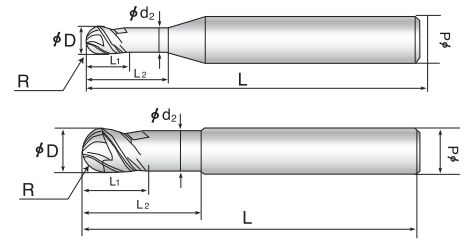
BALL SERIES

# BYBS 3000

## 3날 쇼트 볼 엔드밀

### SHORT BALL END MILLS (3 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하트강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 짧은 날길이 적용으로 고속가공에 최적화.
- ◆ 독특한 3 Flutes 센터 설계로 고효율 가공이 가능.
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Suitable for high speed machining due to short flute
- ◆ Suitable for highly efficient machining due to unique design of 3 Flutes center



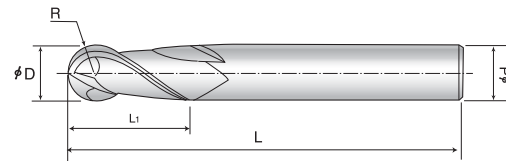
| 모델번호             | 레디우스   | 직 경              | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|------------------|--------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.        | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| <b>BYBS 3030</b> | R 1.5  | 3                | 5              | 10               | 2.9             | 50             | 6              |
| <b>BYBS 3040</b> | R 2.0  | 4.0              | 5              | 10               | 3.9             | 50             | 6              |
| <b>BYBS 3060</b> | R 3.0  | 6.0              | 7              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| <b>BYBS 3080</b> | R 4.0  | 8.0              | 10             | 20               | 7.7             | 70             | 8              |
| <b>BYBS 3100</b> | R 5.0  | 10.0             | 12             | 25               | 9.7             | 70             | 10             |
| <b>BYBS 3120</b> | R 6.0  | 12.0             | 15             | 30               | 11.7            | 80             | 12             |

# BYB 4000

## 4날 볼 엔드밀

### BALL END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 고속, 고이송 경면 가공용 4F BALL 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply 4F BALL for machining of high speed and feedrate surface



| 모델번호                | 볼반경    | 날 장            | 전 장            | 생크경            |
|---------------------|--------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.           | Radius | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|                     | R      | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| <b>BYB 4060</b>     | R3.0   | 9              | 60             | 6              |
| <b>BYB 4060-90</b>  |        |                | 90             |                |
| <b>BYB 4080</b>     | R4.0   | 12             | 70             | 8              |
| <b>BYB 4080-100</b> |        |                | 100            |                |
| <b>BYB 4100</b>     | R5.0   | 15             | 70             | 10             |
| <b>BYB 4100-100</b> |        |                | 100            |                |
| <b>BYB 4120</b>     | R6.0   | 18             | 80             | 12             |
| <b>BYB 4120-110</b> |        |                | 110            |                |

BY-007

BALL SERIES

**Excellent  
for Cutting**

**날부 EDGE 형상채택**





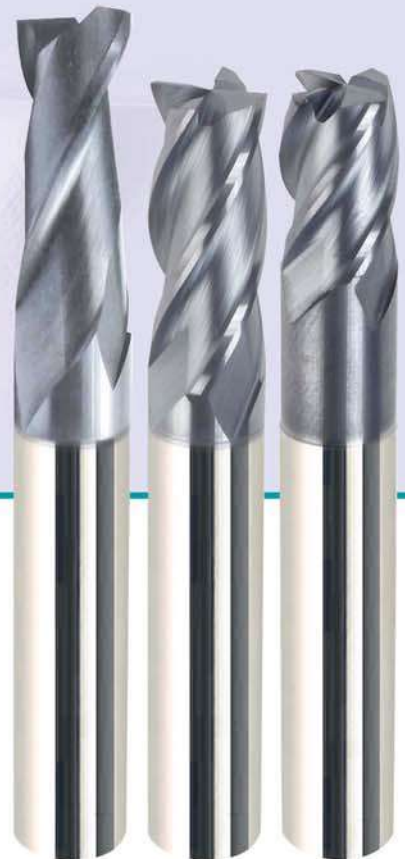
# BY-007

## SQUARE SERIES



HRC 50이하

- ▶ BYE 2000
- ▶ BYE 4000
- ▶ BYEL 2000
- ▶ BYEL 4000

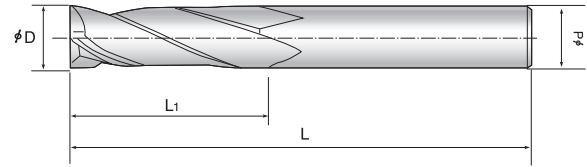


# BYE 2000

## 2날 스퀘어 엔드밀

### SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability



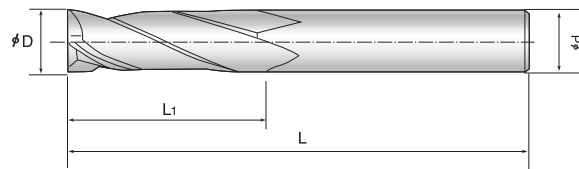
| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYE 20005 | 0.05             | 0.1            | 40             | 4              |
| BYE 20006 | 0.06             | 0.1            | 40             | 4              |
| BYE 20007 | 0.07             | 0.1            | 40             | 4              |
| BYE 20008 | 0.08             | 0.15           | 40             | 4              |
| BYE 20009 | 0.09             | 0.15           | 40             | 4              |
| BYE 2001  | 0.1              | 0.15           | 40             | 4              |
| BYE 2002  | 0.2              | 0.3            | 40             | 4              |
| BYE 2003  | 0.3              | 0.4            | 40             | 4              |
| BYE 2004  | 0.4              | 0.6            | 40             | 4              |
| BYE 2005  | 0.5              | 1              | 45             | 4              |
| BYE 2006  | 0.6              | 1.2            | 45             | 4              |
| BYE 2007  | 0.7              | 1.4            | 45             | 4              |
| BYE 2008  | 0.8              | 1.6            | 45             | 4              |
| BYE 2009  | 0.9              | 2              | 45             | 4              |
| BYE 2010  | 1.0              | 3              | 45             | 6              |
| BYE 2012  | 1.2              | 4              | 45             | 6              |
| BYE 2015  | 1.5              | 4              | 45             | 6              |

# BYE 2000

## 2날 스퀘어 엔드밀

### SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability



| 모델번호        | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYE 2020    | 2.0              | 6              | 45             | 6              |
| BYE 2025    | 2.5              | 8              | 50             | 6              |
| BYE 2030    | 3.0              | 10             | 50             | 6              |
| BYE 2035    | 3.5              | 10             | 50             | 6              |
| BYE 2040-S4 | 4.0              | 10             | 50             | 4              |
| BYE 2040    | 4.0              | 12             | 55             | 6              |
| BYE 2050    | 5.0              | 15             | 55             | 6              |
| BYE 2060    | 6.0              | 15             | 55             | 6              |
| BYE 2070    | 7.0              | 20             | 65             | 8              |
| BYE 2080    | 8.0              | 20             | 65             | 8              |
| BYE 2090    | 9.0              | 25             | 70             | 10             |
| BYE 2100    | 10.0             | 25             | 70             | 10             |
| BYE 2120    | 12.0             | 30             | 80             | 12             |
| BYE 2140    | 14.0             | 40             | 100            | 16             |
| BYE 2160    | 16.0             | 45             | 100            | 16             |
| BYE 2180    | 18.0             | 50             | 110            | 18             |
| BYE 2200    | 20.0             | 50             | 110            | 20             |

BY-007

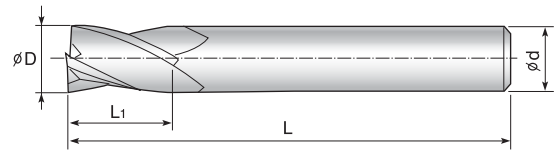
SQUARE SERIES

# BYE 4000

## 4날 스퀘어 엔드밀

### SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability



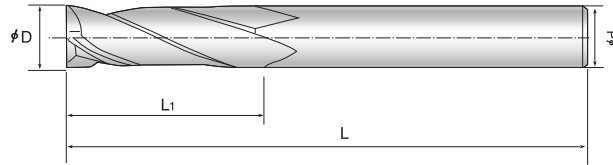
| 모델번호        | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYE 4010    | 1.0              | 3              | 45             | 4              |
| BYE 4015    | 1.5              | 4              | 45             | 4              |
| BYE 4020    | 2.0              | 6              | 45             | 6              |
| BYE 4030    | 3.0              | 10             | 50             | 6              |
| BYE 4040-S4 | 4.0              | 10             | 50             | 4              |
| BYE 4040    | 4.0              | 12             | 50             | 6              |
| BYE 4050    | 5.0              | 15             | 55             | 6              |
| BYE 4060    | 6.0              | 15             | 55             | 6              |
| BYE 4070    | 7.0              | 20             | 65             | 8              |
| BYE 4080    | 8.0              | 20             | 65             | 8              |
| BYE 4090    | 9.0              | 25             | 70             | 10             |
| BYE 4100    | 10.0             | 25             | 70             | 10             |
| BYE 4120    | 12.0             | 30             | 80             | 12             |
| BYE 4140    | 14.0             | 40             | 100            | 16             |
| BYE 4160    | 16.0             | 45             | 100            | 16             |
| BYE 4180    | 18.0             | 50             | 110            | 18             |
| BYE 4200    | 20.0             | 50             | 110            | 20             |

# BYEL 2000

## 2날 스퀘어 롱 엔드밀

### SQUARE LONG END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability



| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYEL 2040 | 4                | -              | -              | 6              |
| BYEL 2060 | 6                | 30             | 80             | 6              |
| BYEL 2080 | 8                | 30             | 80             | 8              |
| BYEL 2100 | 10               | 35             | 90             | 10             |
| BYEL 2120 | 12               | 40             | 110            | 12             |

BY-007

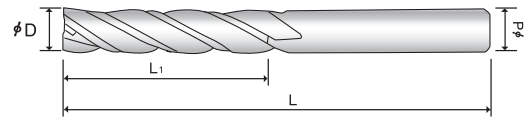
SQUARE SERIES

# BYEL 4000

## 4날 스퀘어 롱 엔드밀

### SQUARE LONG END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability



| 모델번호         | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|--------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYEL 4040-S4 | 4.0              | 20             | 80             | 4              |
| BYEL 4040    | 4.0              | 20             | 80             | 6              |
| BYEL 4050    | 5.0              | 30             | 80             | 6              |
| BYEL 4060    | 6.0              | 20             | 80             | 6              |
| BYEL 4060-40 | 6.0              | 40             | 110            | 6              |
| BYEL 4080    | 8.0              | 30             | 80             | 8              |
| BYEL 4080-50 | 8.0              | 50             | 100            | 8              |
| BYEL 4100    | 10.0             | 35             | 90             | 10             |
| BYEL 4100-50 | 10.0             | 50             | 110            | 10             |
| BYEL 4120    | 12.0             | 40             | 110            | 12             |
| BYEL 4120-60 | 12.0             | 60             | 120            | 12             |
| BYEL 4140    | 14.0             | 50             | 110            | 16             |
| BYEL 4160    | 16.0             | 50             | 110            | 16             |
| BYEL 4160-70 | 16.0             | 70             | 150            | 16             |
| BYEL 4180    | 18.0             | 50             | 110            | 18             |
| BYEL 4180-70 | 18.0             | 70             | 150            | 18             |
| BYEL 4200    | 20.0             | 50             | 110            | 20             |
| BYEL 4200-80 | 20.0             | 80             | 150            | 20             |



# BY-007

**CORNER RADIUS, TAPER SERIES**



**HRC 50이하**

- ▶ **BYE 2000R**
- ▶ **BYE 4000R**
- ▶ **BYEL 2000R**
- ▶ **BYEL 4000R**
- ▶ **BYTE**

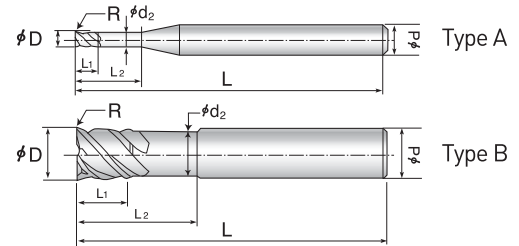


# BYE 2000R

## 2날 코너 레디우스 엔드밀

### CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRc50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRc50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping



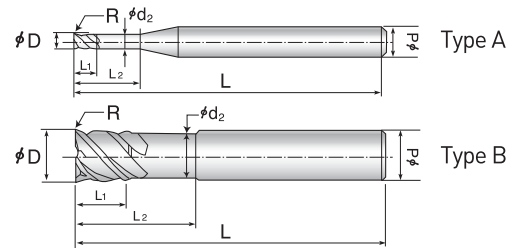
| 모델번호            | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|-----------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.       | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| BYE 2010 R01    | 1 X R 0.1                | 1.5            | 3                | 0.95            | 50             | 6              |
| BYE 2010 R02-S4 | 1 X R 0.2                | 1.5            | 3                | 0.95            | 45             | 4              |
| BYE 2010 R02    | 1 X R 0.2                | 1.5            | 3                | 0.95            | 50             | 6              |
| BYE 2015 R01    | 1.5 X R 0.1              | 2.3            | 4.5              | 1.45            | 50             | 6              |
| BYE 2015 R02    | 1.5 X R 0.2              | 2.3            | 4.5              | 1.45            | 50             | 6              |
| BYE 2020 R02-S4 | 2 X R 0.2                | 3              | 6                | 1.95            | 45             | 4              |
| BYE 2020 R02    | 2 X R 0.2                | 3              | 6                | 1.95            | 50             | 6              |
| BYE 2020 R03-S4 | 2 X R 0.3                | 3              | 6                | 1.95            | 45             | 4              |
| BYE 2020 R05    | 2 X R 0.5                | 3              | 6                | 1.95            | 50             | 6              |
| BYE 2025 R02    | 2.5 X R 0.2              | 4              | 8                | 2.45            | 50             | 6              |
| BYE 2030 R02    | 3 X R 0.2                | 4.5            | 10               | 2.9             | 50             | 6              |
| BYE 2030 R03    | 3 X R 0.3                | 4.5            | 10               | 2.9             | 50             | 6              |
| BYE 2030 R05    | 3 X R 0.5                | 4.5            | 10               | 2.9             | 50             | 6              |
| BYE 2040 R02    | 4.0 X R 0.2              | 6              | 12               | 3.9             | 50             | 6              |
| BYE 2040 R03    | 4.0 X R 0.3              | 6              | 12               | 3.9             | 50             | 6              |
| BYE 2040 R05    | 4.0 X R 0.5              | 6              | 12               | 3.9             | 50             | 6              |
| BYE 2050 R03    | 5.0 X R 0.3              | 7.5            | 15               | 4.9             | 55             | 6              |
| BYE 2050 R05    | 5.0 X R 0.5              | 7.5            | 15               | 4.9             | 55             | 6              |
| BYE 2050 R10    | 5.0 X R 1.0              | 7.5            | 15               | 4.9             | 55             | 6              |

# BYE 2000R

## 2날 코너 레디우스 엔드밀

### CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping



| 모델번호         | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|--------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| BYE 2060 R02 | 6.0 X R 0.2              | 9              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| BYE 2060 R03 | 6.0 X R 0.3              | 9              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| BYE 2060 R05 | 6.0 X R 0.5              | 9              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| BYE 2060 R10 | 6.0 X R 1.0              | 9              | 15               | 5.8             | 60             | 6              |
| BYE 2080 R03 | 8.0 X R 0.3              | 12             | 20               | 7.8             | 65             | 8              |
| BYE 2080 R05 | 8.0 X R 0.5              | 12             | 20               | 7.8             | 65             | 8              |
| BYE 2080 R10 | 8.0 X R 1.0              | 12             | 20               | 7.8             | 65             | 8              |
| BYE 2100 R03 | 10.0 X R 0.3             | 15             | 25               | 9.8             | 70             | 10             |
| BYE 2100 R05 | 10.0 X R 0.5             | 15             | 25               | 9.8             | 70             | 10             |
| BYE 2100 R10 | 10.0 X R 1.0             | 15             | 25               | 9.8             | 70             | 10             |
| BYE 2120 R03 | 12.0 X R 0.3             | 18             | 30               | 11.8            | 80             | 12             |
| BYE 2120 R05 | 12.0 X R 0.5             | 18             | 30               | 11.8            | 80             | 12             |
| BYE 2120 R10 | 12.0 X R 1.0             | 18             | 30               | 11.8            | 80             | 12             |

BY-007

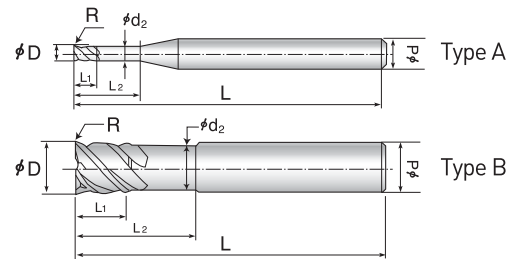
CORNER RADIUS SERIES

# BYE 4000R

## 4날 코너 레디우스 엔드밀

### CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping



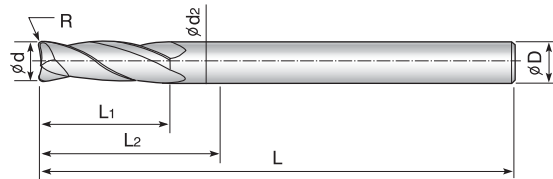
| 모델번호         | 직경 x 코너반경                | 날 장           | 유효 장             | 목 부 경         | 전 장            | 생 크 경          |
|--------------|--------------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Mill Diameter x Corner R | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD X R                   | L1            | L2               | Ød2           | L              | Ød(h6)         |
| BYE 4010 R03 | 1 X R 0.3                | 1.5           | 3                | 0.95          | 50             | 6              |
| BYE 4020 R02 | 2 X R 0.2                | 3             | 6                | 1.95          | 50             | 6              |
| BYE 4020 R03 | 2 X R 0.3                | 3             | 6                | 1.95          | 50             | 6              |
| BYE 4030 R03 | 3 X R 0.3                | 4.5           | 12               | 2.9           | 50             | 6              |
| BYE 4030 R05 | 3 X R 0.5                | 4.5           | 12               | 2.9           | 50             | 6              |
| BYE 4040 R02 | 4 X R 0.2                | 6             | 15               | 3.9           | 50             | 6              |
| BYE 4040 R03 | 4 X R 0.3                | 6             | 15               | 3.9           | 50             | 6              |
| BYE 4040 R05 | 4 X R 0.5                | 6             | 15               | 3.9           | 50             | 6              |
| BYE 4060 R02 | 6 X R 0.2                | 9             | 18               | 5.8           | 60             | 6              |
| BYE 4060 R03 | 6 X R 0.3                | 9             | 18               | 5.8           | 60             | 6              |
| BYE 4060 R05 | 6 X R 0.5                | 9             | 18               | 5.8           | 60             | 6              |
| BYE 4060 R10 | 6 X R 1.0                | 9             | 18               | 5.8           | 60             | 6              |
| BYE 4080 R05 | 8 X R 0.5                | 12            | 24               | 7.8           | 65             | 8              |
| BYE 4080 R10 | 8 X R 1.0                | 12            | 24               | 7.8           | 65             | 8              |
| BYE 4100 R05 | 10 X R 0.5               | 15            | 30               | 9.8           | 70             | 10             |
| BYE 4100 R10 | 10 X R 1.0               | 15            | 30               | 9.8           | 70             | 10             |
| BYE 4120 R05 | 12 X R 0.5               | 18            | 36               | 11.8          | 80             | 12             |
| BYE 4120 R10 | 12 X R 1.0               | 18            | 36               | 11.8          | 80             | 12             |
| BYE 4120 R15 | 12 X R 1.5               | 18            | 36               | 11.8          | 80             | 12             |

# BYEL 2000R

## 2날 코너 레디우스 엔드밀

### CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping



| 모델번호          | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|---------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.     | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|               | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| BYEL 2030 R02 | 3.0 X R 0.2              | 6              | 12               | 2.9             | 70             | 6              |
| BYEL 2030 R03 | 3.0 X R 0.3              | 6              | 12               | 2.9             | 70             | 6              |
| BYEL 2030 R05 | 3.0 X R 0.5              | 6              | 12               | 2.9             | 70             | 6              |
| BYEL 2040 R02 | 4.0 X R 0.2              | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 2040 R03 | 4.0 X R 0.3              | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 2040 R05 | 4.0 X R 0.5              | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 2040 R10 | 4.0 X R 1.0              | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 2060 R02 | 6.0 X R 0.2              | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 2060 R03 | 6.0 X R 0.3              | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 2060 R05 | 6.0 X R 0.5              | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 2060 R10 | 6.0 X R 1.0              | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 2080 R02 | 8.0 X R 0.2              | 12             | 20               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 2080 R03 | 8.0 X R 0.3              | 12             | 20               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 2080 R05 | 8.0 X R 0.5              | 12             | 20               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 2080 R10 | 8.0 X R 1.0              | 12             | 20               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 2100 R03 | 10.0 X R 0.3             | 15             | 25               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 2100 R05 | 10.0 X R 0.5             | 15             | 25               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 2100 R10 | 10.0 X R 1.0             | 15             | 25               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 2100 R20 | 10.0 X R 2.0             | 15             | 25               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 2120 R03 | 12.0 X R 0.3             | 18             | 30               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYEL 2120 R05 | 12.0 X R 0.5             | 18             | 30               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYEL 2120 R10 | 12.0 X R 1.0             | 18             | 30               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYEL 2120 R20 | 12.0 X R 2.0             | 18             | 30               | 11.8            | 110            | 12             |

BY-007

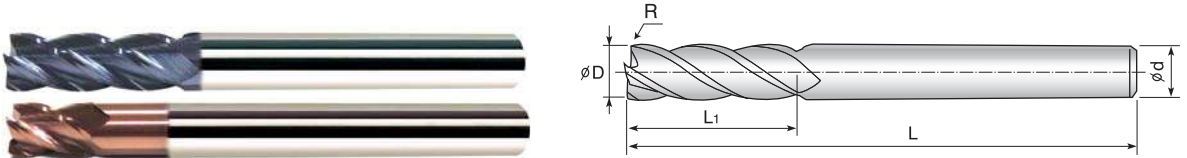
CORNER RADIUS SERIES

# BYEL 4000R

## 4날 코너 레디우스 엔드밀

### CORNER RADIUS END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강 등 다양한 피삭재 영역에 적용 가능
- ◆ 고정밀, 절삭성 및 가공성이 우수한 날부 edge 형상 채택
- ◆ 미세치핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Adopt excellent cutting edge geometry with high precision, cutting performance, and machinability
- ◆ Apply various corner radius to prevent micro-chipping

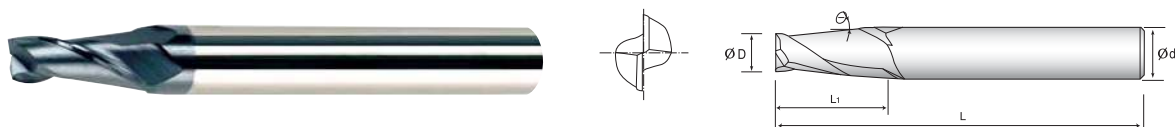


| 모델번호          | 직경 × 코너반경                | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|---------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.     | Mill Diameter x Corner R | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|               | ØD X R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| BYEL 4030 R02 | 3 X R 0.2                | 4.5            | 12               | 2.9             | 70             | 6              |
| BYEL 4030 R03 | 3 X R 0.3                | 4.5            | 12               | 2.9             | 70             | 6              |
| BYEL 4030 R05 | 3 X R 0.5                | 4.5            | 12               | 2.9             | 70             | 6              |
| BYEL 4040 R02 | 4 X R 0.2                | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 4040 R03 | 4 X R 0.3                | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 4040 R05 | 4 X R 0.5                | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 4040 R10 | 4 X R 1.0                | 6              | 15               | 3.9             | 80             | 6              |
| BYEL 4060 R02 | 6 X R 0.2                | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 4060 R03 | 6 X R 0.3                | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 4060 R05 | 6 X R 0.5                | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 4060 R10 | 6 X R 1.0                | 9              | 18               | 5.8             | 90             | 6              |
| BYEL 4080 R02 | 8 X R 0.2                | 12             | 24               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 4080 R03 | 8 X R 0.3                | 12             | 24               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 4080 R05 | 8 X R 0.5                | 12             | 24               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 4080 R10 | 8 X R 1.0                | 12             | 24               | 7.8             | 100            | 8              |
| BYEL 4100 R03 | 10 X R 0.3               | 15             | 30               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 4100 R05 | 10 X R 0.5               | 15             | 30               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 4100 R10 | 10 X R 1.0               | 15             | 30               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 4100 R20 | 10 X R 2.0               | 15             | 30               | 9.8             | 100            | 10             |
| BYEL 4120 R03 | 12 X R 0.3               | 18             | 36               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYEL 4120 R05 | 12 X R 0.5               | 18             | 36               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYEL 4120 R10 | 12 X R 1.0               | 18             | 36               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYEL 4120 R15 | 12 X R 1.5               | 18             | 36               | 11.8            | 110            |                |

# BYTE | 2F 테이퍼 엔드밀

## TAPER END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 금형 및 부품 가공시 필요한 다양한 TAPER 및 날 길이 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply various TAPER and edge length for machining of mold and parts

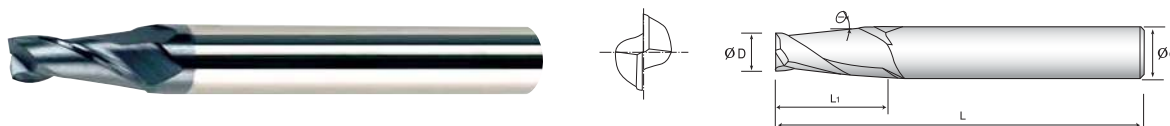


| 모델번호         | 직 경           | 테 이 퍼  | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|--------------|---------------|--------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Diameter Mill | Taper  | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD            | θ°     | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYTE 2010-1  | 1.0           | 0° 30' | 4.0            | 40             | 4              |
| BYTE 2010-2  | 1.0           | 1°     | 4.0            | 40             | 4              |
| BYTE 2010-3  | 1.0           | 1° 30' | 4.0            | 40             | 4              |
| BYTE 2010-4  | 1.0           | 2°     | 4.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2010-6  | 1.0           | 3°     | 4.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2010-10 | 1.0           | 5°     | 4.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2015-1  | 1.5           | 0° 30' | 6.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2015-2  | 1.5           | 1°     | 6.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2015-3  | 1.5           | 1° 30' | 6.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2015-4  | 1.5           | 2°     | 7.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2015-6  | 1.5           | 3°     | 8.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2015-10 | 1.5           | 5°     | 10.0           | 45             | 4              |
| BYTE 2020-1  | 2.0           | 0° 30' | 6.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2020-2  | 2.0           | 1°     | 6.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2020-3  | 2.0           | 1° 30' | 8.0            | 45             | 4              |
| BYTE 2020-4  | 2.0           | 2°     | 10.0           | 45             | 4              |
| BYTE 2020-6  | 2.0           | 3°     | 10.0           | 45             | 4              |
| BYTE 2020-10 | 2.0           | 5°     | 10.0           | 45             | 4              |
| BYTE 2025-1  | 2.5           | 0° 30' | 8.0            | 50             | 6              |
| BYTE 2025-2  | 2.5           | 1°     | 10.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2025-3  | 2.5           | 1° 30' | 10.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2025-4  | 2.5           | 2°     | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2025-6  | 2.5           | 3°     | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2025-10 | 2.5           | 5°     | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2030-1  | 3.0           | 0° 30' | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2030-2  | 3.0           | 1°     | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2030-3  | 3.0           | 1° 30' | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2030-4  | 3.0           | 2°     | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2030-6  | 3.0           | 3°     | 12.0           | 50             | 6              |
| BYTE 2030-10 | 3.0           | 5°     | 12.0           | 50             | 6              |

# BYTE | 2F 테이퍼 엔드밀

## TAPER END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ TiSiN 코팅 적용으로 절삭저항 최소화되며 내마모성이 우수함
- ◆ HRC50 이하 소재 및 프리하든강, 합금강, 탄소강, 동 등 다양한 피삭재 적용 가능
- ◆ 금형 및 부품 가공시 필요한 다양한 TAPER 및 날 길이 적용
- ◆ Excellent wear-resistance and minimum cutting resistance due to TiSiN coating
- ◆ Suitable for various workpieces such as prehardened, alloy, and carbon steels, as well as materials below HRC50
- ◆ Apply various TAPER and edge length for machining of mold and parts



| 모델번호         | 직 경           | 테 이 퍼  | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|--------------|---------------|--------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Diameter Mill | Taper  | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD            | θ°     | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYTE 2040-1  | 4.0           | 0° 30' | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2040-2  | 4.0           | 1°     | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2040-3  | 4.0           | 1° 30' | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2040-4  | 4.0           | 2°     | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2040-6  | 4.0           | 3°     | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2040-10 | 4.0           | 5°     | 15.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2050-1  | 5.0           | 0° 30' | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2050-2  | 5.0           | 1°     | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2050-3  | 5.0           | ° 30'  | 15.0           | 60             | 6              |
| BYTE 2050-4  | 5.0           | 2°     | 15.0           | 65             | 6              |
| BYTE 2050-6  | 5.0           | 3°     | 15.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2050-10 | 5.0           | 5°     | 15.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2060-1  | 6.0           | 0° 30' | 20.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2060-2  | 6.0           | 1°     | 20.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2060-3  | 6.0           | 1° 30' | 20.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2060-4  | 6.0           | 2°     | 20.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2060-6  | 6.0           | 3°     | 20.0           | 65             | 8              |
| BYTE 2060-10 | 6.0           | 5°     | 20.0           | 70             | 10             |
| BYTE 2080-1  | 8.0           | 0° 30' | 32.0           | 70             | 10             |
| BYTE 2080-2  | 8.0           | 1°     | 35.0           | 70             | 10             |
| BYTE 2080-3  | 8.0           | 1° 30' | 35.0           | 70             | 10             |
| BYTE 2080-4  | 8.0           | 2°     | 35.0           | 70             | 10             |
| BYTE 2080-6  | 8.0           | 3°     | 35.0           | 80             | 12             |
| BYTE 2080-10 | 8.0           | 5°     | 35.0           | 80             | 12             |
| BYTE 2100-1  | 10.0          | 0° 30' | 35.0           | 90             | 12             |
| BYTE 2100-2  | 10.0          | 1°     | 35.0           | 90             | 12             |
| BYTE 2100-3  | 10.0          | 1° 30' | 35.0           | 90             | 12             |
| BYTE 2100-4  | 10.0          | 2°     | 35.0           | 90             | 12             |
| BYTE 2100-6  | 10.0          | 3°     | 35.0           | 90             | 14             |
| BYTE 2100-10 | 10.0          | 5°     | 35.0           | 90             | 16             |



# **BY-007**

## **END MILLS SERIES**

# **절삭조건**

## **TECHNICAL DATA**

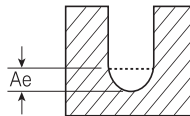
- |              |              |
|--------------|--------------|
| ▶ BYRB       | ▶ BYE 4000   |
| ▶ BYB 2000   | ▶ BYEL 2000  |
| ▶ BYBS 2000  | ▶ BYEL 4000  |
| ▶ BYBS 3000  | ▶ BYTE       |
| ▶ BYB 4000   | ▶ BYE 2000R  |
| ▶ BYRE       | ▶ BYE 4000R  |
| ▶ BYE 2000   | ▶ BYEL 2000R |
| ▶ BYRE 2000R | ▶ BYEL 4000R |
| ▶ BYRE 4000R |              |



# BYRB Series

## 2날 롱넥볼

| MATERIAL | ALLOY STEELS<br>HEAT RESISTANT STEELS |         |             | HARDENED STEELS |         |             |                |         |             |
|----------|---------------------------------------|---------|-------------|-----------------|---------|-------------|----------------|---------|-------------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 45                        |         |             | HRc 45 ~HRc 55  |         |             | HRc 55 ~HRc 65 |         |             |
| RADIUS   | RPM                                   | FEED    | Ae(mm)      | RPM             | FEED    | Ae(mm)      | RPM            | FEED    | Ae(mm)      |
| R 0.5    | 45000                                 | 130~170 | 0.006~0.016 | 45000           | 120~140 | 0.005~0.013 | 45000          | 90~130  | 0.005~0.012 |
| R 0.1    | 45000                                 | 270~315 | 0.006~0.016 | 45000           | 238~279 | 0.005~0.013 | 45000          | 198~238 | 0.005~0.012 |
| R 0.15   | 43200~45000                           | 432~468 | 0.010~0.017 | 43200~45000     | 396~414 | 0.008~0.014 | 43200~45000    | 338~378 | 0.007~0.013 |
| R 0.2    | 43200~45000                           | 648~711 | 0.013~0.032 | 43200~45000     | 405~495 | 0.011~0.026 | 43200~45000    | 374~414 | 0.010~0.024 |
| R 0.25   | 30690~44550                           | 540~783 | 0.007~0.028 | 28710~31680     | 441~486 | 0.005~0.023 | 28710~31680    | 392~432 | 0.005~0.021 |
| R 0.3    | 25740~36630                           | 531~765 | 0.007~0.034 | 23760~26730     | 432~486 | 0.006~0.028 | 23760~26730    | 392~432 | 0.006~0.025 |
| R 0.4    | 19800~27720                           | 576~801 | 0.016~0.064 | 17820~19800     | 441~495 | 0.013~0.052 | 17820~19800    | 410~450 | 0.012~0.048 |
| R 0.5    | 15840~21780                           | 540~765 | 0.008~0.080 | 13860~15840     | 423~486 | 0.007~0.065 | 13860~15840    | 410~450 | 0.006~0.060 |
| R 0.6    | 12870~16830                           | 531~702 | 0.024~0.032 | 10800~12600     | 432~486 | 0.020~0.026 | 10800~12600    | 392~432 | 0.018~0.024 |
| R 0.75   | 9900~12870                            | 522~684 | 0.031~0.048 | 9000~10350      | 432~486 | 0.025~0.039 | 9000~10350     | 392~432 | 0.023~0.036 |
| R 1      | 7650~9900                             | 531~720 | 0.024~0.160 | 7110~7920       | 423~477 | 0.020~0.130 | 7110~7920      | 392~432 | 0.018~0.120 |
| R 1.5    | 5130~7380                             | 657~900 | 0.064~0.240 | 4770~5220       | 531~585 | 0.052~0.195 | 4770~5220      | 518~558 | 0.048~0.120 |
| R 2      | 3870~5580                             | 612~891 | 0.080~0.320 | 3555~3960       | 495~558 | 0.065~0.260 | 3555~3960      | 473~513 | 0.060~0.240 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

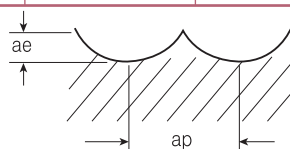


# BYB 2000, BYBS 2000 Series

## 2날 볼, 숏볼

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS        |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------------------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 30                                      |      | HRc 30 ~ HRc 40                       |      | HRc 40 ~ HRc 55        |      |
| SOLIDITY | ~1000N/mm <sup>2</sup>                       |      | 1000 ~1250N/mm <sup>2</sup>           |      | ~1500N/mm <sup>2</sup> |      |
| RADIUS   | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM                    | FEED |
| R0.5     | 16500                                        | 290  | 13300                                 | 230  | 6100                   | 105  |
| R0.75    | 16500                                        | 405  | 12700                                 | 310  | 5590                   | 140  |
| R1       | 15100                                        | 865  | 11200                                 | 565  | 4900                   | 175  |
| R1.25    | 15100                                        | 865  | 11200                                 | 565  | 4900                   | 175  |
| R1.5     | 13800                                        | 780  | 10500                                 | 530  | 4750                   | 175  |
| R2       | 11000                                        | 850  | 8800                                  | 610  | 4410                   | 205  |
| R2.5     | 9600                                         | 945  | 7600                                  | 665  | 3860                   | 205  |
| R3       | 8900                                         | 1150 | 7200                                  | 955  | 3340                   | 220  |
| R4       | 7500                                         | 1500 | 6050                                  | 1060 | 2590                   | 255  |
| R5       | 6700                                         | 1750 | 5300                                  | 1170 | 2140                   | 260  |
| R6       | 6150                                         | 2000 | 4800                                  | 1280 | 1840                   | 280  |
| R8       | 5000                                         | 1950 | 3900                                  | 1220 | 1420                   | 280  |
| R10      | 4350                                         | 1900 | 3400                                  | 1200 | 1170                   | 290  |

ae : D1~D6=0.2mm  
D8~D20=0.3mm  
ap : 0.2×D



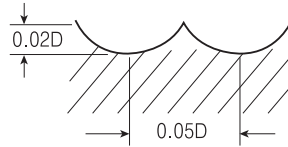
RPM = rev/min  
Feed = mm/min

ae : D1~D6=0.2mm  
D8~D20=0.3mm  
ap : 0.1×D



## BYBS 3000 Series | 3날 슷볼

| MATERIAL | HARDENED STEELS HEAT RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|---------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 30 ~HRc 45                        |      | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| RADIUS   | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| R2       | 21672                                 | 6930 | 18117           | 4887 | 13392          | 3492 | 12798          | 3285 | 8622           | 2250 |
| R2.5     | 18000                                 | 6525 | 15102           | 4887 | 11160          | 3321 | 10503          | 3123 | 7200           | 2133 |
| R3       | 16200                                 | 7713 | 13680           | 5598 | 10980          | 4050 | 9990           | 3447 | 6831           | 2214 |
| R4       | 12150                                 | 6615 | 10170           | 4725 | 8280           | 3582 | 7488           | 3015 | 5121           | 1917 |
| R5       | 9720                                  | 5877 | 8190            | 4131 | 6615           | 3105 | 5994           | 2583 | 4095           | 1764 |
| R6       | 8145                                  | 5490 | 4131            | 3834 | 5517           | 2871 | 4977           | 2160 | 3420           | 1476 |

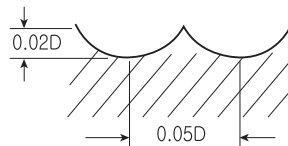


RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## BYB 4000 Series | 4날 볼

| MATERIAL | HARDENED STEELS |      |                |      |                |      |                |      |
|----------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 60 |      | HRc 60 ~HRc 65 |      | HRc 65 ~HRc 70 |      |
| RADIUS   | RPM             | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED | RPM            | FEED |
| R2       | 20130           | 5430 | 14880          | 3880 | 14220          | 3650 | 9580           | 2500 |
| R2.5     | 16780           | 5430 | 12400          | 3690 | 11670          | 3470 | 8000           | 2370 |
| R3       | 15200           | 6220 | 12200          | 4500 | 11100          | 3830 | 7590           | 2460 |
| R4       | 11300           | 5250 | 9200           | 3980 | 8320           | 3350 | 5690           | 2130 |
| R5       | 9100            | 4590 | 7350           | 3450 | 6660           | 2870 | 4550           | 1960 |
| R6       | 7590            | 4260 | 6130           | 3190 | 5530           | 2400 | 3800           | 1640 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



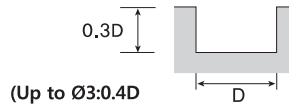
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



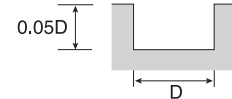
## BYRE Series

## 2날 롱넥 스퀘어-Slotting

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      |                 |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|-----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 30                                      |      | HRc 30 ~ HRc 45                       |      | HRc 45 ~ HRc 55 |      |
| DIAMETER | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED |
| 0.1      | 45000                                        | 23   | 45000                                 | 23   | 45000           | 23   |
| 0.2      | 45000                                        | 41   | 45000                                 | 45   | 34200           | 27   |
| 0.3      | 45000                                        | 61   | 36000                                 | 52   | 22500           | 27   |
| 0.4      | 34200                                        | 61   | 27000                                 | 52   | 17100           | 27   |
| 0.5      | 27000                                        | 61   | 21600                                 | 52   | 13500           | 27   |
| 0.6      | 22500                                        | 63   | 18000                                 | 52   | 11250           | 27   |
| 0.7      | 19350                                        | 63   | 15300                                 | 52   | 9720            | 27   |
| 0.8      | 17100                                        | 63   | 13500                                 | 54   | 8550            | 27   |
| 0.9      | 15120                                        | 63   | 11700                                 | 52   | 7650            | 27   |
| 1.0      | 13500                                        | 63   | 10800                                 | 54   | 6750            | 27   |
| 2.0      | 6804                                         | 63   | 5445                                  | 54   | 3402            | 27   |
| 3.0      | 4761                                         | 77   | 3852                                  | 63   | 2376            | 32   |
| 4.0      | 3852                                         | 90   | 3069                                  | 77   | 1935            | 36   |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## BYE 2000, BYEL 2000 Series

## 2날 스퀘어-Slotting

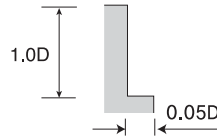
| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 30                                      |      | HRc 30 ~HRc 45                        |      | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED |
| 0.1      | 45000                                        | 45   | 45000                                 | 31.5 | 45000           | 23   | 45000          | 23   |
| 0.2      | 45000                                        | 90   | 45000                                 | 63   | 40500           | 41   | 25200          | 35   |
| 0.3      | 45000                                        | 135  | 36000                                 | 81   | 27000           | 45   | 16650          | 35   |
| 0.4      | 41400                                        | 171  | 27000                                 | 81   | 20700           | 45   | 12600          | 35   |
| 0.5      | 31500                                        | 162  | 26100                                 | 90   | 19800           | 50   | 9900           | 35   |
| 0.6      | 27450                                        | 162  | 24300                                 | 117  | 18900           | 54   | 8550           | 36   |
| 0.7      | 23850                                        | 171  | 23400                                 | 135  | 18000           | 59   | 7200           | 36   |
| 0.8      | 20700                                        | 171  | 21600                                 | 135  | 16200           | 59   | 6300           | 36   |
| 0.9      | 18450                                        | 171  | 19800                                 | 135  | 14850           | 63   | 5670           | 36   |
| 1.0      | 16650                                        | 171  | 18000                                 | 144  | 13500           | 68   | 5040           | 36   |
| 2.0      | 8325                                         | 171  | 5445                                  | 108  | 3627            | 32   | 2520           | 36   |
| 3.0      | 6435                                         | 189  | 4005                                  | 126  | 2421            | 36   | 1710           | 36   |
| 4.0      | 5445                                         | 270  | 3330                                  | 162  | 2115            | 36   | 1332           | 36   |
| 5.0      | 4545                                         | 288  | 2718                                  | 171  | 1674            | 45   | 1134           | 36   |
| 6.0      | 4005                                         | 315  | 2421                                  | 198  | 1440            | 50   | 990            | 36   |
| 8.0      | 3024                                         | 342  | 1818                                  | 180  | 1215            | 68   | 756            | 36   |
| 10.0     | 2340                                         | 297  | 1440                                  | 144  | 981             | 54   | 612            | 32   |
| 12.0     | 1980                                         | 252  | 1215                                  | 117  | 837             | 50   | 504            | 32   |
| 16.0     | 1584                                         | 198  | 981                                   | 99   | 648             | 36   | 396            | 18   |
| 20.0     | 1215                                         | 153  | 765                                   | 72   | 495             | 27   | 288            | 18   |



## BYE 4000 Series

### 4날 스퀘어-Side Cutting

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 30                                      |      | HRc 30 ~HRc 45                        |      | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 20700                                        | 252  | 13680                                 | 153  | 9000            | 45   | 5040           | 41   |
| 2.0      | 10404                                        | 252  | 6804                                  | 153  | 4536            | 45   | 2520           | 41   |
| 3.0      | 8028                                         | 288  | 5004                                  | 180  | 3024            | 54   | 1710           | 45   |
| 4.0      | 1404                                         | 513  | 4158                                  | 315  | 2646            | 54   | 1332           | 45   |
| 5.0      | 5670                                         | 540  | 3402                                  | 324  | 2088            | 63   | 1134           | 45   |
| 6.0      | 5004                                         | 594  | 3024                                  | 369  | 1800            | 72   | 990            | 45   |
| 8.0      | 3780                                         | 639  | 2268                                  | 342  | 1512            | 99   | 756            | 45   |
| 10.0     | 2934                                         | 549  | 1800                                  | 270  | 1224            | 81   | 612            | 38   |
| 12.0     | 2466                                         | 468  | 1512                                  | 225  | 1044            | 72   | 504            | 36   |
| 16.0     | 1980                                         | 369  | 1224                                  | 180  | 810             | 54   | 396            | 23   |
| 20.0     | 1512                                         | 288  | 954                                   | 144  | 612             | 36   | 288            | 23   |



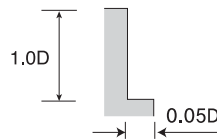
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## BYEL 4000 Series

### 4날 롱 스퀘어-Side Cutting

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS |      |                |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 30                                      |      | HRc 30 ~HRc 45                        |      | HRc 45 ~HRc 55  |      | HRc 55 ~HRc 65 |      |
| DIAMETER | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM             | FEED | RPM            | FEED |
| 1.0      | 15750                                        | 180  | 9090                                  | 72   | 5670            | 41   | 4950           | 25   |
| 2.0      | 7938                                         | 180  | 4536                                  | 72   | 2835            | 41   | 2520           | 27   |
| 3.0      | 5553                                         | 207  | 3213                                  | 90   | 1980            | 50   | 1701           | 27   |
| 4.0      | 4500                                         | 252  | 2556                                  | 104  | 1611            | 54   | 1323           | 32   |
| 5.0      | 3843                                         | 324  | 2178                                  | 126  | 1422            | 63   | 1134           | 36   |
| 6.0      | 3312                                         | 387  | 1890                                  | 162  | 1233            | 81   | 1044           | 45   |
| 8.0      | 2520                                         | 414  | 1422                                  | 162  | 945             | 81   | 756            | 45   |
| 10.0     | 2115                                         | 414  | 1233                                  | 162  | 756             | 81   | 603            | 45   |
| 12.0     | 1728                                         | 324  | 1044                                  | 144  | 630             | 63   | 504            | 36   |
| 16.0     | 1458                                         | 288  | 801                                   | 113  | 504             | 54   | 396            | 32   |
| 20.0     | 1062                                         | 207  | 612                                   | 81   | 378             | 41   | 306            | 23   |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



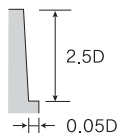
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할 수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# BYTE 2000Series

## 2날 테이퍼 스퀘어

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      |
|----------|------------------------------------|------|---------------------------------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 30                            |      | HRc 30 ~HRc 45                        |      |
| DIAMETER | RPM                                | FEED | RPM                                   | FEED |
| 0.3      | 45000                              | 135  | 35000                                 | 105  |
| 0.4      | 36000                              | 144  | 27900                                 | 113  |
| 0.6      | 25200                              | 144  | 18900                                 | 113  |
| 0.8      | 18000                              | 144  | 13950                                 | 108  |
| 1.0      | 14850                              | 149  | 11250                                 | 113  |
| 2.0      | 7560                               | 153  | 5670                                  | 113  |
| 3.0      | 3969                               | 108  | 3213                                  | 90   |
| 4.0      | 3213                               | 126  | 2556                                  | 104  |
| 6.0      | 2367                               | 189  | 1890                                  | 153  |
| 8.0      | 1800                               | 225  | 1422                                  | 162  |
| 10.0     | 1440                               | 225  | 1170                                  | 167  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

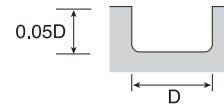
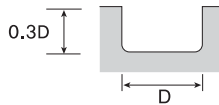


## BYE 2000R Series

2날 레디우스

### BYRE 2000R, BYEL 2000R Series

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS              |      |                         |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------------------------------|------|-------------------------|------|
| HARDNESS | ~ HRc 30                                     |      | HRc 30 ~ HRc 45                       |      | HRc 45 ~ HRc 55              |      | HRc 55 ~ HRc 65         |      |
| SOLIDITY | ~1000N/mm <sup>2</sup>                       |      | 1000N ~1500N/mm <sup>2</sup>          |      | 1500N ~2000N/mm <sup>2</sup> |      | 2000N/mm <sup>2</sup> ~ |      |
| DIAMETER | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM                          | FEED | RPM                     | FEED |
| 3.0      | 4410                                         | 70   | 3570                                  | 60   | 2200                         | 30   | 1870                    | 18   |
| 4.0      | 3570                                         | 85   | 2840                                  | 70   | 1790                         | 35   | 1470                    | 20   |
| 5.0      | 3050                                         | 105  | 2420                                  | 85   | 1580                         | 40   | 1260                    | 25   |
| 6.0      | 2630                                         | 125  | 2100                                  | 105  | 1370                         | 50   | 1160                    | 35   |
| 8.0      | 2000                                         | 135  | 1580                                  | 105  | 1050                         | 50   | 840                     | 35   |
| 10.0     | 1680                                         | 135  | 1370                                  | 105  | 840                          | 50   | 670                     | 35   |
| 12.0     | 1370                                         | 105  | 1160                                  | 95   | 700                          | 40   | 550                     | 25   |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

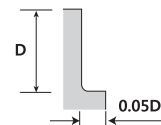
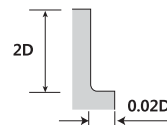
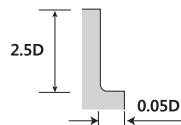


## BYE 4000R Series

4날 레디우스

### BYRE 4000R, BYEL 4000R Series

| MATERIAL | NON-ALLOYED STEELS<br>ALLOY STEELS CAST IRON |      | ALLOY STEELS HEAT<br>RESISTANT STEELS |      | HARDENED STEELS              |      |                         |      |
|----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------------------------------|------|-------------------------|------|
| HARDNESS | ~ HRc 30                                     |      | HRc 30 ~ HRc 45                       |      | HRc 45 ~ HRc 55              |      | HRc 55 ~ HRc 65         |      |
| SOLIDITY | ~1000N/mm <sup>2</sup>                       |      | 1000N ~1500N/mm <sup>2</sup>          |      | 1500N ~2000N/mm <sup>2</sup> |      | 2000N/mm <sup>2</sup> ~ |      |
| DIAMETER | RPM                                          | FEED | RPM                                   | FEED | RPM                          | FEED | RPM                     | FEED |
| 3.0      | 4410                                         | 115  | 3570                                  | 100  | 2200                         | 55   | 1870                    | 30   |
| 4.0      | 3570                                         | 140  | 2840                                  | 115  | 1790                         | 60   | 1470                    | 35   |
| 5.0      | 3050                                         | 180  | 2420                                  | 140  | 1580                         | 70   | 1260                    | 40   |
| 6.0      | 2630                                         | 215  | 2100                                  | 180  | 1370                         | 85   | 1160                    | 50   |
| 8.0      | 2000                                         | 230  | 1580                                  | 180  | 1050                         | 85   | 840                     | 50   |
| 10.0     | 1680                                         | 230  | 1370                                  | 180  | 840                          | 85   | 670                     | 50   |
| 12.0     | 1370                                         | 180  | 1160                                  | 160  | 700                          | 70   | 550                     | 40   |

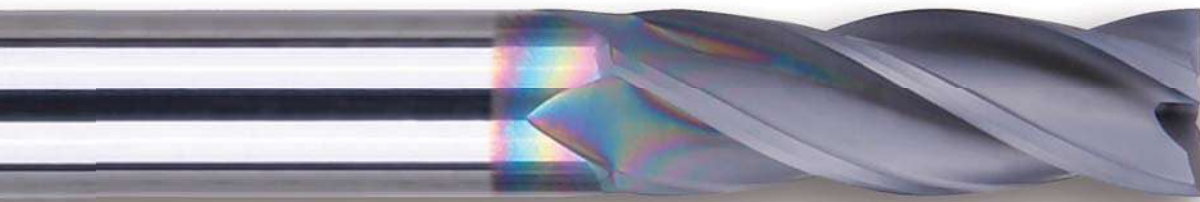


RPM = rev/min  
Feed = mm/min



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

**내마모성 향상을 위한  
코팅 두께 최소화**





# BY-007

## GRAPHITE, DIAMOND COATING



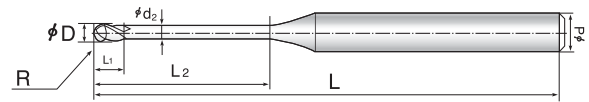
- ▶ BYDMB
- ▶ BYDME
- ▶ 4 BYDME
- ▶ BYDME 4000R

# BYDMB

## 2날 다이아몬드 코팅 볼 엔드밀

DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



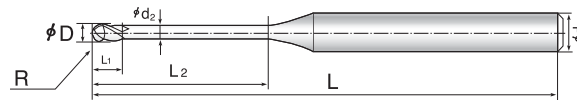
| 모델번호           | 레디우스 볼반경            | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|----------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.      | Radius of Ball Nose | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                | R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYDMB 00201    | R0.1                | 0.6            | 1                | -               | 45             | 4              |
| BYDMB 003015   | R0.15               | 1              | 1.5              | -               | 45             | 4              |
| BYDMB 00402    | R0.2                | 1.2            | 2                | 0.36            | 45             | 4              |
| BYDMB 00404    | R0.2                | 1.2            | 4                | 0.36            | 45             | 4              |
| BYDMB 00406    | R0.2                | 1.2            | 6                | 0.36            | 45             | 4              |
| BYDMB 00505-S3 | R0.25               | 1.5            | 5                | 0.45            | 45             | 3              |
| BYDMB 00505    | R0.25               | 1.5            | 5                | 0.45            | 45             | 4              |
| BYDMB 00506    | R0.25               | 1.5            | 6                | 0.45            | 45             | 4              |
| BYDMB 00508    | R0.25               | 1.5            | 8                | 0.45            | 45             | 4              |
| BYDMB 00602    | R0.3                | 2.0            | -                | -               | 45             | 4              |
| BYDMB 00605    | R0.3                | 2.0            | 5                | 0.55            | 45             | 4              |
| BYDMB 00606    | R0.3                | 2.0            | 6                | 0.55            | 45             | 4              |
| BYDMB 00608    | R0.3                | 2.0            | 8                | 0.55            | 45             | 4              |
| BYDMB 00804    | R0.4                | 2.5            | 4                | 0.75            | 45             | 4              |
| BYDMB 00806    | R0.4                | 2.5            | 6                | 0.75            | 45             | 4              |
| BYDMB 00810    | R0.4                | 2.5            | 10               | 0.75            | 45             | 4              |
| BYDMB 01003-S4 | R0.5                | 3.0            | -                | -               | 60             | 4              |
| BYDMB 01010-S4 | R0.5                | 3.0            | 10               | 0.95            | 60             | 4              |
| BYDMB 01015-S4 | R0.5                | 3.0            | 15               | 0.95            | 60             | 4              |
| BYDMB 01020-S4 | R0.5                | 3.0            | 20               | 0.95            | 60             | 4              |
| BYDMB 01025-S4 | R0.5                | 3.0            | 25               | 0.95            | 80             | 4              |
| BYDMB 01030-S4 | R0.5                | 3.0            | 30               | 0.95            | 80             | 4              |
| BYDMB 01005    | R0.5                | 3.0            | 5                | 0.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 01010    | R0.5                | 3.0            | 10               | 0.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 01012    | R0.5                | 3.0            | 12               | 0.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 01015    | R0.5                | 3.0            | 15               | 0.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 01016    | R0.5                | 3.0            | 16               | 0.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 01020    | R0.5                | 3.0            | 20               | 0.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 01025    | R0.5                | 3.0            | 25               | 0.95            | 60             | 6              |

# BYDMB

## 2날 다이아몬드 코팅 볼 엔드밀

DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



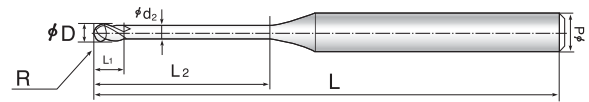
| 모델번호           | 레디우스 볼반경            | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|----------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.      | Radius of Ball Nose | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                | R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYDBM 01035    | R0.5                | 3.0            | 35               | 0.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 01504-S4 | R0.75               | 4.0            | -                | -               | 60             | 4              |
| BYDMB 01510-S4 | R0.75               | 4.0            | 10               | 1.45            | 80             | 4              |
| BYDMB 01512-S4 | R0.75               | 4.0            | 12               | 1.45            | 80             | 4              |
| BYDMB 01515-S4 | R0.75               | 4.0            | 15               | 1.45            | 80             | 4              |
| BYDMB 01520-S4 | R0.75               | 4.0            | 20               | 1.45            | 80             | 4              |
| BYDMB 01525-S4 | R0.75               | 4.0            | 25               | 1.45            | 80             | 4              |
| BYDMB 01530-S4 | R0.75               | 4.0            | 30               | 1.45            | 80             | 4              |
| BYDMB 01510    | R0.75               | 4.0            | 10               | 1.45            | 80             | 6              |
| BYDMB 01516    | R0.75               | 4.0            | 16               | 1.45            | 80             | 6              |
| BYDMB 01520    | R0.75               | 4.0            | 20               | 1.45            | 80             | 6              |
| BYDMB 01525    | R0.75               | 4.0            | 25               | 1.45            | 80             | 6              |
| BYDMB 02006-S4 | R1.0                | 6.0            | -                | -               | 60             | 4              |
| BYDMB 02010-S4 | R1.0                | 6.0            | 10               | 1.95            | 80             | 4              |
| BYDMB 02012-S4 | R1.0                | 6.0            | 12               | 1.95            | 80             | 4              |
| BYDMB 02015-S4 | R1.0                | 6.0            | 15               | 1.95            | 80             | 4              |
| BYDMB 02020-S4 | R1.0                | 6.0            | 20               | 1.95            | 80             | 4              |
| BYDMB 02030-S4 | R1.0                | 6.0            | 30               | 1.95            | 80             | 4              |
| BYDMB 02040-S4 | R1.0                | 6.0            | 40               | 1.95            | 100            | 4              |
| BYDMB 02012    | R1.0                | 6.0            | 12               | 1.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 02016    | R1.0                | 6.0            | 16               | 1.95            | 60             | 6              |
| BYDMB 02020    | R1.0                | 6.0            | 20               | 1.95            | 80             | 6              |
| BYDMB 02025    | R1.0                | 6.0            | 25               | 1.95            | 80             | 6              |
| BYDMB 02030    | R1.0                | 6.0            | 30               | 1.95            | 80             | 6              |
| BYDMB 03008-S4 | R1.5                | 8.0            | -                | -               | 60             | 4              |
| BYDMB 03015-S4 | R1.5                | 8.0            | 15               | 2.86            | 100            | 4              |
| BYDMB 03020-S4 | R1.5                | 8.0            | 20               | 2.86            | 100            | 4              |
| BYDMB 03025-S4 | R1.5                | 8.0            | 25               | 2.86            | 100            | 4              |
| BYDMB 03030-S4 | R1.5                | 8.0            | 30               | 2.86            | 100            | 4              |

# BYDMB

## 2날 다이아몬드 코팅 볼 엔드밀

### DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



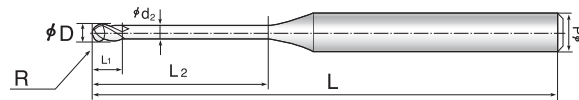
| 모델번호             | 레디우스 볼반경            | 날 장            | 유효장              | 목부경             | 전 장            | 생크경            |
|------------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.        | Radius of Ball Nose | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYDMB 03040-S4   | R1.5                | 8.0            | 40               | 2.86            | 100            | 4              |
| BYDMB 03008      | R1.5                | 8.0            | -                | -               | 50             | 6              |
| BYDMB 03016      | R1.5                | 8.0            | 16               | 2.86            | 60             | 6              |
| BYDMB 03020      | R1.5                | 8.0            | 20               | 2.86            | 60             | 6              |
| BYDMB 03025      | R1.5                | 8.0            | 25               | 2.86            | 65             | 6              |
| BYDMB 03030      | R1.5                | 8.0            | 30               | 2.86            | 70             | 6              |
| BYDMB 03040      | R1.5                | 8.0            | 40               | 2.86            | 80             | 6              |
| BYDMB 04016-S4   | R2.0                | 16.0           | -                | -               | 60             | 4              |
| BYDMB 04016-S4   | R2.0                | 16.0           | -                | -               | 80             | 4              |
| BYDMB 04020-S4   | R2.0                | 16.0           | 20               | 3.9             | 60             | 4              |
| BYDMB 04020-S4   | R2.0                | 16.0           | 20               | 3.9             | 80             | 4              |
| BYDMB 04030-S4   | R2.0                | 16.0           | 30               | 3.9             | 80             | 4              |
| BYDMB 04016      | R2.0                | 16.0           | -                | -               | 60             | 6              |
| BYDMB 04020      | R2.0                | 16.0           | 20               | 3.86            | 60             | 6              |
| BYDMB 04025      | R2.0                | 16.0           | 25               | 3.86            | 65             | 6              |
| BYDMB 04030      | R2.0                | 16.0           | 30               | 3.86            | 70             | 6              |
| BYDMB 04040      | R2.0                | 16.0           | 40               | 3.86            | 80             | 6              |
| BYDMB 04050      | R2.0                | 16.0           | 50               | 3.86            | 100            | 6              |
| BYDMB 05030      | R2.5                | 16.0           | 30               | 4.8             | 100            | 6              |
| BYDMB 05040      | R2.5                | 16.0           | 40               | 4.8             | 100            | 6              |
| BYDMB 06030      | R3                  | 16.0           | 30               | 5.8             | 100            | 6              |
| BYDMB 06030-150L | R3                  | 16.0           | 30               | 5.8             | 150            | 6              |
| BYDMB 06040      | R3                  | 16.0           | 40               | 5.8             | 100            | 6              |
| BYDMB 06050      | R3                  | 16.0           | 50               | 5.8             | 100            | 6              |
| BYDMB 06050-150L | R3                  | 16.0           | 50               | 5.8             | 150            | 6              |
| BYDMB 08030      | R4                  | 20.0           | 30               | 7.8             | 110            | 8              |
| BYDMB 08040      | R4                  | 20.0           | 40               | 7.8             | 110            | 8              |
| BYDMB 08040-150L | R4                  | 20.0           | 40               | 7.8             | 150            | 8              |
| BYDMB 08060      | R4                  | 20.0           | 60               | 7.8             | 110            | 8              |

# BYDMB

## 2날 다이아몬드 코팅 볼 엔드밀

DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



| 모델번호             | 레디우스 볼반경            | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|------------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.        | Radius of Ball Nose | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | R                   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| BYDMB 08060-150L | R4                  | 22.0           | 60               | 7.8             | 150            | 8              |
| BYDMB 10040      | R5                  | 22.0           | 40               | 9.8             | 110            | 10             |
| BYDMB 10040-160L | R5                  | 22.0           | 40               | 9.8             | 160            | 10             |
| BYDMB 10060      | R5                  | 22.0           | 60               | 9.8             | 110            | 10             |
| BYDMB 10060-160L | R5                  | 22.0           | 60               | 9.8             | 160            | 10             |
| BYDMB 12050      | R6                  | 25.0           | 50               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYDMB 12050-160L | R6                  | 25.0           | 50               | 11.8            | 160            | 12             |
| BYDMB 12065      | R6                  | 25.0           | 65               | 11.8            | 110            | 12             |
| BYDMB 12065-160L | R6                  | 25.0           | 65               | 11.8            | 160            | 12             |

BY-007

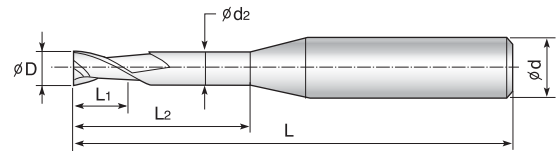
GRAPHITE, DIAMOND COATED SERIES

# BYDME

## 2날 다이아몬드 코팅 엔드밀

DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



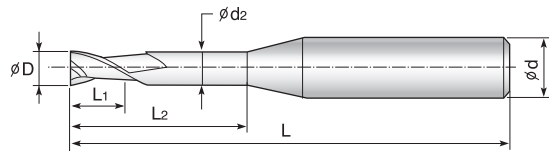
| 모델번호           | 직 경              | 날 장           | 유 효 장            | 목 부 경         | 전 장            | 생 크 경          | 커 팅 날        |
|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|----------------|--------------|
| Model No.      | Cutting Diameter | Length of cut | Effective Length | Neck Diameter | Overall Length | Shank Diameter | Cutting Edge |
|                | ØD               | L1            | L2               | d2            | L              | Ød(h6)         | F            |
| BYDME 002004   | 0.2              | 0.4           | -                | -             | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 003006   | 0.3              | 0.6           | -                | -             | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 004008   | 0.4              | 0.8           | -                | -             | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 00501    | 0.5              | 1.0           | -                | -             | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 00506-S3 | 0.5              | 1.0           | 6                | 0.45          | 40             | 3              | 2            |
| BYDME 00506    | 0.5              | 1.0           | 6                | 0.45          | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 006012   | 0.6              | 1.2           | -                | -             | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 00606    | 0.6              | 1.2           | 6                | 0.55          | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 007015   | 0.7              | 1.5           | -                | -             | 40             | 4              | 2            |
| BYDME 008020   | 0.8              | 2.0           | -                | -             | 45             | 4              | 2            |
| BYDME 00806    | 0.8              | 2.0           | 6                | 0.75          | 45             | 4              | 2            |
| BYDME 01003    | 1                | 3.0           | -                | -             | 50             | 4              | 2            |
| BYDME 01005    | 1.0              | 3.0           | 5                | 0.95          | 50             | 4              | 2            |
| BYDME 01008    | 1.0              | 3.0           | 8                | 0.95          | 50             | 4              | 2            |
| BYDME 01010    | 1.0              | 3.0           | 10               | 0.95          | 50             | 4              | 2            |
| BYDME 01012    | 1.0              | 3.0           | 12               | 0.95          | 50             | 4              | 2            |
| BYDME 01506    | 1.5              | 6.0           | -                | -             | 60             | 4              | 2            |
| BYDME 01510    | 1.5              | 6.0           | 10               | 1.45          | 60             | 4              | 2            |
| BYDME 02006    | 2.0              | 6.0           | -                | -             | 60             | 4              | 2            |
| BYDME 02010    | 2.0              | 8.0           | 10               | 1.95          | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 02012    | 2.0              | 8.0           | 12               | 1.95          | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 02016    | 2.0              | 8.0           | 16               | 1.95          | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 02020    | 2.0              | 8.0           | 20               | 1.95          | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 02025    | 2.0              | 8.0           | 25               | 1.95          | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 02030    | 2.0              | 8.0           | 30               | 1.95          | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 03012    | 3.0              | 12.0          | -                | 2.9           | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 03020    | 3.0              | 12.0          | 20               | 2.9           | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 03025    | 3.0              | 12.0          | 25               | 2.9           | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 03030    | 3.0              | 12.0          | 30               | 2.9           | 80             | 4              | 2            |

# BYDME

## 2날 다이아몬드 코팅 엔드밀

DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



| 모델번호            | 직 경              | 날 장            | 유 효 장            | 목 부 경          | 전 장            | 생 크 경          | 커 팅 날        |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| Model No.       | Cutting Diameter | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter  | Overall Length | Shank Diameter | Cutting Edge |
|                 | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | d <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         | F            |
| BYDME 03040     | 3.0              | 12.0           | 40               | 2.9            | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 04016     | 4.0              | 16.0           | -                | 3.9            | 80             | 4              | 2            |
| BYDME 05020     | 5.0              | 20.0           | -                | -              | 110            | 6              | 2            |
| BYDME 06025     | 6.0              | 25.0           | -                | -              | 110            | 6              | 2            |
| BYDME 06025-150 | 6.0              | 25.0           | -                | -              | 150            | 6              | 2            |
| BYDME 08025     | 8.0              | 25.0           | -                | -              | 70             | 8              | 2            |
| BYDME 08040     | 8.0              | 25.0           | 40               | -              | 150            | 8              | 2            |
| BYDME 10025     | 10.0             | 25.0           | -                | -              | 80             | 10             | 2            |
| BYDME 10050     | 10.0             | 25.0           | 50               | -              | 160            | 10             | 2            |
| BYDME 12025     | 12.0             | 25.0           | -                | -              | 80             | 12             | 2            |
| BYDME 12060     | 12.0             | 25.0           | 60               | -              | 160            | 12             | 2            |

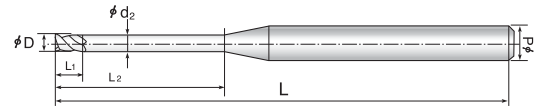
BY-007

GRAPHITE, DIAMOND COATED SERIES

# 4 BYDME | 4날 다이아몬드 코팅 엔드밀

## DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



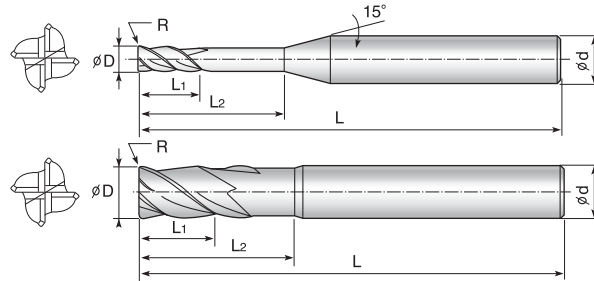
| 모델번호              | 직 경              | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경          | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.         | Cutting Diameter | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter  | Overall Length | Shank Diameter |
|                   | Ø D              | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | d <sub>2</sub> | L              | Ø d(h6)        |
| 4BYDME 02006      | 2.0              | 6.0            | -                | -              | 50             | 4              |
| 4BYDME 02010      | 2.0              | 6.0            | 10               | 1.95           | 50             | 4              |
| 4BYDME 02015 - S4 | 2.0              | 6.0            | 15               | 1.95           | 50             | 4              |
| 4BYDME 03015 - S4 | 3.0              | 9.0            | 15               | 2.9            | 50             | 4              |
| 4BYDME 03015 - S6 | 3.0              | 15.0           | -                | 2.9            | 50             | 6              |
| 4BYDME 03020      | 3.0              | 15.0           | 20               | 2.9            | 80             | 4              |
| 4BYDME 03030      | 3.0              | 15.0           | 30               | 2.9            | 80             | 4              |
| 4BYDME 04012      | 4.0              | 12.0           | -                | -              | 60             | 4              |
| 4BYDME 04020      | 4.0              | 20.0           | -                | -              | 80             | 4              |
| 4BYDME 04025      | 4.0              | 20.0           | 25               | 3.9            | 80             | 4              |
| 4BYDME 06020      | 6.0              | 25.0           | -                | -              | 80             | 6              |
| 4BYDME 06025      | 6.0              | 25.0           | -                | -              | 80             | 6              |
| 4BYDME 06030      | 6.0              | 25.0           | 30               | -              | 110            | 6              |
| 4BYDME 08025      | 8.0              | 25.0           | -                | -              | 80             | 8              |
| 4BYDME 08030      | 8.0              | 25.0           | 30               | -              | 110            | 8              |
| 4BYDME 08040      | 8.0              | 25.0           | 40               | -              | 150            | 8              |
| 4BYDME 10030      | 10               | 30.0           | -                | -              | 80             | 10             |
| 4BYDME 10040      | 10               | 40.0           | -                | -              | 110            | 10             |
| 4BYDME 10050      | 10               | 50.0           | -                | -              | 150            | 10             |
| 4BYDME 12030      | 12               | 30.0           | -                | -              | 80             | 12             |
| 4BYDME 12050      | 12               | 50.0           | -                | -              | 120            | 12             |
| 4BYDME 12060      | 12               | 60.0           | -                | -              | 150            | 12             |

# BYDME 4000R

## 4날 다이아몬드 코팅 레디우스 엔드밀

### DIAMOND COATED, LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급순수 다이아몬드코팅 적용
- ◆ 그래파이트, 강화플라스틱 등 비철, 비금속 적용 가능
- ◆ 내마모성 향상을 위한 코팅 두께 최대화
- ◆ Apply advanced pure diamond coating
- ◆ Suitable for non-metallic and non-ferrous material such as graphite, reinforced plastic
- ◆ Maximize coating thickness for improvement of wear-resistance



| 모델번호          | 절단경 × 코너반경             | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|---------------|------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.     | Cutting Dia x Corner R | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|               | ØD X R                 | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| BYDME 4040R05 | 4 x 0.5                | 6.0            | 10              | 80             | 4              |
| BYDME 4040R10 | 4 x 1.0                | 6.0            | 10              | 80             | 4              |
| BYDME 4060R05 | 6 x 0.5                | 9.0            | 15              | 90             | 6              |
| BYDME 4060R10 | 6 x 1.0                | 9.0            | 15              | 90             | 6              |
| BYDME 4080R05 | 8 x 0.5                | 12.0           | 20              | 110            | 8              |
| BYDME 4080R10 | 8 x 1.0                | 12.0           | 20              | 110            | 8              |
| BYDME 4100R05 | 10 x 0.5               | 15.0           | 25              | 120            | 10             |
| BYDME 4100R10 | 10 x 1.0               | 15.0           | 25              | 120            | 10             |
| BYDME 4120R05 | 12 x 0.5               | 18.0           | 30              | 120            | 12             |
| BYDME 4120R10 | 12 x 1.0               | 18.0           | 30              | 120            | 12             |

BY-007

GRAPHITE, DIAMOND COATED SERIES

# **DiaMond** **Coating**

다이아몬드 코팅 적용





# **BY-007**

**DIAMOND COATED SERIES**

## **절삭조건**

**TECHNICAL DATA**

- ▶ BYDMB
- ▶ BYDME
- ▶ 4 BYDME
- ▶ BYDME 4000R

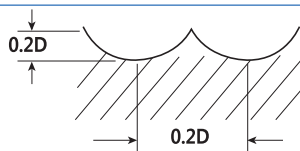


# BYDMB Series

## 2날 롱넥 볼

(그라파이트용 다이아코팅)

| MATENAL  | GRAPHITE |      |
|----------|----------|------|
| DIAMETER | RPM      | FEED |
| 0.4      | 16000    | 160  |
| 0.6      | 16000    | 240  |
| 0.8      | 16000    | 320  |
| 1.0      | 16000    | 400  |
| 2.0      | 16000    | 800  |
| 3.0      | 16000    | 1450 |
| 4.0      | 16000    | 2100 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

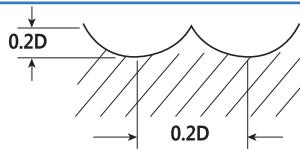


# BYDMB Series

## 2날 볼

(그라파이트용 다이아코팅)

| MATENAL  | GRAPHITE |      |
|----------|----------|------|
| DIAMETER | RPM      | FEED |
| 1.0      | 16000    | 400  |
| 2.0      | 16000    | 800  |
| 3.0      | 16000    | 1450 |
| 4.0      | 16000    | 2100 |
| 5.0      | 15500    | 2550 |
| 6.0      | 15000    | 2950 |
| 8.0      | 13000    | 3000 |
| 10.0     | 11500    | 3050 |
| 12.0     | 10500    | 3150 |
| 16.0     | 8000     | 3200 |
| 20.0     | 6500     | 3300 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

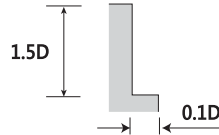


## BYDME Series

## 2날 스퀘어

(그라파이트용 다이아코팅)

| MATENAL  | GRAPHITE |      |
|----------|----------|------|
| DIAMETER | RPM      | FEED |
| 0.1      | 40000    | 50   |
| 0.2      | 40000    | 100  |
| 0.4      | 40000    | 200  |
| 0.6      | 40000    | 350  |
| 0.8      | 40000    | 550  |
| 1.0      | 40000    | 700  |
| 2.0      | 25000    | 800  |
| 3.0      | 20000    | 800  |
| 4.0      | 18000    | 950  |
| 5.0      | 14000    | 1200 |
| 6.0      | 11000    | 1400 |
| 8.0      | 8000     | 1300 |
| 10.0     | 6500     | 1200 |
| 12.0     | 5500     | 1200 |



※ 롱, 엑스트라 롱 제품을 사용시 이송량을 50%까지 줄여 사용하여 주십시오.

RPM = rev/min  
Feed = mm/min

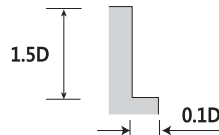


## 4BYDME Series

## 4날 스퀘어

(그라파이트용 다이아코팅)

| MATENAL  | GRAPHITE |      |
|----------|----------|------|
| DIAMETER | RPM      | FEED |
| 3.0      | 20000    | 1600 |
| 4.0      | 18000    | 1900 |
| 5.0      | 14000    | 2400 |
| 6.0      | 11000    | 2800 |
| 8.0      | 8000     | 2600 |
| 10.0     | 6500     | 2400 |
| 12.0     | 5500     | 2400 |
| 16.0     | 4200     | 2450 |
| 20.0     | 3300     | 2400 |



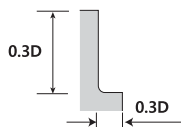
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할 수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# BYDME 4000R Series | 4날 레디우스

(그라파이트용 다이아코팅)

| MATENAL  | GRAPHITE |      |
|----------|----------|------|
| DIAMETER | RPM      | FEED |
| 4.0      | 40000    | 3500 |
| 6.0      | 40000    | 5600 |
| 8.0      | 32000    | 5600 |
| 10.0     | 26000    | 5700 |
| 12.0     | 21000    | 5450 |
| 16.0     | 15800    | 5450 |
| 20.0     | 12800    | 5500 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# BY-007

## DLC COATED SERIES



- ▶ DKRB
- ▶ DKRE 2000R
- ▶ DKRE
- ▶ 4 DKRE

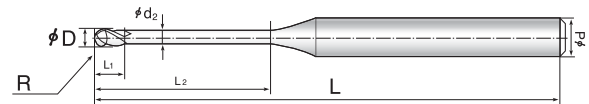


# DKRB

## 2날 롱 넥 볼 엔드밀

### LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance



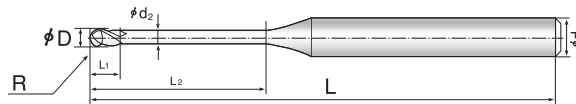
| 모델번호        | 레이우스X유효장                  | 날 장            | 목부경             | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|---------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| DKRB 001003 | R0.05 X 0.3               | 0.15           | 0.09            | 45             | 4              |
| DKRB 001005 | R0.05 X 0.5               | 0.15           | 0.09            | 45             | 4              |
| DKRB 00101  | R0.05 X 1                 | 0.15           | 0.09            | 45             | 4              |
| DKRB 00201  | R0.1 X 1                  | 0.3            | 0.18            | 45             | 4              |
| DKRB 00215  | R0.1 X 1.5                | 0.3            | 0.18            | 45             | 4              |
| DKRB 00202  | R0.1 X 2                  | 0.3            | 0.18            | 45             | 4              |
| DKRB 00301  | R0.15 X 1                 | 0.3            | 0.28            | 45             | 4              |
| DKRB 00315  | R0.15 X 1.5               | 0.4            | 0.28            | 45             | 4              |
| DKRB 00302  | R0.15 X 2                 | 0.4            | 0.28            | 45             | 4              |
| DKRB 00303  | R0.15 X 3                 | 0.4            | 0.28            | 45             | 4              |
| DKRB 00401  | R0.2 X 1                  | 0.4            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRB 00402  | R0.2 X 2                  | 0.4            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRB 00403  | R0.2 X 3                  | 0.4            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRB 00404  | R0.2 X 4                  | 0.4            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRB 00405  | R0.2 X 5                  | 0.4            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRB 00502  | R 0.25 X 2                | 0.4            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRB 00503  | R 0.25 X 3                | 0.4            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRB 00504  | R 0.25 X 4                | 0.4            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRB 00506  | R 0.25 X 6                | 0.4            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRB 00508  | R 0.25 X 8                | 0.4            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRB 00602  | R 0.3 X 2                 | 0.5            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRB 00604  | R 0.3 X 4                 | 0.5            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRB 00606  | R 0.3 X 6                 | 0.5            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRB 00608  | R 0.3 X 8                 | 0.5            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRB 00610  | R 0.3 X 10                | 0.5            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRB 00612  | R 0.3 X 12                | 0.5            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRB 00802  | R 0.4 X 2                 | 0.6            | 0.75            | 45             | 4              |
| DKRB 00804  | R 0.4 X 4                 | 0.6            | 0.75            | 45             | 4              |
| DKRB 00806  | R 0.4 X 6                 | 0.6            | 0.75            | 45             | 4              |

# DKRB

## 2날 롱 넥 볼 엔드밀

### LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance



| 모델번호       | 레이우스X유효장                  | 날 장            | 목 부 경            | 전 장            | 생 크 경          |
|------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Radius x Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|            | R X L <sub>2</sub>        | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| DKRB 00808 | R 0.4 X 8                 | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| DKRB 00810 | R 0.4 X 10                | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| DKRB 00812 | R 0.4 X 12                | 0.6            | 0.75             | 45             | 4              |
| DKRB 01003 | R 0.5 X 3                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01004 | R 0.5 X 4                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01005 | R 0.5 X 5                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01006 | R 0.5 X 6                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01008 | R 0.5 X 8                 | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01010 | R 0.5 X 10                | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01012 | R 0.5 X 12                | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01014 | R 0.5 X 14                | 0.8            | 0.95             | 45             | 4              |
| DKRB 01016 | R 0.5 X 16                | 0.8            | 0.95             | 50             | 4              |
| DKRB 01206 | R 0.6 X 6                 | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| DKRB 01208 | R 0.6 X 8                 | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| DKRB 01210 | R 0.6 X 10                | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| DKRB 01212 | R 0.6 X 12                | 1              | 1.15             | 45             | 4              |
| DKRB 01506 | R 0.75 X 6                | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| DKRB 01508 | R 0.75 X 8                | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| DKRB 01510 | R 0.75 X 10               | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| DKRB 01512 | R 0.75 X 12               | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| DKRB 01514 | R 0.75 X 14               | 1.2            | 1.45             | 45             | 4              |
| DKRB 01516 | R 0.75 X 16               | 1.2            | 1.45             | 50             | 4              |
| DKRB 01520 | R 0.75 X 20               | 1.2            | 1.45             | 60             | 4              |
| DKRB 02006 | R 1.0 X 6                 | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| DKRB 02008 | R 1.0 X 8                 | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| DKRB 02010 | R 1.0 X 10                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| DKRB 02012 | R 1.0 X 12                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| DKRB 02014 | R 1.0 X 14                | 1.6            | 1.95             | 45             | 4              |
| DKRB 02016 | R 1.0 X 16                | 1.6            | 1.95             | 50             | 4              |

BY-007

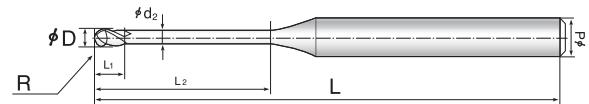
DLC COATED SERIES

## DKRB

## 2날 롱 넥 볼 엔드밀

## LONG NECK BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance

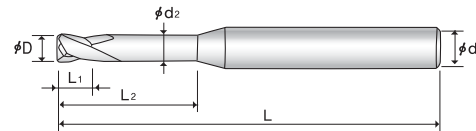


| 모델번호       | 레이우스X유효장                                        | 날 장                             | 목 부 경                             | 전 장                 | 생 크 경                     |
|------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Model No.  | Radius x Effective Length<br>R X L <sub>2</sub> | Length of cut<br>L <sub>1</sub> | Neck Diameter<br>Ø d <sub>2</sub> | Overall Length<br>L | Shank Diameter<br>Ø d(h6) |
| DKRB 02020 | R 1.0 X 20                                      | 1.6                             | 1.95                              | 60                  | 4                         |
| DKRB 03012 | R 1.5 X 12                                      | 2.4                             | 2.86                              | 50                  | 6                         |
| DKRB 03014 | R 1.5 X 14                                      | 2.4                             | 2.86                              | 60                  | 6                         |
| DKRB 03016 | R 1.5 X 16                                      | 2.4                             | 2.86                              | 60                  | 6                         |
| DKRB 03020 | R 1.5 X 20                                      | 2.4                             | 2.86                              | 60                  | 6                         |
| DKRB 03025 | R 1.5 X 25                                      | 2.4                             | 2.86                              | 65                  | 6                         |
| DKRB 03030 | R 1.5 X 30                                      | 2.4                             | 2.86                              | 70                  | 6                         |
| DKRB 04010 | R 2.0 X 10                                      | 3.2                             | 3.86                              | 60                  | 6                         |
| DKRB 04012 | R 2.0 X 12                                      | 3.2                             | 3.86                              | 60                  | 6                         |
| DKRB 04016 | R 2.0 X 16                                      | 3.2                             | 3.86                              | 60                  | 6                         |
| DKRB 04020 | R 2.0 X 20                                      | 3.2                             | 3.86                              | 60                  | 6                         |
| DKRB 04025 | R 2.0 X 25                                      | 3.2                             | 3.86                              | 65                  | 6                         |
| DKRB 04030 | R 2.0 X 30                                      | 3.2                             | 3.86                              | 70                  | 6                         |

# DKRE | 2날 롱 넥 스퀘어 엔드밀

## LONG NECK SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance



| 모델번호        | 직경 X 유효장               | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Dia X Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD X L <sub>2</sub>    | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| DKRE 001003 | D0.1 X 0.3             | 0.15           | 0.09            | 45             | 4              |
| DKRE 001005 | D0.1 X 0.5             | 0.15           | 0.09            | 45             | 4              |
| DKRE 00201  | D0.2 X 1               | 0.3            | 0.18            | 45             | 4              |
| DKRE 00215  | D0.2 X 1.5             | 0.3            | 0.18            | 45             | 4              |
| DKRE 00202  | D0.2 X 2               | 0.3            | 0.18            | 45             | 4              |
| DKRE 00301  | D0.3 X 1               | 0.4            | 0.27            | 45             | 4              |
| DKRE 00315  | D0.3 X 1.5             | 0.4            | 0.27            | 45             | 4              |
| DKRE 00302  | D0.3 X 2               | 0.4            | 0.27            | 45             | 4              |
| DKRE 00303  | D0.3 X 3               | 0.4            | 0.27            | 45             | 4              |
| DKRE 00401  | D0.4 X 1               | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRE 00402  | D0.4 X 2               | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRE 00403  | D0.4 X 3               | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRE 00404  | D0.4 X 4               | 0.5            | 0.36            | 45             | 4              |
| DKRE 00502  | D0.5 X 2               | 0.7            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRE 00503  | D0.5 X 3               | 0.7            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRE 00504  | D0.5 X 4               | 0.7            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRE 00506  | D0.5 X 6               | 0.7            | 0.45            | 45             | 4              |
| DKRE 00602  | D0.6 X 2               | 0.9            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRE 00603  | D0.6 X 3               | 0.9            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRE 00604  | D0.6 X 4               | 0.9            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRE 00606  | D0.6 X 6               | 0.9            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRE 00608  | D0.6 X 8               | 0.9            | 0.55            | 45             | 4              |
| DKRE 00802  | D0.8 X 2               | 1.2            | 0.75            | 45             | 4              |
| DKRE 00804  | D0.8 X 4               | 1.2            | 0.75            | 45             | 4              |
| DKRE 00806  | D0.8 X 6               | 1.2            | 0.75            | 45             | 4              |
| DKRE 00808  | D0.8 X 8               | 1.2            | 0.75            | 45             | 4              |
| DKRE 01003  | D1.0 X 3               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| DKRE 01004  | D1.0 X 4               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |

BY-007

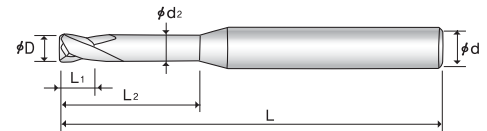
DLC COATED SERIES

New

# DKRE | 2날 롱 넥 스퀘어 엔드밀

## LONG NECK SQUARE END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance



| 모델번호       | 직경 X 유효장               | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생 크 경          |
|------------|------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Dia X Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|            | ØD X L <sub>2</sub>    | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| DKRE 01006 | D1.0 X 6               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| DKRE 01008 | D1.0 X 8               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| DKRE 01010 | D1.0 X 10              | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| DKRE 01012 | D1.0 X 12              | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| DKRE 01506 | D1.5 X 6               | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| DKRE 01508 | D1.5 X 8               | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| DKRE 01510 | D1.5 X 10              | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| DKRE 01512 | D1.5 X 12              | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| DKRE 02006 | D2.0 X 6               | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| DKRE 02008 | D2.0 X 8               | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| DKRE 02010 | D2.0 X 10              | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| DKRE 02012 | D2.0 X 12              | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| DKRE 02016 | D2.0 X 16              | 3              | 1.95            | 50             | 4              |
| DKRE 02018 | D2.0 X 18              | 3              | 1.95            | 50             | 4              |
| DKRE 02020 | D2.0 X 20              | 3              | 1.95            | 60             | 4              |
| DKRE 03012 | D3.0 X 12              | 4.5            | 2.86            | 50             | 6              |
| DKRE 03016 | D3.0 X 16              | 4.5            | 2.86            | 60             | 6              |
| DKRE 03020 | D3.0 X 20              | 4.5            | 2.86            | 60             | 6              |
| DKRE 03025 | D3.0 X 25              | 4.5            | 2.86            | 65             | 6              |
| DKRE 03030 | D3.0 X 30              | 4.5            | 2.86            | 70             | 6              |
| DKRE 04012 | D4.0 X 12              | 6              | 3.86            | 50             | 6              |
| DKRE 04016 | D4.0 X 16              | 6              | 3.86            | 60             | 6              |
| DKRE 04020 | D4.0 X 20              | 6              | 3.86            | 60             | 6              |
| DKRE 04025 | D4.0 X 25              | 6              | 3.86            | 65             | 6              |
| DKRE 04030 | D4.0 X 30              | 6              | 3.86            | 70             | 6              |

BY-007

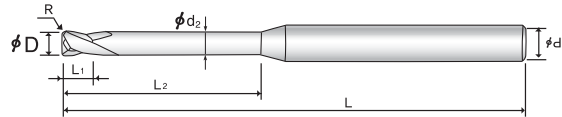
DLC COATED SERIES

New

# DKRE 2000R | 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

## LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ 미세칩핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



| 모델번호              | 직 경              | 코너 레디우스       | 날 장            | 유 효 장            | 목 부 경          | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------------|------------------|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.         | Diameter of Mill | Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diamater  | Overall Length | Shank Diameter |
|                   | ØD               | R             | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | d <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| DKRE 2003R005-015 | 0.3              | 0.05          | 0.3            | 1.5              | 0.27           | 45             | 4              |
| DKRE 2003R005-02  |                  |               |                | 2                |                |                |                |
| DKRE 2003R005-03  |                  |               |                | 3                |                |                |                |
| DKRE 2004R005-02  | 0.4              | 0.05          | 0.4            | 2                | 0.37           | 45             | 4              |
| DKRE 2004R005-03  |                  |               |                | 3                |                |                |                |
| DKRE 2004R005-04  |                  |               |                | 4                |                |                |                |
| DKRE 2005R005-02  | 0.5              | 0.05          | 0.5            | 2                | 0.46           | 45             | 4              |
| DKRE 2005R005-03  |                  |               |                | 3                |                |                |                |
| DKRE 2005R005-04  |                  |               |                | 4                |                |                |                |
| DKRE 2005R005-05  |                  |               |                | 5                |                |                |                |
| DKRE 2005R005-06  |                  |               |                | 6                |                |                |                |
| DKRE 2006R005-02  | 0.6              | 0.05          | 0.6            | 2                | 0.56           | 45             | 4              |
| DKRE 2006R005-04  |                  |               |                | 4                |                |                |                |
| DKRE 2006R005-06  |                  |               |                | 6                |                |                |                |
| DKRE 2006R005-08  |                  |               |                | 8                |                |                |                |
| DKRE 2008R01-04   | 0.8              | 0.1           | 0.8            | 4                | 0.76           | 45             | 4              |
| DKRE 2008R01-06   |                  |               |                | 6                |                |                |                |
| DKRE 2008R01-08   |                  |               |                | 8                |                |                |                |
| DKRE 2010R01-04   | 1                | 0.1           | 1.5            | 4                | 0.95           | 45             | 4              |
| DKRE 2010R01-06   |                  |               |                | 6                |                |                |                |
| DKRE 2010R01-08   |                  |               |                | 8                |                |                |                |
| DKRE 2010R01-10   |                  |               |                | 10               |                |                |                |
| DKRE 2010R01-12   |                  |               |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2010R02-04   |                  | 0.2           |                | 4                |                |                |                |
| DKRE 2010R02-06   |                  |               |                | 6                |                |                |                |
| DKRE 2010R02-08   |                  |               |                | 8                |                |                |                |
| DKRE 2010R02-10   |                  |               |                | 10               |                |                |                |
| DKRE 2010R02-12   |                  |               |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2015R01-06   | 1.5              | 0.1           | 2.3            | 6                | 1.45           | 45             | 4              |

BY-007

DLC COATED SERIES

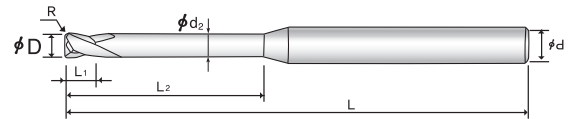
New

# DKRE 2000R

## 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

### LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ 미세칩핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



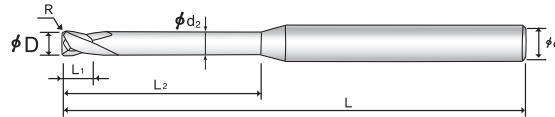
| 모델번호            | 직 경              | 코너 레디우스       | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경          | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------------|------------------|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.       | Diameter of Mill | Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter  | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | ØD               | R             | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | d <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| DKRE 2015R01-08 | 1.5              | 0.1           | 2.3            | 8                | 1.45           | 45             | 4              |
| DKRE 2015R01-10 |                  |               |                | 10               |                |                |                |
| DKRE 2015R01-12 |                  |               |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2015R02-06 |                  | 0.2           |                | 6                |                |                |                |
| DKRE 2015R02-08 |                  |               |                | 8                |                |                |                |
| DKRE 2015R02-10 |                  |               |                | 10               |                |                |                |
| DKRE 2015R02-12 |                  |               |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2020R02-08 | 2                | 0.2           | 3              | 8                | 1.9            | 45             | 4              |
| DKRE 2020R02-10 |                  |               |                | 10               |                |                |                |
| DKRE 2020R02-12 |                  |               |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2020R02-14 |                  |               |                | 14               |                |                |                |
| DKRE 2020R02-16 |                  |               |                | 16               |                |                |                |
| DKRE 2020R03-08 |                  | 0.3           |                | 8                | 45             |                |                |
| DKRE 2020R03-10 |                  |               |                | 10               |                |                |                |
| DKRE 2020R03-12 |                  |               |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2020R03-14 |                  |               |                | 14               |                |                |                |
| DKRE 2020R03-16 |                  |               |                | 16               |                |                |                |
| DKRE 2020R05-08 |                  | 0.5           |                | 8                | 45             |                |                |
| DKRE 2020R05-10 |                  |               |                | 10               |                |                |                |
| DKRE 2020R05-12 |                  |               |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2020R05-14 |                  |               |                | 14               |                |                |                |
| DKRE 2020R05-16 |                  |               |                | 16               |                |                |                |
| DKRE 2030R02-12 | 3                | 0.2           | 4.5            | 12               | 2.85           | 60             | 6              |
| DKRE 2030R02-16 |                  |               |                | 16               |                |                |                |
| DKRE 2030R02-20 |                  |               |                | 20               |                |                |                |
| DKRE 2030R03-12 |                  | 0.3           |                | 12               |                |                |                |
| DKRE 2030R03-16 |                  |               |                | 16               |                |                |                |
| DKRE 2030R03-20 |                  |               |                | 20               |                |                |                |
| DKRE 2030R05-12 |                  | 0.5           |                | 12               |                |                |                |

New

# DKRE 2000R | 2날 리브 코너 레디우스 엔드밀

## LONG NECK CORNER RADIUS END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ 미세칩핑 방지를 위한 다양한 코너R 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance
- ◆ Apply various corner R to prevent micro-chipping



| 모델번호            | 직 경              | 코너 레디우스       | 날 장            | 유효 장             | 목 부 경          | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------------|------------------|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.       | Diameter of Mill | Corner Radius | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter  | Overall Length | Shank Diameter |
|                 | ØD               | R             | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | d <sub>2</sub> | L              | Ød(h6)         |
| DKRE 2030R05-16 | 3                | 0.5           | 4.5            | 16               | 2.85           | 60             | 6              |
| DKRE 2030R05-20 |                  |               |                | 20               |                |                |                |
| DKRE 2040R02-16 | 4                | 0.2           | 6              | 16               | 3.85           | 60             | 6              |
| DKRE 2040R02-20 |                  |               |                | 20               |                | 70             |                |
| DKRE 2040R02-25 |                  |               |                | 25               |                |                |                |
| DKRE 2040R03-16 |                  | 0.3           |                | 16               |                | 60             |                |
| DKRE 2040R03-20 |                  |               |                | 20               |                | 70             |                |
| DKRE 2040R03-25 |                  |               |                | 25               |                |                |                |
| DKRE 2040R05-16 |                  | 0.5           |                | 16               |                | 60             |                |
| DKRE 2040R05-20 |                  |               |                | 20               |                | 70             |                |
| DKRE 2040R05-25 |                  |               |                | 25               |                |                |                |
| DKRE 2060R03-20 |                  | 6             |                | 0.3              |                | 9              |                |
| DKRE 2060R05-20 | 0.5              |               | 20             |                  |                |                |                |
| DKRE 2060R10-20 | 1                |               | 20             |                  |                |                |                |
| DKRE 2080R05-24 | 8                | 0.5           | 12             | 24               | 7.7            | 65             | 8              |
| DKRE 2080R10-24 |                  | 1             |                | 24               |                |                |                |
| DKRE 2100R05-30 | 10               | 0.5           | 20             | 30               | 9.7            | 70             | 10             |
| DKRE 2100R10-30 |                  | 1             |                | 30               |                |                |                |
| DKRE 2120R05-30 | 12               | 0.5           | 20             | 30               | 11.7           | 80             | 12             |
| DKRE 2120R10-30 |                  | 1             |                | 30               |                |                |                |

BY-007

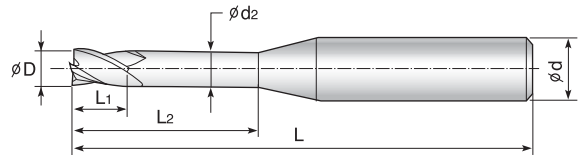
DLC COATED SERIES

New

# 4DKRE | 4날 롱 넥 스퀘어 엔드밀

## LONG NECK SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance



| 모델번호        | 직경 X 유효장               | 날 장            | 목 부 경           | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Dia X Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter   | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD X L <sub>2</sub>    | L <sub>1</sub> | Ød <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| 4DKRE 01003 | D1.0 X 3               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01004 | D1.0 X 4               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01006 | D1.0 X 6               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01008 | D1.0 X 8               | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01010 | D1.0 X 10              | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01012 | D1.0 X 12              | 1.5            | 0.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01506 | D1.5 X 6               | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01508 | D1.5 X 8               | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01510 | D1.5 X 10              | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01512 | D1.5 X 12              | 2.3            | 1.45            | 45             | 4              |
| 4DKRE 01516 | D1.5 X 16              | 2.3            | 1.45            | 50             | 4              |
| 4DKRE 02006 | D2.0 X 6               | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 02008 | D2.0 X 8               | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 02010 | D2.0 X 10              | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 02012 | D2.0 X 12              | 3              | 1.95            | 45             | 4              |
| 4DKRE 02016 | D2.0 X 16              | 3              | 1.95            | 50             | 4              |
| 4DKRE 03008 | D3.0 X 8               | 4.5            | 2.86            | 50             | 6              |
| 4DKRE 03010 | D3.0 X 10              | 4.5            | 2.86            | 50             | 6              |
| 4DKRE 03012 | D3.0 X 12              | 4.5            | 2.86            | 50             | 6              |
| 4DKRE 03016 | D3.0 X 16              | 4.5            | 2.86            | 60             | 6              |
| 4DKRE 03020 | D3.0 X 20              | 4.5            | 2.86            | 60             | 6              |
| 4DKRE 04010 | D4.0 X 10              | 6              | 3.86            | 50             | 6              |
| 4DKRE 04012 | D4.0 X 12              | 6              | 3.86            | 50             | 6              |
| 4DKRE 04016 | D4.0 X 16              | 6              | 3.86            | 60             | 6              |
| 4DKRE 04020 | D4.0 X 20              | 6              | 3.86            | 60             | 6              |
| 4DKRE 04025 | D4.0 X 25              | 6              | 3.86            | 65             | 6              |
| 4DKRE 04030 | D4.0 X 30              | 6              | 3.86            | 70             | 6              |
| 4DKRE 04040 | D4.0 X 40              | 6              | 3.86            | 80             | 6              |
| 4DKRE 05016 | D5.0 X 16              | 6              | 4.86            | 55             | 6              |
| 4DKRE 05020 | D5.0 X 20              | 6              | 4.86            | 60             | 6              |
| 4DKRE 05025 | D5.0 X 25              | 6              | 4.86            | 65             | 6              |

BY-007

DLC COATED SERIES

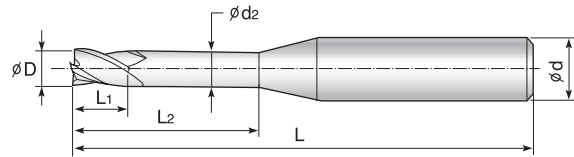
New

# 4DKRE

## 4날 롱 넥 스퀘어 엔드밀

### LONG NECK SQUARE END MILLS (4 FLUTES)

- ◆ 고급 DLC코팅 적용
- ◆ 동합금, 강화플라스틱, 탄소섬유 등 다양한 적용 가능
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Apply advanced DLC coating
- ◆ Various application such as copper alloy, reinforced plastic, carbon fiber, and so forth
- ◆ Apply high precision tolerance



| 모델번호        | 직경 X 유효장               | 날 장            | 목 부 경            | 전 장            | 생크 경           |
|-------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Dia X Effective Length | Length of cut  | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|             | Ø D X L <sub>2</sub>   | L <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| 4DKRE 05030 | D5.0 X 30              | 6              | 4.86             | 70             | 6              |
| 4DKRE 05040 | D5.0 X 40              | 6              | 4.86             | 80             | 6              |
| 4DKRE 06020 | D6.0 X 20              | 8              | 5.8              | 60             | 6              |
| 4DKRE 06030 | D6.0 X 30              | 8              | 5.8              | 75             | 6              |
| 4DKRE 06040 | D6.0 X 40              | 8              | 5.8              | 80             | 6              |
| 4DKRE 06050 | D6.0 X 50              | 8              | 5.8              | 90             | 6              |
| 4DKRE 08030 | D8.0 X 30              | 12             | 7.8              | 80             | 8              |
| 4DKRE 08040 | D8.0 X 40              | 12             | 7.8              | 100            | 8              |
| 4DKRE 10035 | D10.0 X 35             | 15             | 9.8              | 80             | 10             |
| 4DKRE 10045 | D10.0 X 45             | 15             | 9.8              | 100            | 10             |
| 4DKRE 12040 | D12.0 X 40             | 18             | 11.8             | 100            | 12             |
| 4DKRE 12050 | D12.0 X 50             | 18             | 11.8             | 110            | 12             |

BY-007

DLC COATED SERIES



# **BY-007**

**END MILLS SERIES**

## **절삭조건**

**TECHNICAL DATA**

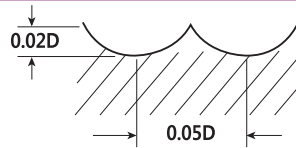
- ▶ DKRB
- ▶ DKRE
- ▶ 4 DKRE
- ▶ DKRE 2000R



# DKRB Series

## 2날 롱넥 볼

| MATERIAL | WROUGHT ALUMINUM |      | UNALLOYED COPPER |      | THERMO PLASTICS |      |
|----------|------------------|------|------------------|------|-----------------|------|
| DIAMETER | RPM              | FEED | RPM              | FEED | RPM             | FEED |
| 0.5      | 50000            | 500  | 50000            | 500  | 50000           | 380  |
| 0.6      | 50000            | 700  | 50000            | 650  | 50000           | 450  |
| 0.8      | 50000            | 850  | 44000            | 770  | 50000           | 600  |
| 1.0      | 50000            | 1000 | 35000            | 770  | 50000           | 630  |
| 2.0      | 39600            | 1716 | 19800            | 780  | 50000           | 1250 |
| 3.0      | 26000            | 1584 | 13000            | 720  | 39000           | 1512 |
| 4.0      | 19000            | 1606 | 9500             | 730  | 28500           | 1533 |
| 5.0      | 15400            | 1606 | 7700             | 730  | 23100           | 1533 |
| 6.0      | 13000            | 1584 | 6500             | 720  | 19500           | 1512 |
| 8.0      | 10000            | 1584 | 5000             | 720  | 15000           | 1512 |
| 10.0     | 8000             | 1606 | 4000             | 730  | 12000           | 1533 |
| 12.0     | 6600             | 1606 | 3300             | 730  | 9900            | 153  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min

BY-007

Technical Data



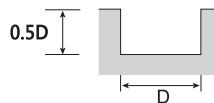
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



## DKRE Series

### 2날 롱넥 스퀘어-Slotting Cutting

| MATERIAL<br>DIAMETER | WROUGHT ALUMINUM |      | UNALLOYED COPPER |      | THERMO PLASTICS |      |
|----------------------|------------------|------|------------------|------|-----------------|------|
|                      | RPM              | FEED | RPM              | FEED | RPM             | FEED |
| 0.5                  | 50000            | 160  | 50000            | 160  | 50000           | 140  |
| 0.6                  | 50000            | 200  | 50000            | 190  | 50000           | 170  |
| 0.8                  | 50000            | 260  | 43000            | 225  | 50000           | 220  |
| 1.0                  | 50000            | 330  | 35000            | 230  | 50000           | 280  |
| 2.0                  | 25400            | 330  | 12700            | 165  | 38100           | 429  |
| 3.0                  | 17600            | 530  | 8700             | 265  | 26100           | 689  |
| 4.0                  | 13000            | 560  | 6500             | 280  | 19500           | 728  |
| 6.0                  | 8700             | 560  | 4350             | 280  | 13050           | 728  |
| 8.0                  | 6600             | 560  | 3300             | 280  | 9900            | 728  |
| 10.0                 | 5200             | 560  | 2600             | 280  | 7800            | 728  |
| 12.0                 | 4400             | 570  | 2200             | 285  | 6600            | 741  |



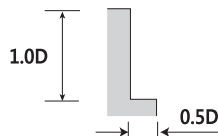
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## DKRE Series

### 2날 롱넥 스퀘어-Side Cutting

| MATERIAL<br>DIAMETER | WROUGHT ALUMINUM |      | UNALLOYED COPPER |      | THERMO PLASTICS |      |
|----------------------|------------------|------|------------------|------|-----------------|------|
|                      | RPM              | FEED | RPM              | FEED | RPM             | FEED |
| 0.5                  | 50000            | 170  | 50000            | 160  | 50000           | 130  |
| 0.6                  | 50000            | 210  | 45000            | 175  | 50000           | 160  |
| 0.8                  | 50000            | 280  | 34000            | 170  | 50000           | 210  |
| 1.0                  | 41250            | 288  | 27500            | 180  | 50000           | 263  |
| 2.0                  | 20550            | 288  | 13700            | 180  | 27400           | 288  |
| 3.0                  | 13950            | 456  | 9300             | 285  | 18600           | 456  |
| 4.0                  | 10500            | 480  | 7000             | 300  | 14000           | 480  |
| 6.0                  | 7200             | 512  | 4800             | 320  | 9600            | 512  |
| 8.0                  | 5250             | 480  | 3500             | 300  | 7000            | 480  |
| 10.0                 | 4200             | 480  | 2800             | 300  | 5600            | 480  |
| 12.0                 | 3600             | 512  | 2400             | 320  | 4800            | 512  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



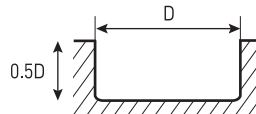
CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재 예방대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



## DKRE 2000R Series | 2날 레디우스 - Slotting Cutting

| 피삭재 Material | 알루미늄<br>Aluminium |        | 구리<br>Copper |        | 열가소성/ 열경화성 플라스틱<br>Thermoplastic |        |
|--------------|-------------------|--------|--------------|--------|----------------------------------|--------|
| 인선 Diameter  | RPM               | FEED   | RPM          | FEED   | RPM                              | FEED   |
| 1.0          | 50000.0           | 1000.0 | 50000.0      | 1000.0 | 50000.0                          | 700.0  |
| 2.0          | 50000.0           | 1800.0 | 50000.0      | 1700.0 | 50000.0                          | 1400.0 |
| 3.0          | 50000.0           | 2600.0 | 44500.0      | 2350.0 | 50000.0                          | 2100.0 |
| 4.0          | 50000.0           | 3680.0 | 33400.0      | 2100.0 | 50000.0                          | 2600.0 |
| 5.0          | 50000.0           | 4300.0 | 27000.0      | 2100.0 | 50000.0                          | 3400.0 |
| 6.0          | 44500.0           | 4670.0 | 22300.0      | 2100.0 | 50000.0                          | 4200.0 |
| 8.0          | 33400.0           | 4560.0 | 16700.0      | 2100.0 | 50000.0                          | 5700.0 |
| 10.0         | 26700.0           | 4770.0 | 13370.0      | 2100.0 | 40000.0                          | 5500.0 |
| 12.0         | 22200.0           | 4660.0 | 11100.0      | 2100.0 | 33500.0                          | 5600.0 |

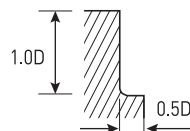


RPM = rev/min  
Feed = mm/min



## DKRE 2000R Series | 2날 레디우스 - Side Cutting

| 피삭재 Material | 알루미늄<br>Aluminium |        | 구리<br>Copper |        | 열가소성/ 열경화성 플라스틱<br>Thermoplastic |        |
|--------------|-------------------|--------|--------------|--------|----------------------------------|--------|
| 인선 Diameter  | RPM               | FEED   | RPM          | FEED   | RPM                              | FEED   |
| 1.0          | 50000.0           | 1400.0 | 50000.0      | 1200.0 | 50000.0                          | 1200.0 |
| 2.0          | 50000.0           | 2800.0 | 50000.0      | 2500.0 | 50000.0                          | 2500.0 |
| 3.0          | 50000.0           | 4200.0 | 50000.0      | 3700.0 | 50000.0                          | 3700.0 |
| 4.0          | 50000.0           | 5300.0 | 50000.0      | 4700.0 | 50000.0                          | 5000.0 |
| 5.0          | 50000.0           | 6500.0 | 40000.0      | 4800.0 | 50000.0                          | 6500.0 |
| 6.0          | 50000.0           | 7850.0 | 33400.0      | 4900.0 | 50000.0                          | 7500.0 |
| 8.0          | 37500.0           | 7850.0 | 25000.0      | 4700.0 | 50000.0                          | 8400.0 |
| 10.0         | 30000.0           | 7850.0 | 20000.0      | 4800.0 | 40000.0                          | 8400.0 |
| 12.0         | 25000.0           | 7850.0 | 16700.0      | 4700.0 | 33500.0                          | 8400.0 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

# INSERT & INSERT HOLDER



- ▶ SQUARE INSERT
- ▶ PLUS INSERT
- ▶ BALLNOSE INSERT
- ▶ HCC CUTTER
- ▶ C-BHCC CUTTER



# SP①Q

## 사각 인서트 SQUARE INSERT

### 특징 (Features)

- ◆ 정밀도가 우수하다 ( $\pm 0.01$ 이하)
- ◆ 평팁이나 볼팁에 관계없이 1홀다에 사용할 수 있다.
- ◆ 타사제품과 호환이 되어 함께 사용가능하다.
- ◆ 수입품에 비해 30%정도 원가절감 효과가 있다.
- ◆ Excellent precision (Within  $\pm 0.01$ )
- ◆ Use one holder regardless of flat tip and ball tip
- ◆ Compatible with other products
- ◆ 30% cost reduction compared with import goods



unit (mm)

| 모델번호      | 규격   |
|-----------|------|
| Model No. | Q'T  |
| SP①Q 100  | 0.5R |
|           | 1.0R |
| SP①Q 120  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
| SP①Q 160  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
| SP①Q 200  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
| SP①Q 250  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
| SP①Q 300  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
|           | 3.0R |

# SP①Q

## 사각 인서트 PLUS - ①

### 특징 (Features)

- ◆ 사각코아 가공시 홀다의 간섭없이 프로그램 및 가공에 편리하다.
- ◆ 사용 후 재연삭을 하여 정규격으로 사용가능하다.(원가절감 40%)
- ◆ 평팁이나 볼팁에 관계없이 1홀다에 사용할수있다.
- ◆ Easy to be machined and programmed without interference off square core
- ◆ Reusable in normal size by regrinding after use (40% cost reduction)
- ◆ Use one holder regardless of flat and ball tip



unit (mm)

| 모델번호      | 규격   |
|-----------|------|
| Model No. | Q'T  |
| SP①Q 110  | 0.5R |
|           | 1.0R |
| SP①Q 130  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
| SP①Q 170  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
| SP①Q 210  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
| SP①Q 260  | 0.5R |
|           | 1.0R |
|           | 2.0R |
|           | 3.0R |

BY-007

INSERT SERIES

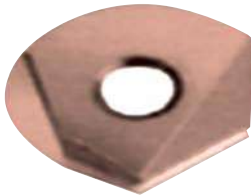
# SP①W

## 볼 인서트

### BALLNOSE INSERT

#### 특징 (Features)

- ◆ 엄선된 소재, 정밀한 연삭 ( $\pm 0.005$ 이하)
- ◆ TiSiN코팅 적용으로 품질 향상
- ◆ 금형 가공시 특히 우수한 성능을 발휘한다.
- ◆ Carefully selected material and precise grinding (Below  $\pm 0.005$ )
- ◆ Quality improvement by TiSiN coating
- ◆ Excellent performance when machining mold



unit (mm)

| 모델번호      | 규격    |
|-----------|-------|
| Model No. | Q'T   |
| SP①W 100  | 5.0R  |
| SP①W 110  | 5.5R  |
| SP①W 120  | 6.0R  |
| SP①W 130  | 6.5R  |
| SP①W 160  | 8.0R  |
| SP①W 170  | 8.5R  |
| SP①W 200  | 10.0R |
| SP①W 210  | 10.5R |
| SP①W 250  | 12.5R |
| SP①W 260  | 13.0R |
| SP①W 300  | 15.0R |

# SP①D

## 다이아코팅용 볼 인서트

### DIAMOND BALLNOSE INSERT

#### 특징 (Features)

- ◆ 홀다에 조립시 1볼트 방식 적용으로 편리해짐
- ◆ 중전제품에 비해 3단계 연삭방법 채택
- ◆ 특수코팅으로 마모손실이 적고 형상 강화
- ※ 다이아몬드코팅
- ◆ Easy to assemble into holder due to 1 bolt method
- ◆ Adopt 3-stage grinding method compared with previous product
- ◆ Reduce abrasion by special coating and reinforce the design
- ※ Diamond coating



unit (mm)

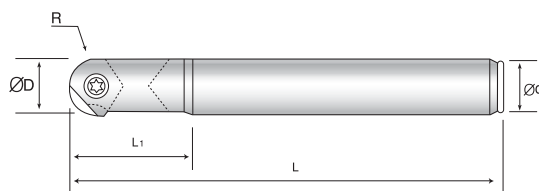
| 모델번호      | 규격    |
|-----------|-------|
| Model No. | Q'T   |
| SP①D 120  | 6.0R  |
| SP①D 160  | 8.0R  |
| SP①D 200  | 10.0R |
| SP①D 300  | 15.0R |

# BHCC HOLDER

홀더(스틸)

BALL & RADIUS PRECISION MILL

- ◆ 히다찌팁과 볼스팁 호환가능  
(ZPFG/ZCFW BMW/RMW 팁 호환)
- ◆ 한가지 홀더로 볼팁과 평코너R팁 겸용 가능
- ◆ Compatible with HITACHI tip and BULLS tip  
(Compatible with ZPFG/ZCFW BMW/RMW)
- ◆ Possible to use both ball tip and flat corner R tip with one holder



| 모델번호          | 치 수 (Dimensions) mm |                   |                  |                           |             |  |  |  |
|---------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Model No.     | Radius              | Dia of Mill<br>ØD | Shank<br>φ d(h6) | Overall<br>L <sub>1</sub> | Length<br>L |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 16S16220 | R8                  | 16                | 16               | 40                        | 220         | SP①Q160                                                                            | 581-144                                                                             | T-20                                                                                |
| BHCC 16S16250 |                     |                   |                  | 50                        | 250         | SP①W160                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 20S20220 | R10                 | 20                | 20               | 40                        | 220         | SP①Q200                                                                            | 581-145                                                                             | T-25                                                                                |
| BHCC 20S20250 |                     |                   |                  | 50                        | 250         | SP①W200                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 25S25220 | R12.5               | 25                | 25               | 40                        | 220         | SP①W250                                                                            | 581-146                                                                             | T-30                                                                                |
| BHCC 25S25250 |                     |                   |                  | 50                        | 250         | SP①W250                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 25S25300 |                     |                   |                  | 60                        | 300         |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 30S32220 | R15                 | 30                | 32               | 40                        | 220         | SP①Q300<br>SP①W300                                                                 | 581-147                                                                             | T-30                                                                                |
| BHCC 30S32250 |                     |                   |                  | 50                        | 250         |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 30S32300 |                     |                   |                  | 60                        | 300         |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 30S32350 |                     |                   |                  | 70                        | 350         |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| BHCC 30S32400 |                     |                   |                  | 70                        | 400         |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |

BY-007

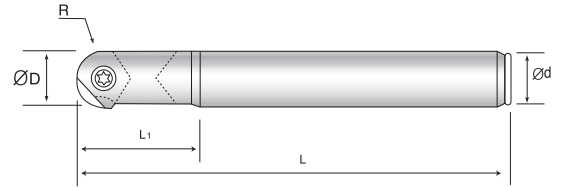
INSERT SERIES

# C-BHCC HOLDER

## 홀더(초경)

### BALL & RADIUS PRECISION MILL

- ◆ 히다찌팁과 볼스팁 호환가능  
(ZPFG/ZCFW BMW/RMW 팁 호환)
- ◆ 한가지 홀더로 볼팁과 평코너R팁 겸용 가능
- ◆ 초경 바디의 높은 안정성과 정밀성으로 초정밀 가공 실현
- ◆ Compatible with HITACHI tip and BULLS tip  
(Compatible with ZPFG/ZCFW BMW/RMW)
- ◆ Possible to use both ball tip and flat corner R tip with one holder
- ◆ Perform hyper precision machining due to high stability and precision of carbide body



| 모델번호            | 치 수 (Dimensions) mm |                   |                  |                           |             |  |  |  |
|-----------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Model No.       | Radius              | Dia of Mill<br>ØD | Shank<br>φ d(h6) | Overall<br>L <sub>1</sub> | Length<br>L |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 10S10150 | R5                  | 10                | 10               | 30                        | 150         | SP①Q100                                                                             | 581-142                                                                             | T-10                                                                                |
| C-BHCC 10S10200 |                     |                   |                  | 40                        | 200         | SP①W100                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 12S12150 | R6                  | 20                | 20               | 30                        | 150         | SP①Q120                                                                             | 581-143                                                                             | T-20                                                                                |
| C-BHCC 12S12200 |                     |                   |                  | 40                        | 220         | SP①W120                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 16S16200 | R8                  | 25                | 25               | 40                        | 200         | SP①Q160<br>SP①W160                                                                  | 581-144                                                                             | T-20                                                                                |
| C-BHCC 16S16250 |                     |                   |                  | 50                        | 250         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 16S16300 |                     |                   |                  | 60                        | 300         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 20S20220 | R10                 | 20                | 20               | 40                        | 220         | SP①Q200<br>SP①W200                                                                  | 581-145                                                                             | T-25                                                                                |
| C-BHCC 20S20250 |                     |                   |                  | 50                        | 250         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 20S20300 |                     |                   |                  | 60                        | 300         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 25S25250 | R12.5               | 25                | 25               | 50                        | 250         | SP①Q250                                                                             | 581-146                                                                             | T-30                                                                                |
| C-BHCC 25S25300 |                     |                   |                  | 60                        | 300         | SP①W250                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |
| C-BHCC 30S32300 | R15                 | 30                | 32               | 60                        | 300         | SP①Q300                                                                             | 581-147                                                                             | T-30                                                                                |
| C-BHCC 30S32350 |                     |                   |                  | 70                        | 350         | SP①W300                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |



# **BY-007**

**INSERT, HOLDER SERIES**

## **절삭조건**

**TECHNICAL DATA**

- ▶ SP①Q
- ▶ SP①W
- ▶ SP①D
- ▶ HOLDER



## SP<sup>①</sup>Q Series

## CORNER RADIUS INSERT TIP

| WORKPIECE                                  |           | CARBON ALLOY STEEL       |                   |                 | CARBON ALLOY STEEL       |                   |                 | DIE-CASTING ALLOY STEEL<br>PREHARDENED STEELS |                   |                 | HEAT RESISTANCE STEEL    |                   |                 |
|--------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| HARDNESS                                   | HB        | ~280                     |                   |                 | 280~380                  |                   |                 | 30~40                                         |                   |                 | 480~740                  |                   |                 |
|                                            | HRc       | ~30                      |                   |                 | 30~40                    |                   |                 | 40~50                                         |                   |                 | 50~55                    |                   |                 |
| Cutting Speed<br>V <sub>c</sub><br>(M/min) | ROUGHING  | 160~250                  |                   |                 | 120~240                  |                   |                 | 100~240                                       |                   |                 | 80~180                   |                   |                 |
|                                            | FINISHING | 200~300                  |                   |                 | 200~280                  |                   |                 | 200~280                                       |                   |                 | 150~220                  |                   |                 |
| CUTTING CONDITION<br>(Diameter)            |           | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev) | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev) | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev)                      | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev) | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) |
| CUTTING CONDITION                          | Ø8        | 0.40~0.30                | 0.80~0.20         | 0.20~0.30       | 0.40~0.30                | 0.80~0.20         | 0.20~0.10       | 0.20~0.10                                     | 0.80~0.20         | 0.20~0.10       | 0.20~0.10                | 0.80~0.20         | 0.20~0.10       |
|                                            | Ø10       | 0.40~0.30                | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       | 0.40~0.30                | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       | 0.20~0.10                                     | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       | 0.20~0.10                | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       |
|                                            | Ø12, 13   | 0.40~0.30                | 1.20~0.20         | 0.30~0.10       | 0.40~0.30                | 1.20~0.20         | 0.30~0.10       | 0.20~0.10                                     | 1.20~0.20         | 0.30~0.10       | 0.20~0.10                | 1.20~0.20         | 0.30~0.10       |
|                                            | Ø16, 17   | 0.50~0.40                | 1.60~0.20         | 0.80~0.20       | 0.50~0.40                | 1.60~0.20         | 0.80~0.20       | 0.24~0.12                                     | 1.60~0.20         | 0.80~0.20       | 0.24~0.12                | 1.60~0.20         | 0.80~0.20       |
|                                            | Ø20, 21   | 0.50~0.40                | 2.00~0.20         | 1.00~0.20       | 0.50~0.40                | 2.00~0.20         | 1.00~0.20       | 0.24~0.12                                     | 2.00~0.20         | 1.00~0.20       | 0.24~0.12                | 2.00~0.20         | 1.00~0.20       |
|                                            | Ø25, 26   | 0.50~0.40                | 2.05~0.20         | 1.30~0.20       | 0.50~0.40                | 2.50~0.20         | 1.30~0.20       | 0.24~0.12                                     | 2.50~0.20         | 1.30~0.20       | 0.24~0.12                | 2.50~0.20         | 1.30~0.20       |
|                                            | Ø30, 32   | 0.50~0.40                | 3.20~0.20         | 1.60~0.20       | 0.50~0.40                | 3.20~0.20         | 1.60~0.20       | 0.24~0.12                                     | 3.20~0.20         | 1.60~0.20       | 0.24~0.12                | 3.20~0.20         | 1.60~0.20       |



## SP<sup>①</sup>W Series

## BALL INSERT TIP

| WORKPIECE                                  |           | CARBON ALLOY STEEL       |                   |                 | CARBON ALLOY STEEL       |                   |                 | DIE-CASTING ALLOY STEEL<br>PREHARDENED STEELS |                   |                 | HEAT RESISTANCE STEEL    |                   |                 |
|--------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| HARDNESS                                   | HB        | ~280                     |                   |                 | 280~380                  |                   |                 | 30~40                                         |                   |                 | 480~740                  |                   |                 |
|                                            | HRc       | ~30                      |                   |                 | 30~40                    |                   |                 | 40~50                                         |                   |                 | 50~55                    |                   |                 |
| Cutting Speed<br>V <sub>c</sub><br>(M/min) | ROUGHING  | 160~250                  |                   |                 | 120~240                  |                   |                 | 100~240                                       |                   |                 | 80~180                   |                   |                 |
|                                            | FINISHING | 200~300                  |                   |                 | 200~280                  |                   |                 | 200~280                                       |                   |                 | 150~220                  |                   |                 |
| CUTTING CONDITION<br>(Diameter)            |           | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev) | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev) | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev)                      | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) | FEEDRATE(Vf)<br>(mm/rev) | X,Y Value<br>(mm) | Z Value<br>(mm) |
| CUTTING CONDITION                          | Ø8        | 0.30~0.50                | 0.20~0.10         | 0.80~0.25       | 0.30~0.50                | 0.20~0.10         | 0.80~0.25       | 0.20~0.30                                     | 0.20~0.10         | 0.80~0.25       | 0.20~0.30                | 0.20~0.10         | 0.80~0.20       |
|                                            | Ø10       | 0.40~0.30                | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       | 0.40~0.30                | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       | 0.20~0.10                                     | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       | 0.20~0.10                | 1.00~0.20         | 0.20~0.10       |
|                                            | Ø12       | 0.40~0.60                | 0.30~0.10         | 1.20~0.30       | 0.40~0.60                | 0.30~0.10         | 1.20~0.30       | 0.25~0.40                                     | 0.30~0.10         | 1.20~0.30       | 0.25~0.40                | 0.30~0.10         | 1.20~0.25       |
|                                            | Ø16       | 0.50~0.70                | 0.80~0.10         | 1.60~0.30       | 0.50~0.70                | 0.80~0.10         | 1.60~0.30       | 0.30~0.50                                     | 0.80~0.10         | 1.60~0.30       | 0.30~0.50                | 0.80~0.10         | 1.60~0.25       |
|                                            | Ø20       | 0.50~0.80                | 1.00~0.10         | 2.00~0.40       | 0.50~0.80                | 1.00~0.10         | 2.00~0.40       | 0.35~0.55                                     | 1.00~0.10         | 2.00~0.40       | 0.35~0.55                | 1.00~0.10         | 2.00~0.35       |
|                                            | Ø25       | 0.50~1.00                | 1.25~0.10         | 2.50~0.40       | 0.50~1.00                | 1.25~0.10         | 2.50~0.40       | 0.40~0.60                                     | 1.25~0.10         | 2.50~0.40       | 0.40~0.60                | 1.25~0.10         | 2.50~0.40       |
|                                            | Ø30, 32   | 0.80~1.00                | 1.50~0.10         | 3.00~0.40       | 0.80~1.00                | 1.50~0.10         | 3.00~0.40       | 0.40~0.80                                     | 1.50~0.10         | 3.00~0.40       | 0.40~0.80                | 1.50~0.10         | 3.00~0.40       |



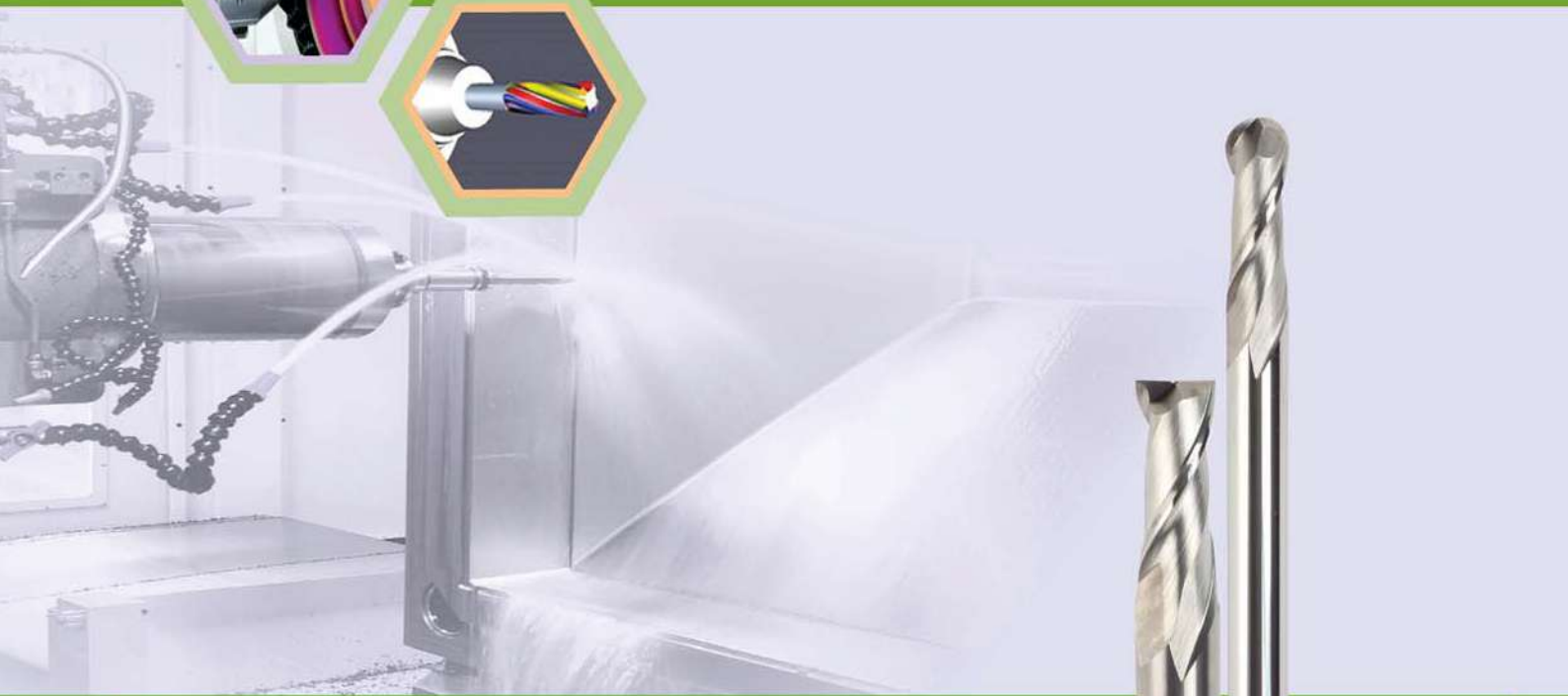
CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# BY-007

## GENERAL SERIES



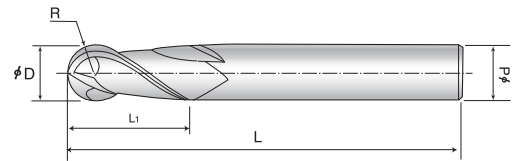
► BYBN 2000



# BYBN 2000 | 2날 마이크로 초경 볼 엔드밀

## MICRO GRAIN CARBIDE BALL END MILLS (2 FLUTES)

- ◆ AL 및 AL합금, 비철계열 피삭재 적용 가능
- ◆ 떨림 최소화를 위한 날형상 적용
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ AL and AL alloys, non-ferrous workpiece applicable department
- ◆ Apply trembling cutting edge geometry to minimize
- ◆ Precision tolerances apply

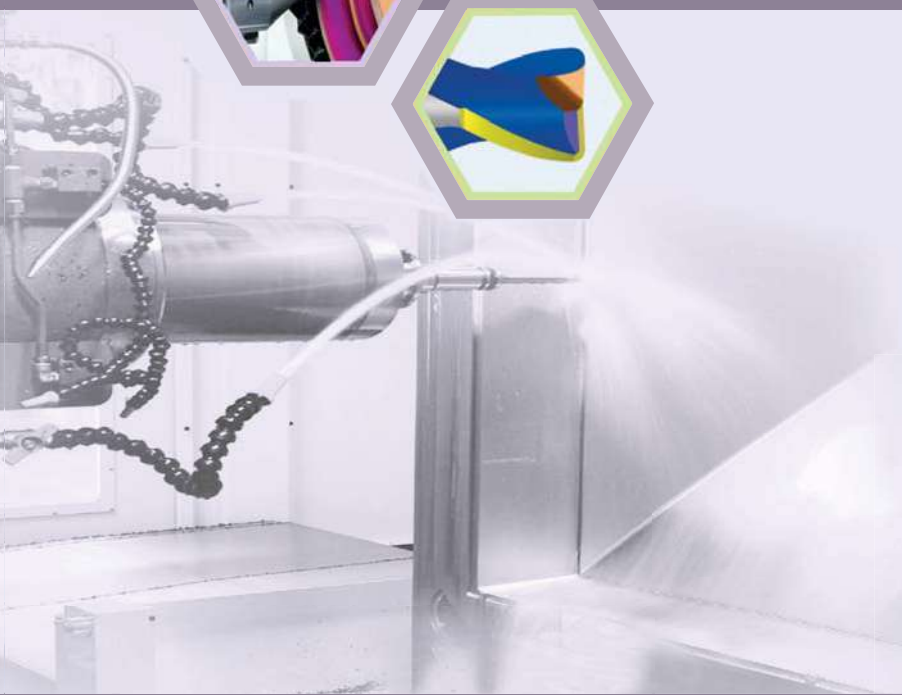


| 모델번호             | 레디우스   | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|------------------|--------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.        | Radius | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|                  | R      | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| <b>BYBN 2010</b> | R 0.5  | 1.0              | 3              | 50             | 6              |
| <b>BYBN 2015</b> | R 0.75 | 1.5              | 4              | 50             | 6              |
| <b>BYBN 2020</b> | R 1.0  | 2.0              | 7              | 60             | 6              |
| <b>BYBN 2025</b> | R1.25  | 2.5              | 8              | 60             | 6              |
| <b>BYBN 2030</b> | R 1.5  | 3.0              | 10             | 60             | 6              |
| <b>BYBN 2040</b> | R 2.0  | 4.0              | 12             | 70             | 6              |
| <b>BYBN 2050</b> | R 2.5  | 5.0              | 15             | 80             | 6              |
| <b>BYBN 2060</b> | R 3.0  | 6.0              | 15             | 90             | 6              |
| <b>BYBN 2080</b> | R 4.0  | 8.0              | 20             | 100            | 8              |
| <b>BYBN 2100</b> | R 5.0  | 10.0             | 25             | 100            | 10             |
| <b>BYBN 2120</b> | R 6.0  | 12.0             | 30             | 110            | 12             |



# ALU-MILL

## ALUMINUM SERIES



- ▶ BYE 2000AL
- ▶ BYE 3000
- ▶ AL-LONG
- ▶ RA



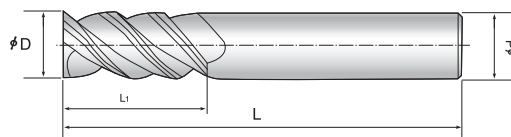
# BYE 2000AL

## 2날 스퀘어 엔드밀

### ALUMINUM SQUARE END MILL (2 FLUTES)

- ◆ AL 및 AL 합금, 비철계열 피삭재 적용 가능
- ◆ 인선부 경면 설계로 절삭시 피삭재의 표면조도 우수합니다.
- ◆ 떨림 최소화를 위한 날형상 적용
- ◆ 고정밀 공차 적용

- ◆ Suitable for AL, AL alloy, and non-ferrous materials
- ◆ The Illuminance of the workpiece is good when cutting with the cutting edge of the mirror surface design.
- ◆ Apply cutting edge geometry to minimize the vibration
- ◆ Apply high precision tolerance



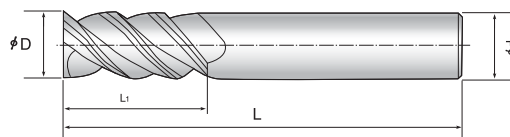
| 모델번호       | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.  | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|            | φD               | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| BYE 2010AL | 1                | 3              | 45             | 6              |
| BYE 2015AL | 1.5              | 5              | 50             | 6              |
| BYE 2020AL | 2                | 8              | 50             | 6              |
| BYE 2030AL | 3                | 11             | 55             | 6              |
| BYE 2040AL | 4                | 13             | 55             | 6              |
| BYE 2050AL | 5                | 17             | 55             | 6              |
| BYE 2060AL | 6                | 17             | 60             | 6              |
| BYE 2080AL | 8                | 22             | 70             | 8              |
| BYE 2100AL | 10               | 27             | 75             | 10             |
| BYE 2120AL | 12               | 32             | 80             | 12             |

# BYE 3000

## 3날 스퀘어 엔드밀

### ALUMINUM SQUARE END MILLS (3 FLUTES)

- ◆ 균형잡힌 3FLUTES 적용으로 더 나은 강성과 성능 향상
- ◆ AL 및 AL합금, 비철계열 피삭재 적용 가능
- ◆ 인선부 경면 설계로 절삭시 피삭재의 표면조도 우수합니다.
- ◆ 떨림 최소화를 위한 날형상 적용
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Better hardness and improved performance due to application of balanced 3 Flutes
- ◆ Suitable for AL, AL alloy, and non-ferrous materials
- ◆ The Illuminance of the workpiece is good when cutting with the cutting edge of the mirror surface design.
- ◆ Apply cutting edge geometry to minimize the vibration
- ◆ Apply high precision tolerance



| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|           | φD               | L <sub>1</sub> | L              | φd(h6)         |
| BYE 3010  | 1                | 3              | 45             | 6              |
| BYE 3015  | 1.5              | 5              | 50             | 6              |
| BYE 3020  | 2.0              | 8              | 50             | 6              |
| BYE 3030  | 3.0              | 11             | 55             | 6              |
| BYE 3040  | 4.0              | 13             | 55             | 6              |
| BYE 3050  | 5.0              | 17             | 55             | 6              |
| BYE 3060  | 6.0              | 17             | 60             | 6              |
| BYE 3080  | 8.0              | 22             | 70             | 8              |
| BYE 3100  | 10.0             | 27             | 75             | 10             |
| BYE 3120  | 12.0             | 32             | 80             | 12             |
| BYE 3160  | 16               | 42             | 100            | 16             |

ALU-MILL

ALUMINUM SERIES

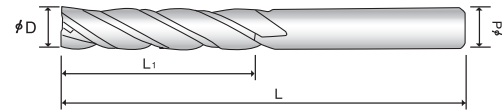
# AL-LONG

## 알루미늄 롱 엔드밀

LONG ENDMILLS FOR ALUMIUNUM (High Helix 45°)

- ◆ 균형잡힌 3FLUTES 적용으로 더 나은 강성과 성능 향상
- ◆ AL 및 AL합금, 비철계열 피삭재 적용 가능
- ◆ 인선부 경면 설계로 절삭시 피삭재의 표면조도 우수합니다.
- ◆ 떨림 최소화를 위한 날형상 적용
- ◆ 고정밀 공차 적용

- ◆ Better hardness and improved performance due to application of balanced 3 Flutes
- ◆ Suitable for AL, AL alloy, and non-ferrous materials
- ◆ The Illuminance of the workpiece is good when cutting with the cutting edge of the mirror surface design.
- ◆ Apply cutting edge geometry to minimize the vibration
- ◆ Apply high precision tolerance



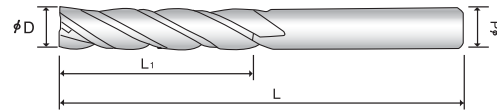
| 모델번호        | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 날    | 생 크 경          |
|-------------|------------------|----------------|----------------|------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Edge | Shank Diameter |
|             | φD               | L <sub>1</sub> | L              | F    | φd(h6)         |
| D3X17X65L   | 3.0              | 17             | 65             | 3    | 6              |
| D3X22X70L   | 3.0              | 22             | 70             | 3    | 6              |
| D3X27X80L   | 3.0              | 27             | 80             | 3    | 6              |
| D4X22X60L   | 4.0              | 22             | 60             | 3    | 6              |
| D4X27X80L   | 4.0              | 27             | 80             | 3    | 6              |
| D4X32X80L   | 4.0              | 32             | 80             | 3    | 6              |
| D5X22X60L   | 5.0              | 22             | 60             | 3    | 6              |
| D5X27X70L   | 5.0              | 27             | 70             | 3    | 6              |
| D5X32X80L   | 5.0              | 32             | 80             | 3    | 6              |
| D5X37X80L   | 5.0              | 37             | 80             | 3    | 6              |
| D6X22X60L   | 6.0              | 22             | 60             | 3    | 6              |
| D6X27X80L   | 6.0              | 27             | 80             | 3    | 6              |
| D6X32X80L   | 6.0              | 32             | 80             | 3    | 6              |
| D6X37X80L   | 6.0              | 37             | 80             | 3    | 6              |
| D6X42X80L   | 6.0              | 42             | 80             | 3    | 6              |
| D8X27X60L   | 8.0              | 27             | 60             | 3    | 8              |
| D8X32X80L   | 8.0              | 32             | 80             | 3    | 8              |
| D8X37X80L   | 8.0              | 37             | 80             | 3    | 8              |
| D8X42X80L   | 8.0              | 42             | 80             | 3    | 8              |
| D8X47X95L   | 8.0              | 47             | 95             | 3    | 8              |
| D8X52X100L  | 8.0              | 52             | 100            | 3    | 8              |
| D10X32X75L  | 10.0             | 32             | 75             | 3    | 10             |
| D10X37X80L  | 10.0             | 37             | 80             | 3    | 10             |
| D10X42X80L  | 10.0             | 42             | 80             | 3    | 10             |
| D10X47X100L | 10.0             | 47             | 100            | 3    | 10             |
| D10X52X100L | 10.0             | 52             | 100            | 3    | 10             |

# AL-LONG

## 알루미늄 롱 엔드밀

LONG ENDMILLS FOR ALUMIUNUM (High Helix 45°)

- ◆ 균형잡힌 3FLUTES 적용으로 더 나은 강성과 성능 향상
- ◆ AL 및 AL합금, 비철계열 피삭재 적용 가능
- ◆ 인선부 경면 설계로 절삭시 피삭재의 표면조도 우수합니다.
- ◆ 떨림 최소화를 위한 날형상 적용
- ◆ 고정밀 공차 적용
- ◆ Better hardness and improved performance due to application of balanced 3 Flutes
- ◆ Suitable for AL, AL alloy, and non-ferrous materials
- ◆ The Illuminance of the workpiece is good when cutting with the cutting edge of the mirror surface design.
- ◆ Apply cutting edge geometry to minimize the vibration
- ◆ Apply high precision tolerance



| 모델번호        | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 날    | 생크 경           |
|-------------|------------------|----------------|----------------|------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Edge | Shank Diameter |
|             | φD               | L <sub>1</sub> | L              | F    | φd(h6)         |
| D10X62X110L | 10.0             | 62             | 110            | 3    | 10             |
| D12X37X80L  | 12.0             | 37             | 80             | 3    | 12             |
| D12X42X110L | 12.0             | 42             | 110            | 3    | 12             |
| D12X47X110L | 12.0             | 47             | 110            | 3    | 12             |
| D12X52X110L | 12.0             | 52             | 110            | 3    | 12             |
| D12X62X110L | 12.0             | 62             | 110            | 3    | 12             |
| D12X67X110L | 12.0             | 67             | 110            | 3    | 12             |
| D16X52X110L | 16.0             | 52             | 110            | 3    | 16             |
| D16X62X140L | 16.0             | 62             | 140            | 3    | 16             |
| D16X72X140L | 16.0             | 72             | 140            | 3    | 16             |
| D16X82X150L | 16.0             | 82             | 150            | 3    | 16             |
| D20X72X150L | 20.0             | 72             | 150            | 3    | 20             |

ALU-MILL

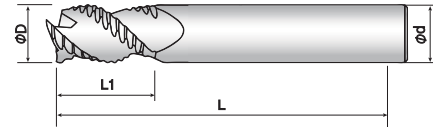
ALUMINUM SERIES

# RA

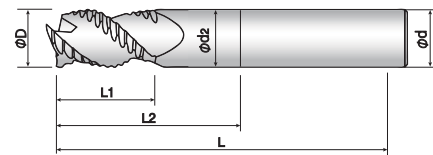
## 3날 라핑 엔드밀

### 3F ROUGHING END MILL

- ◆ AL 및 AL 합금, 비철계열 피삭재에 적용이 가능함
- ◆ 고속, 황삭 가공이 가능한 날부 형상
- ◆ 다양한 날길이 및 유효길이 적용
- ◆ Applicable to Aluminum, Aluminum-alloy and non-steel workpiece
- ◆ Geometry facilitates high speed roughing
- ◆ Various size available



A TYPE



B TYPE

#### A TYPE

| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생크 경           |
|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|           | φ D              | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| RA304010  | 4                | 10             | 55             | 6              |
| RA305015  | 5                | 15             | 55             | 6              |
| RA306015  | 6                | 15             | 60             | 6              |
| RA306025  | 6                | 25             | 80             | 6              |
| RA308020  | 8                | 20             | 65             | 8              |
| RA308030  | 8                | 30             | 90             | 8              |
| RA310025  | 10               | 25             | 70             | 10             |
| RA310040  | 10               | 40             | 100            | 10             |
| RA312030  | 12               | 30             | 80             | 12             |
| RA312050  | 12               | 50             | 110            | 12             |
| RA314035  | 14               | 35             | 90             | 16             |
| RA316042  | 16               | 42             | 100            | 16             |
| RA316052  | 16               | 52             | 150            | 16             |
| RA318045  | 18               | 45             | 100            | 20             |
| RA320048  | 20               | 48             | 100            | 20             |
| RA320055  | 20               | 55             | 160            | 20             |

#### B TYPE

| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 유효장              | 목부경              | 전 장            | 생크 경           |
|-----------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Neck Diameter    | Overall Length | Shank Diameter |
|           | φ D              | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | Ø d <sub>2</sub> | L              | φ d(h6)        |
| RA3060B   | 6                | 15             | 21               | 5.8              | 70             | 6              |
| RA3080B   | 8                | 20             | 27               | 7.8              | 80             | 8              |
| RA3100B   | 10               | 25             | 32               | 9.8              | 90             | 10             |
| RA3120B   | 12               | 30             | 38               | 11.8             | 100            | 12             |
| RA3160B   | 16               | 42             | 46               | 15.7             | 120            | 16             |
| RA3200B   | 20               | 41             | 55               | 19.7             | 120            | 20             |



# ALU-MILL

## END MILLS SERIES

# 절삭조건

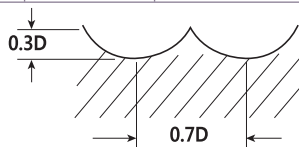
## TECHNICAL DATA

- ▶ BYBN 2000
- ▶ BYE 2000AL
- ▶ BYE 3000
- ▶ AL-LONG
- ▶ RA



# BYBN 2000 Series | 2날 볼

| MATERIAL  | CARBON STEELS<br>ALLOY STEELS TOOL STEELS |      |                               |      | CAST STEELS |      | ALUMINUM ALLOYS |      |
|-----------|-------------------------------------------|------|-------------------------------|------|-------------|------|-----------------|------|
| HARDNESS  | ~ HRc 30                                  |      | HRc 30 ~ HRc 40               |      |             |      |                 |      |
| SOLIDITY  | 1000N/mm <sup>2</sup>                     |      | 1000N ~ 1300N/mm <sup>2</sup> |      |             |      |                 |      |
| RADIUS    | RPM                                       | FEED | RPM                           | FEED | RPM         | FEED | RPM             | FEED |
| <b>R2</b> | 5200                                      | 90   | 4400                          | 45   | 7300        | 150  | 21500           | 280  |
| <b>R3</b> | 3500                                      | 100  | 2900                          | 45   | 4900        | 160  | 14300           | 280  |
| <b>R4</b> | 2600                                      | 100  | 2100                          | 45   | 3600        | 200  | 10900           | 280  |
| <b>R5</b> | 2100                                      | 105  | 1700                          | 45   | 2900        | 230  | 8800            | 330  |
| <b>R6</b> | 1700                                      | 100  | 1430                          | 45   | 2400        | 250  | 7260            | 330  |



※ 롱, 엑스트라 롱 제품을 사용시 이송량을  
50%까지 줄여 사용하여 주십시오.

RPM = rev/min  
Feed = mm/min



CAUTION

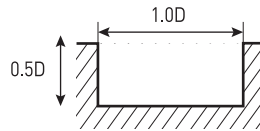
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# BYE 2000AL Series | 2날 스쿼어

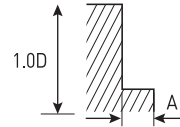
| 파삭제 Material<br>인선 Diameter | 알루미늄 ALUMINIUM |        | 알루미늄 ALUMINIUM |        |
|-----------------------------|----------------|--------|----------------|--------|
|                             | RPM            | FEED   | RPM            | FEED   |
| 1.0                         | 16870.0        | 505.0  | 16870.0        | 845.0  |
| 1.5                         | 13150.0        | 525.0  | 13150.0        | 790.0  |
| 2.0                         | 11300.0        | 565.0  | 11300.0        | 790.0  |
| 3.0                         | 10000.0        | 700.0  | 10000.0        | 900.0  |
| 4.0                         | 10000.0        | 900.0  | 10000.0        | 1100.0 |
| 5.0                         | 10000.0        | 1000.0 | 10000.0        | 1300.0 |
| 6.0                         | 10000.0        | 1200.0 | 10000.0        | 1500.0 |
| 8.0                         | 8000.0         | 1400.0 | 8000.0         | 1800.0 |
| 10.0                        | 8000.0         | 1700.0 | 8000.0         | 2100.0 |
| 12.0                        | 8000.0         | 2100.0 | 8000.0         | 2600.0 |

Slotting



Side Cutting

A :  $\phi 1 \sim \phi 10 = 0.25 \times D$   
 $\phi 12 \sim \phi 20 = 0.5 \times D$



RPM = rev/min  
 Feed = mm/min

BY-007

Technical Data



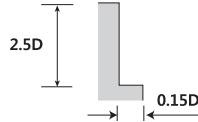
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# BYE 3000 Series

## 3날 스퀘어-Side Cutting

| MATERIAL | ALUMINUM NONFERROUS METALS |      |
|----------|----------------------------|------|
| DIAMETER | RPM                        | FEED |
| 3.0      | 10000                      | 650  |
| 4.0      | 10000                      | 780  |
| 5.0      | 10000                      | 930  |
| 6.0      | 10000                      | 1000 |
| 8.0      | 8000                       | 1230 |
| 10.0     | 8000                       | 1500 |
| 12.0     | 8000                       | 1260 |
| 14.0     | 6000                       | 1580 |
| 16.0     | 6000                       | 1730 |
| 18.0     | 4000                       | 1300 |
| 20.0     | 4000                       | 1365 |



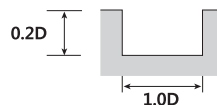
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# BYE 3000 Series

## 3날 스퀘어-Slotting

| MATERIAL | ALUMINUM NONFERROUS METALS |      |
|----------|----------------------------|------|
| DIAMETER | RPM                        | FEED |
| 3.0      | 10000                      | 500  |
| 4.0      | 10000                      | 630  |
| 5.0      | 10000                      | 720  |
| 6.0      | 10000                      | 865  |
| 8.0      | 8000                       | 1000 |
| 10.0     | 8000                       | 1220 |
| 12.0     | 8000                       | 1500 |
| 14.0     | 6000                       | 1290 |
| 16.0     | 6000                       | 1350 |
| 18.0     | 4000                       | 1000 |
| 20.0     | 4000                       | 1150 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



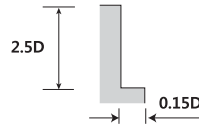
- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# AL-LONG Series

## 3날 스퀘어 롱-Side Cutting

| MATERIAL | ALUMINUM NONFERROUS METALS |      |
|----------|----------------------------|------|
| DIAMETER | RPM                        | FEED |
| 3.0      | 7000                       | 455  |
| 4.0      | 7000                       | 546  |
| 5.0      | 7000                       | 651  |
| 6.0      | 7000                       | 756  |
| 8.0      | 5600                       | 861  |
| 10.0     | 5600                       | 1050 |
| 12.0     | 5600                       | 882  |
| 14.0     | 4200                       | 1106 |
| 16.0     | 4200                       | 1211 |
| 18.0     | 2800                       | 910  |
| 20.0     | 2800                       | 956  |



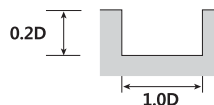
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# AL-LONG Series

## 3날 스퀘어 롱-Slotting

| MATERIAL | ALUMINIUM NONFERROUS METALS |      |
|----------|-----------------------------|------|
| DIAMETER | RPM                         | FEED |
| 3.0      | 7000                        | 350  |
| 4.0      | 7000                        | 441  |
| 5.0      | 7000                        | 504  |
| 6.0      | 7000                        | 606  |
| 8.0      | 5600                        | 700  |
| 10.0     | 5600                        | 854  |
| 12.0     | 5600                        | 1050 |
| 14.0     | 4200                        | 903  |
| 16.0     | 4200                        | 945  |
| 18.0     | 2800                        | 700  |
| 20.0     | 2800                        | 805  |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

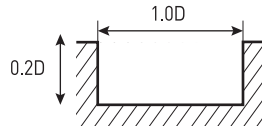


# RA Series

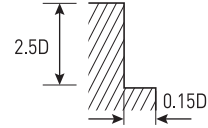
3날 라핑

| 파삭재 Material<br>인선 Diameter | SLOTTING<br>알루미늄, 비철금속<br>ALUMINIUM NON-FERROUS METALS |        | SIDE CUTTING<br>알루미늄, 비철금속<br>ALUMINIUM NON-FERROUS METALS |        |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|--------|
|                             | RPM                                                    | FEED   | RPM                                                        | FEED   |
| 1.0                         | 17000.0                                                | 550.0  | 17000.0                                                    | 900.0  |
| 1.2                         | 16000.0                                                | 550.0  | 16000.0                                                    | 850.0  |
| 1.5                         | 13000.0                                                | 500.0  | 13000.0                                                    | 850.0  |
| 2.0                         | 10000.0                                                | 400.0  | 10000.0                                                    | 640.0  |
| 2.5                         | 8000.0                                                 | 380.0  | 8000.0                                                     | 520.0  |
| 3.0                         | 7000.0                                                 | 350.0  | 7000.0                                                     | 455.0  |
| 3.5                         | 7000.0                                                 | 350.0  | 7000.0                                                     | 550.0  |
| 4.0                         | 7000.0                                                 | 441.0  | 7000.0                                                     | 546.0  |
| 4.5                         | 7000.0                                                 | 500.0  | 7000.0                                                     | 600.0  |
| 5.0                         | 7000.0                                                 | 504.0  | 7000.0                                                     | 651.0  |
| 5.5                         | 7000.0                                                 | 605.0  | 7000.0                                                     | 700.0  |
| 6.0                         | 7000.0                                                 | 606.0  | 7000.0                                                     | 756.0  |
| 7.0                         | 6000.0                                                 | 700.0  | 6000.0                                                     | 820.0  |
| 8.0                         | 5600.0                                                 | 700.0  | 5600.0                                                     | 861.0  |
| 9.0                         | 5600.0                                                 | 800.0  | 5600.0                                                     | 900.0  |
| 10.0                        | 5600.0                                                 | 854.0  | 5600.0                                                     | 1050.0 |
| 12.0                        | 5600.0                                                 | 1050.0 | 5600.0                                                     | 882.0  |
| 14.0                        | 4200.0                                                 | 903.0  | 4200.0                                                     | 1106.0 |
| 16.0                        | 4200.0                                                 | 945.0  | 4200.0                                                     | 1211.0 |
| 18.0                        | 2800.0                                                 | 700.0  | 2800.0                                                     | 910.0  |
| 20.0                        | 2800.0                                                 | 805.0  | 2800.0                                                     | 956.0  |

Slotting



Side Cutting



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



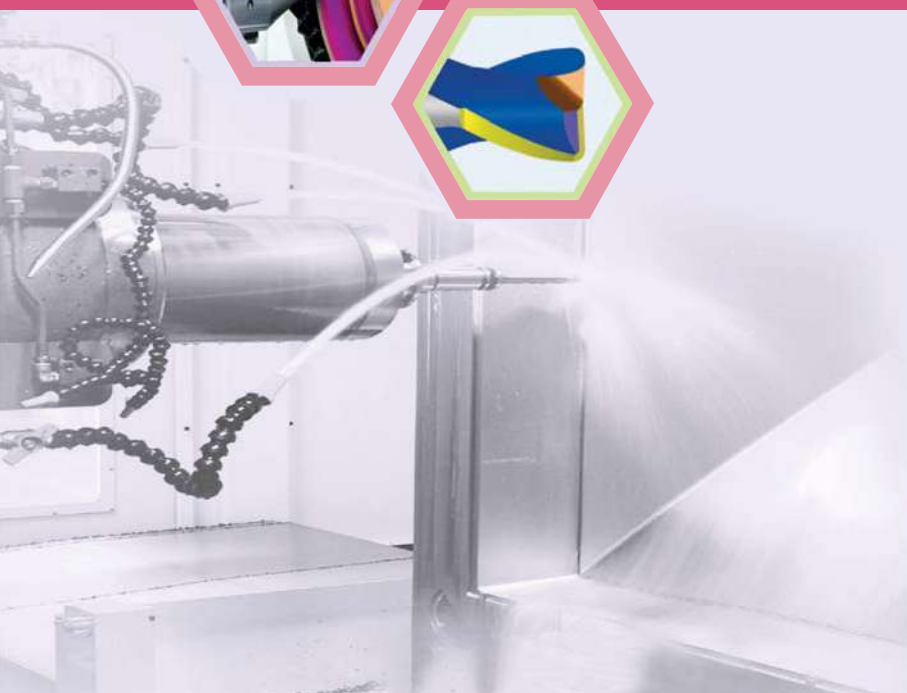
CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

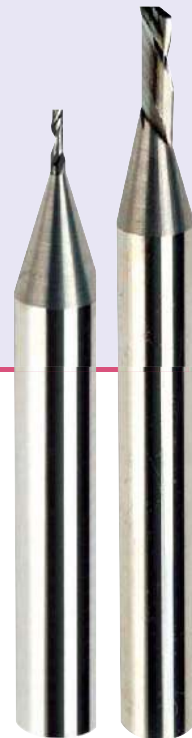


# ALU-MILL

## 1FLUTE SERIES



- ▶ 1F
- ▶ 1FR (Down Cut)

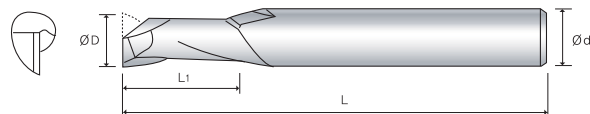


# 1F SERIES

## 외날 정방향 엔드밀

HELIX FLUTE TYPE ORTHODROMIC END MILLS (1 FLUTES)

- ◆ AL, 아크릴 등 비철소재 가공
- ◆ 1FLUTE 적용으로 가공성 및 칩 배출성 우수
- ◆ 다양한 가공물 적용에 용이하도록 다양한 날길이로 구성
- ◆ Machining non-ferrous materials such as AL, acrylic, and so forth
- ◆ Excellent machinability and chip discharge due to 1 FLUTE
- ◆ Compose of various edge lengths to facilitate the application of various metalwork



| 모델번호        | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD               | L1            | L              | Ø d(h6)        |
| ◇ 1F 005010 | 0.5              | 1.0           | 45             | 6              |
| ◇ 1F 006012 | 0.6              | 1.2           | 45             | 6              |
| ◇ 1F 007014 | 0.7              | 1.4           | 45             | 6              |
| ◇ 1F 008016 | 0.8              | 1.6           | 45             | 6              |
| ◇ 1F 009018 | 0.9              | 1.8           | 45             | 6              |
| ◇ 1F 010030 | 1.0              | 3             | 45             | 6              |
| ◇ 1F 010040 | 1.0              | 4             | 45             | 6              |
| ◇ 1F 010060 | 1.0              | 6             | 45             | 6              |
| ◇ 1F 012040 | 1.2              | 4             | 45             | 6              |
| ◇ 1F 012060 | 1.2              | 6             | 45             | 6              |
| ◇ 1F 012080 | 1.2              | 8             | 45             | 6              |
| ◇ 1F 015040 | 1.5              | 4             | 50             | 6              |
| ◇ 1F 015060 | 1.5              | 6             | 50             | 6              |
| ◇ 1F 015080 | 1.5              | 8             | 50             | 6              |
| ◇ 1F 020060 | 2.0              | 6             | 60             | 6              |
| ◇ 1F 020080 | 2.0              | 8             | 60             | 6              |
| ◇ 1F 020100 | 2.0              | 10            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 025080 | 2.5              | 8             | 60             | 6              |
| ◇ 1F 025100 | 2.5              | 10            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 030080 | 3.0              | 8             | 60             | 6              |
| ◇ 1F 030120 | 3.0              | 12            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 030150 | 3.0              | 15            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 040100 | 4.0              | 10            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 040150 | 4.0              | 15            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 040200 | 4.0              | 20            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 050130 | 5.0              | 13            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 050200 | 5.0              | 20            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 050250 | 5.0              | 25            | 65             | 6              |
| ◇ 1F 060150 | 6.0              | 15            | 60             | 6              |

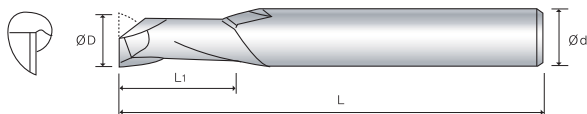
◇ 표시는 주문제작용입니다.

# 1F SERIES

## 외날 정방향 엔드밀

HELIX FLUTE TYPE ORTHODROMIC END MILLS (1 FLUTES)

- ◆ AL, 아크릴 등 비철소재 가공
- ◆ 1FLUTE 적용으로 가공성 및 칩 배출성 우수
- ◆ 다양한 가공물 적용에 용이하도록 다양한 날길로 구성
- ◆ Machining non-ferrous materials such as AL, acrylic, and so forth
- ◆ Excellent machinability and chip discharge due to 1 FLUTE
- ◆ Compose of various edge lengths to facilitate the application of various metalwork



| 모델번호        | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생 크 경          |
|-------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.   | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter |
|             | ØD               | L1            | L              | φ d(h6)        |
| ◇ 1F 060200 | 6.0              | 20            | 60             | 6              |
| ◇ 1F 060250 | 6.0              | 25            | 65             | 6              |
| ◇ 1F 080200 | 8.0              | 20            | 70             | 8              |
| ◇ 1F 080250 | 8.0              | 25            | 70             | 8              |
| ◇ 1F 080300 | 8.0              | 30            | 70             | 8              |
| ◇ 1F 100250 | 10.0             | 25            | 75             | 10             |
| ◇ 1F 100300 | 10.0             | 30            | 75             | 10             |
| ◇ 1F 120300 | 12.0             | 30            | 80             | 12             |
| ◇ 1F 120350 | 12.0             | 35            | 80             | 12             |

◇ 표시는 주문제작용입니다.

ALU-MILL

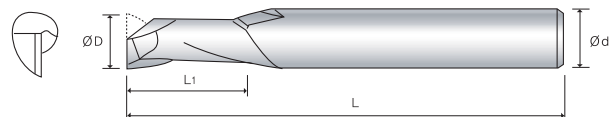
1FLUTE

# 1FR SERIES

## 외날 역방향 엔드밀

### ANTIDROMIC HELIX FLUTE TYPE END MILLS (1FLUTE)

- ◆ AL, 아크릴 등 비철소재 가공
- ◆ 1FLUTE 적용으로 가공성 및 칩 배출성 우수
- ◆ 다양한 가공물 적용에 용이하도록 다양한 날길이로 구성
- ◆ 칩이 아래로 배출되어 피삭재를 안정적인 가공 가능
- ◆ Machining non-ferrous materials such as AL, acrylic, and so forth
- ◆ Excellent machinability and chip discharge due to 1 FLUTE
- ◆ Compose of various edge lengths to facilitate the application of various metalwork
- ◆ Stably machine materials because chip is discharged downward



| 모델번호         | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|--------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| ◇ 1FR 005010 | 0.5              | 1.0            | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 006012 | 0.6              | 1.2            | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 007014 | 0.7              | 1.4            | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 008016 | 0.8              | 1.6            | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 009018 | 0.9              | 1.8            | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 010030 | 1.0              | 3              | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 010040 | 1.0              | 4              | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 010060 | 1.0              | 6              | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 012040 | 1.2              | 4              | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 012060 | 1.2              | 6              | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 012080 | 1.2              | 8              | 45             | 6              |
| ◇ 1FR 015040 | 1.5              | 4              | 50             | 6              |
| ◇ 1FR 015060 | 1.5              | 6              | 50             | 6              |
| ◇ 1FR 015080 | 1.5              | 8              | 50             | 6              |
| ◇ 1FR 020060 | 2.0              | 6              | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 020080 | 2.0              | 8              | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 020100 | 2.0              | 10             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 025080 | 2.5              | 8              | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 025100 | 2.5              | 10             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 030080 | 3.0              | 8              | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 030120 | 3.0              | 12             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 030150 | 3.0              | 15             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 040100 | 4.0              | 10             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 040150 | 4.0              | 15             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 040200 | 4.0              | 20             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 050130 | 5.0              | 13             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 050200 | 5.0              | 20             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 050250 | 5.0              | 25             | 65             | 6              |
| ◇ 1FR 060150 | 6.0              | 15             | 60             | 6              |

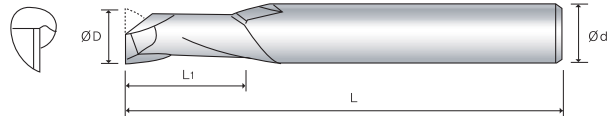
◇ 표시는 주문제작용입니다.

# 1FR SERIES

## 외날 역방향 엔드밀

### ANTIDROMIC HELIX FLUTE TYPE END MILLS (1FLUTE)

- ◆ AL,아크릴 등 비철소재 가공
- ◆ 1FLUTE 적용으로 가공성 및 칩 배출성 우수
- ◆ 다양한 가공물 적용에 용이하도록 다양한 날길이로 구성
- ◆ 칩이 아래로 배출되어 피삭재를 안정적인 가공 가능
- ◆ Machining non-ferrous materials such as AL, acrylic, and so forth
- ◆ Excellent machinability and chip discharge due to 1 FLUTE
- ◆ Compose of various edge lengths to facilitate the application of various metalwork
- ◆ Stably machine materials because chip is discharged downward



| 모델번호         | 직 경              | 날 장            | 전 장            | 생 크 경          |
|--------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Model No.    | Diameter of Mill | Length of cut  | Overall Length | Shank Diameter |
|              | ØD               | L <sub>1</sub> | L              | φ d(h6)        |
| ◇ 1FR 060200 | 6.0              | 20             | 60             | 6              |
| ◇ 1FR 060250 | 6.0              | 25             | 65             | 6              |
| ◇ 1FR 080200 | 8.0              | 20             | 70             | 8              |
| ◇ 1FR 080250 | 8.0              | 25             | 70             | 8              |
| ◇ 1FR 080300 | 8.0              | 30             | 80             | 8              |
| ◇ 1FR 100250 | 10.0             | 25             | 75             | 10             |
| ◇ 1FR 100300 | 10.0             | 30             | 80             | 10             |
| ◇ 1FR 120300 | 12.0             | 30             | 80             | 12             |
| ◇ 1FR 120350 | 12.0             | 35             | 90             | 12             |

◇ 표시는 주문제작용 입니다.

ALU-MILL

1FLUTE

# ALU-MILL

## END MILLS SERIES

# 절삭조건

## TECHNICAL DATA



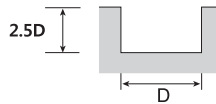
- ▶ 1F
- ▶ 1FR (Down Cut)



# 외날 1F Series

## 1날 스퀘어

| MATERIAL | ACRYLIC |      | ALLOY STEELS CAST IRON |      |
|----------|---------|------|------------------------|------|
| DIAMETER | RPM     | FEED | RPM                    | FEED |
| 2        | 32000   | 2200 | 23000                  | 1500 |
| 3        | 25000   | 2400 | 18000                  | 1700 |
| 4        | 20000   | 2400 | 15000                  | 1800 |
| 5        | 15000   | 2200 | 12000                  | 1800 |
| 6        | 13500   | 2300 | 10000                  | 1800 |
| 8        | 10000   | 2400 | 7800                   | 1900 |
| 10       | 8000    | 2400 | 6000                   | 2000 |



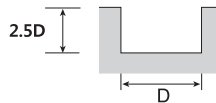
RPM = rev/min  
Feed = mm/min



# 외날 1FR Series

## 1날 스퀘어

| MATERIAL | ACRYLIC |      | ALLOY STEELS CAST IRON |      |
|----------|---------|------|------------------------|------|
| DIAMETER | RPM     | FEED | RPM                    | FEED |
| 2        | 32000   | 2200 | 23000                  | 1500 |
| 3        | 25000   | 2400 | 18000                  | 1700 |
| 4        | 20000   | 2400 | 15000                  | 1800 |
| 5        | 15000   | 2200 | 12000                  | 1800 |
| 6        | 13500   | 2300 | 10000                  | 1800 |
| 8        | 10000   | 2400 | 7800                   | 1900 |
| 10       | 8000    | 2400 | 6000                   | 2000 |



RPM = rev/min  
Feed = mm/min



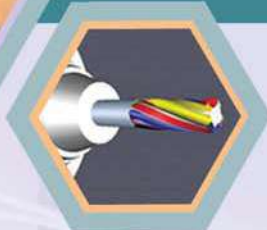
CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재 예방대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

**Standard**  
**Solid Drill**

선반작업 표준형 드릴





# BY-007

## DRILL, REAMER SERIES



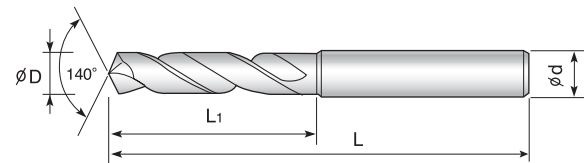
- ▶ BYD
- ▶ BYDL
- ▶ BYDC
- ▶ BCT
- ▶ BYR
- ▶ BYRM
- ▶ STR

# BYD

## 표준형 드릴

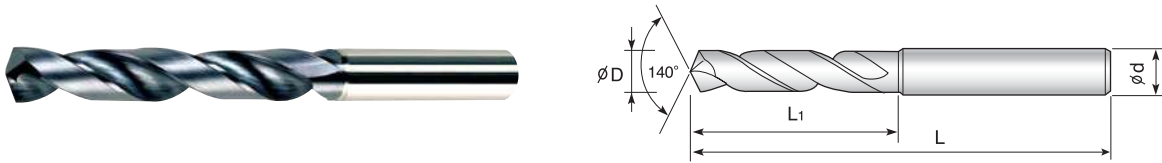
### SOLID DRILL (STANDARD)

- ◆ 스펀들 강성이 우수한 장비를 사용할것
- ◆ 선반(CNC)작업시 피삭재와 드릴 중심부 공차를 0.01이내로 맞추고, 절삭조건에서 20% 하향 조정하여 사용
- ◆ 드릴 척킹시 동심도를 0.01 이내로 맞출것
- ◆ 충분한 절삭유 공급
- ◆ Use equipment with excellent spindle hardness
- ◆ See the tolerance between workpiece and center of drill within 0.01 when working with CNC, and apply it by reducing 20% under cutting condition
- ◆ Concentricity while drilling must be set within 0.01
- ◆ Supply sufficient cutting oil



| 모델번호               | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생크 경           |
|--------------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.          | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter |
|                    | φ D              | L             | L <sub>1</sub> | φ d(h6)        |
| <b>BYD 015-022</b> | 1.5-2.2          | 12            | 50             | 3.0            |
| <b>BYD 023-032</b> | 2.3-3.2          | 20            | 55             | 3.0            |
| <b>BYD 033-042</b> | 3.3-4.2          | 25            | 55             | 4.0            |
| <b>BYD 043-052</b> | 4.3-5.2          | 32            | 62             | 5.0            |
| <b>BYD 053-062</b> | 5.3-6.2          | 36            | 66             | 6.0            |
| <b>BYD 063-072</b> | 6.3-7.2          | 42            | 74             | 7.0            |
| <b>BYD 073-082</b> | 7.3-8.2          | 46            | 79             | 8.0            |
| <b>BYD 083-092</b> | 8.3-9.2          | 50            | 84             | 9.0            |
| <b>BYD 093-102</b> | 9.3-10.2         | 53            | 89             | 10.0           |
| <b>BYD 103-112</b> | 10.3-11.2        | 55            | 95             | 11.0           |
| <b>BYD 113-122</b> | 11.3-12.2        | 62            | 102            | 12.0           |
| <b>BYD 123-132</b> | 12.3-13.2        | 62            | 102            | 13.0           |
| <b>BYD 133-142</b> | 13.3-14.2        | 64            | 107            | 14.0           |
| <b>BYD 143-152</b> | 14.3-15.2        | 67            | 111            | 15.0           |
| <b>BYD 153-162</b> | 15.3-16.2        | 69            | 115            | 16.0           |
| <b>BYD 163-172</b> | 16.3-17.2        | 71            | 119            | 17.0           |
| <b>BYD 173-182</b> | 17.3-18.2        | 74            | 123            | 18.0           |
| <b>BYD 183-192</b> | 18.3-19.2        | 76            | 127            | 19.0           |
| <b>BYD 193-200</b> | 19.3-20.0        | 80            | 131            | 20.0           |

- ◆ 스피들 강성이 우수한 장비를 사용할것
- ◆ 선반(CNC)작업시 피삭재와 드릴 중심부 공차를 0.01이내로 맞추고, 절삭조건에서 20% 하향 조정하여 사용
- ◆ 드릴 척킹시 동심도를 0.01 이내로 맞출것
- ◆ 충분한 절삭유 공급
- ◆ Use equipment with excellent spindle hardness
- ◆ See the tolerance between workpiece and center of drill within 0.01 when working with CNC, and apply it by reducing 20% under cutting condition
- ◆ Concentricity while drilling must be set within 0.01
- ◆ Supply sufficient cutting oil



| 모델번호           | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생크 경           |
|----------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.      | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter |
|                | φ D              | L             | L <sub>1</sub> | φ d(h6)        |
| ◇ BYDL 030-032 | 3-3.2            | 35            | 70             | 3.0            |
| ◇ BYDL 033-042 | 3.3-4.2          | 40            | 75             | 4.0            |
| ◇ BYDL 043-052 | 4.3-5.2          | 45            | 80             | 5.0            |
| ◇ BYDL 053-062 | 5.3-6.2          | 50            | 80             | 6.0            |
| ◇ BYDL 063-072 | 6.3-7.2          | 53            | 83             | 7.0            |
| ◇ BYDL 073-082 | 7.3-8.2          | 58            | 90             | 8.0            |
| ◇ BYDL 083-092 | 8.3-9.2          | 64            | 98             | 9.0            |
| ◇ BYDL 093-102 | 9.3-10.2         | 68            | 105            | 10.0           |
| ◇ BYDL 103-112 | 10.3-11.2        | 73            | 110            | 11.0           |
| ◇ BYDL 113-122 | 11.3-12.2        | 80            | 120            | 12.0           |
| ◇ BYDL 123-132 | 12.3-13.2        | 90            | 137            | 13.0           |
| ◇ BYDL 133-142 | 13.3-14.2        | 96            | 147            | 14.0           |
| ◇ BYDL 143-152 | 14.3-15.2        | 100           | 153            | 15.0           |
| ◇ BYDL 153-162 | 15.3-16.2        | 104           | 160            | 16.0           |
| ◇ BYDL 163-172 | 16.3-17.2        | 112           | 160            | 17.0           |
| ◇ BYDL 173-182 | 17.3-18.2        | 112           | 160            | 18.0           |
| ◇ BYDL 183-192 | 18.3-19.2        | 112           | 160            | 19.0           |
| ◇ BYDL 193-200 | 19.3-20.0        | 112           | 160            | 20.0           |

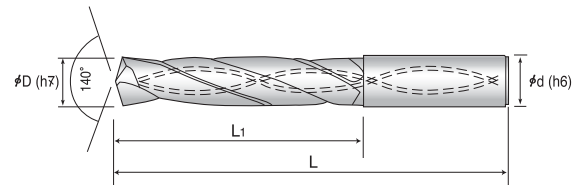
◇ 표시는 주문제작용입니다.

# BYDC

## 오일홀 드릴

### SOLID DRILL (COOLANT TYPE)

- ◆ 스피들 강성이 우수한 장비를 사용할것
- ◆ 선반(CNC)작업시 피삭재와 드릴 중심부 공차를 0.01이내로 맞추고, 절삭조건에서 20% 하향 조정하여 사용
- ◆ 드릴 척킹시 동심도를 0.01 이내로 맞출것
- ◆ 충분한 절삭유 공급
- ◆ Use equipment with excellent spindle hardness
- ◆ See the tolerance between workpiece and center of drill within 0.01 when working with CNC, and apply it by reducing 20% under cutting condition
- ◆ Concentricity while drilling must be set within 0.01
- ◆ Supply sufficient cutting oil



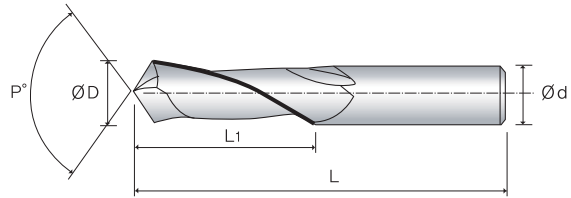
| 모델번호           | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생 크 경          |
|----------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No.      | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter |
|                | $\phi D$         | L             | $L_1$          | $\phi d(h6)$   |
| ◇ BYDC 050-052 | 5.0-5.2          | 43            | 78             | 5.0            |
| ◇ BYDC 053-062 | 5.3-6.2          | 43            | 78             | 6.0            |
| ◇ BYDC 063-072 | 6.3-7.2          | 43            | 78             | 7.0            |
| ◇ BYDC 073-082 | 7.3-8.2          | 65            | 105            | 8.0            |
| ◇ BYDC 083-092 | 8.3-9.2          | 65            | 105            | 9.0            |
| ◇ BYDC 093-102 | 9.3-10.2         | 65            | 105            | 10.0           |
| ◇ BYDC 103-112 | 10.3-11.2        | 65            | 105            | 11.0           |
| ◇ BYDC 113-122 | 11.3-12.2        | 65            | 105            | 12.0           |
| ◇ BYDC 123-132 | 12.3-13.2        | 95            | 155            | 13.0           |
| ◇ BYDC 133-142 | 13.3-14.2        | 95            | 155            | 14.0           |
| ◇ BYDC 143-152 | 14.3-15.2        | 95            | 155            | 15.0           |
| ◇ BYDC 153-162 | 15.3-16.2        | 103           | 155            | 16.0           |
| ◇ BYDC 163-172 | 16.3-17.2        | 103           | 155            | 17.0           |
| ◇ BYDC 173-182 | 17.3-18.2        | 103           | 155            | 18.0           |
| ◇ BYDC 183-192 | 18.3-19.2        | 103           | 155            | 19.0           |
| ◇ BYDC 193-200 | 19.3-20.0        | 103           | 155            | 20.0           |

◇ 표시는 주문제작용 입니다.

BY-007

DRILL, REAMER SERIES

- ◆ HRC50이하의 고경도강, 프리하트강, 공구강, 주철 등 피삭재 가공
- ◆ 헬릭스 타입의 2날을 적용하여 모서리 면취와 센터링 작업에 적합
- ◆ 코팅과 비코팅으로 구분하여 수지, 아크릴 등의 비철금속 가공도 가능
- ◆ 초미립자 초경합금을 사용하여 다양하게 적용 가능
- ◆ Suitable for machining of workpiece such as hardened, prehardened, and tool steels, and iron below HRC50
- ◆ Suitable for edge chamfer and centering work due to application of 2 flutes of helix type
- ◆ Suitable for machining of non-ferrous material such as plastic, acrylic, and so forth by classifying coating and non-coating
- ◆ Variously applicable by using ultrafine tungsten carbide

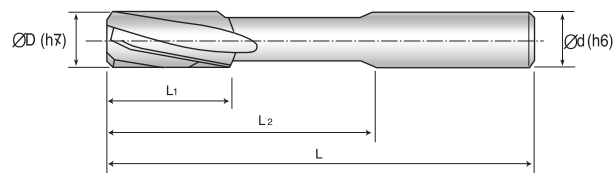


| 모델번호      | 직경 X 수직 각도                        | 날 장           | 전 장            | 생크 경           |
|-----------|-----------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| Model No. | Diameter of Mill X Vertical Angle | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter |
|           | ØD X P°                           | L1            | L              | φ d(h6)        |
| BCT 02090 | 2 X 90°                           | 6             | 50             | 3              |
| BCT 03060 | 3 X 60°                           | 6             | 50             | 3              |
| BCT 03090 | 3 X 90°                           | 6             | 50             | 3              |
| BCT 03120 | 3 X 120°                          | 6             | 50             | 3              |
| BCT 04060 | 4 X 60°                           | 8             | 50             | 4              |
| BCT 04090 | 4 X 90°                           | 8             | 50             | 4              |
| BCT 04120 | 4 X 120°                          | 8             | 50             | 4              |
| BCT 05060 | 5 X 60°                           | 10            | 60             | 5              |
| BCT 05090 | 5 X 90°                           | 10            | 60             | 5              |
| BCT 05120 | 5 X 120°                          | 10            | 60             | 5              |
| BCT 06060 | 6 X 60°                           | 12            | 60             | 6              |
| BCT 06090 | 6 X 90°                           | 12            | 60             | 6              |
| BCT 06120 | 6 X 120°                          | 12            | 60             | 6              |
| BCT 08060 | 8 X 60°                           | 16            | 65             | 8              |
| BCT 08090 | 8 X 90°                           | 16            | 65             | 8              |
| BCT 08120 | 8 X 120°                          | 16            | 65             | 8              |
| BCT 10060 | 10 X 60°                          | 20            | 70             | 10             |
| BCT 10090 | 10 X 90°                          | 20            | 70             | 10             |
| BCT 10120 | 10 X 120°                         | 20            | 70             | 10             |
| BCT 12060 | 12 X 60°                          | 25            | 70             | 12             |
| BCT 12090 | 12 X 90°                          | 25            | 70             | 12             |
| BCT 12120 | 12 X 120°                         | 25            | 70             | 12             |

# BYRM | 초경 리머 (비틀림각 12°)

## GREAT CARBIDE REAMER (Helix Angle 12° )

- ◆ Left spiral flutes, right hand cut.
- ◆ Unequal flute spacing.



| 모델번호      | 직 경              | 날 장            | 유 효 장            | 전 장            | 생 크 경          | 커팅날  |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut  | Effective Length | Overall Length | Shank Diameter | Edge |
|           | ØD               | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>   | L              | φ d(h6)        | F    |
| BYRM 040  | 4.0              | 12             | 33               | 60             | 4.0            | 3    |
| BYRM 050  | 5.0              | 12             | 33               | 60             | 5.0            | 3    |
| BYRM 060  | 6.0              | 12             | 33               | 60             | 6.0            | 3    |
| BYRM 070  | 7.0              | 18             | 46               | 74             | 7.0            | 4    |
| BYRM 080  | 8.0              | 18             | 46               | 74             | 8.0            | 4    |
| BYRM 090  | 9.0              | 18             | 46               | 74             | 9.0            | 4    |
| BYRM 100  | 10.0             | 25             | 62               | 100            | 10.0           | 4    |
| BYRM 110  | 11.0             | 25             | 62               | 100            | 11.0           | 4    |
| BYRM 120  | 12.0             | 25             | 62               | 100            | 12.0           | 6    |

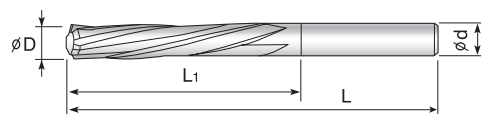
BY-007

DRILL, REAMER SERIES

# BYR

## 헤리칼 리머

### HELICLA FLUTE REAMER



| 모델번호      | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생크 경           | 날    |
|-----------|------------------|---------------|----------------|----------------|------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter | Edge |
|           | $\phi D$         | $L_1$         | $L$            | $\phi d(h6)$   | $F$  |
| BYR 020   | 2.0              | 25            | 60             | 4              | 4    |
| BYR 025   | 2.5              | 25            | 60             | 4              | 4    |
| BYR 030   | 3.0              | 28            | 70             | 4              | 6    |
| BYR 035   | 3.5              | 30            | 75             | 4              | 6    |
| BYR 040   | 4.0              | 30            | 75             | 4              | 6    |
| BYR 045   | 4.5              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| BYR 050   | 5.0              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| BYR 055   | 5.5              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| BYR 060   | 6.0              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| BYR 065   | 6.5              | 45            | 100            | 8              | 6    |
| BYR 070   | 7.0              | 45            | 100            | 8              | 6    |
| BYR 080   | 8.0              | 45            | 100            | 8              | 6    |
| BYR 090   | 9.0              | 50            | 110            | 10             | 6    |
| BYR 100   | 10.0             | 50            | 110            | 10             | 6    |
| BYR 110   | 11.0             | 50            | 110            | 12             | 6    |
| BYR 120   | 12.0             | 50            | 110            | 12             | 6    |

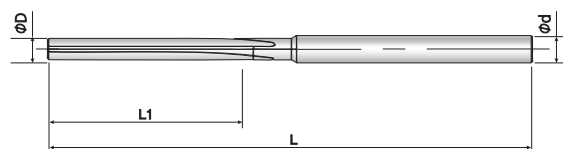
BY-007

DRILL, REAMER SERIES

# STR

## 스트레이트 리머

### Straight FLUTE REAMER



| 모델번호      | 직 경              | 날 장           | 전 장            | 생 크 경          | 날    |
|-----------|------------------|---------------|----------------|----------------|------|
| Model No. | Diameter of Mill | Length of cut | Overall Length | Shank Diameter | Edge |
|           | $\phi D$         | $L_1$         | $L$            | $\phi d(h6)$   | $F$  |
| STR 020   | 2.0              | 25            | 60             | 4              | 4    |
| STR 025   | 2.5              | 25            | 60             | 4              | 4    |
| STR 030   | 3.0              | 28            | 70             | 4              | 6    |
| STR 035   | 3.5              | 30            | 75             | 4              | 6    |
| STR 040   | 4.0              | 30            | 75             | 4              | 6    |
| STR 045   | 4.5              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| STR 050   | 5.0              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| STR 055   | 5.5              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| STR 060   | 6.0              | 35            | 80             | 6              | 6    |
| STR 065   | 6.5              | 45            | 100            | 8              | 6    |
| STR 070   | 7.0              | 45            | 100            | 8              | 6    |
| STR 080   | 8.0              | 45            | 100            | 8              | 6    |
| STR 090   | 9.0              | 50            | 110            | 10             | 6    |
| STR 100   | 10.0             | 50            | 110            | 10             | 6    |
| STR 110   | 11.0             | 50            | 110            | 12             | 6    |
| STR 120   | 12.0             | 50            | 110            | 12             | 6    |

BY-007

DRILL, REAMER SERIES



# **BY-007**

**END MILLS SERIES**

## **절삭조건**

**TECHNICAL DATA**

- ▶ BYD
- ▶ BYDL
- ▶ BYDC
- ▶ BCT
- ▶ BYRM
- ▶ BYR



# BYD, BYDL Series

## 표준가공표

| 피삭재        | 저탄소강-합금강<br>(C<0.35%)<br>SS400-SCM<br>~710N/mm <sup>2</sup> |                 | 탄소강-합금강<br>(C□0.35%)<br>S50C<br>~1.060N/mm <sup>2</sup> |                 | 특수강<br>SUJ2-SUS440 |                 | 스테인레스강<br>SUS300계열<br>SUS400계열 |                 | 특수강-조질강      |                 |              |                 | 주철<br>FC250<br>~350 N/mm <sup>2</sup> |                 | 덕타일주철<br>FCD400<br>~500N/mm <sup>2</sup> |                 |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------|
|            | SKD61<br>34~43HRC                                           |                 | 43~48HRC                                                |                 |                    |                 |                                |                 |              |                 |              |                 |                                       |                 |                                          |                 |
| 절삭속도       | 63~100m/min                                                 |                 | 63~100m/min                                             |                 | 50~71m/min         |                 | 25~40m/min                     |                 | 40~63m/min   |                 | 32~45m/min   |                 | 63~100m/min                           |                 | 50~80m/min                               |                 |
| 직경<br>(mm) | 회전속도<br>(mm)                                                | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                                            | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)       | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                   | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                          | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                             | 이송량<br>(mm/rev) |
| 2          | 11,000                                                      | 0.06~0.08       | 11,000                                                  | 0.06~0.08       | 9,000              | 0.06~0.08       | 4,700                          | 0.06~0.08       | 7,600        | 0.06~0.08       | 6,000        | 0.06~0.08       | 12,000                                | 0.06~0.08       | 10,000                                   | 0.06~0.08       |
| 3          | 8,000                                                       | 0.09~0.12       | 8,000                                                   | 0.09~0.12       | 6,000              | 0.09~0.12       | 3,200                          | 0.05~0.09       | 5,000        | 0.09~0.12       | 4,000        | 0.09~0.12       | 8,000                                 | 0.09~0.12       | 6,900                                    | 0.09~0.12       |
| 4          | 6,300                                                       | 0.10~0.15       | 6,300                                                   | 0.10~0.15       | 4,750              | 0.10~0.15       | 2,400                          | 0.06~0.10       | 3,800        | 0.10~0.15       | 3,000        | 0.10~0.15       | 6,300                                 | 0.10~0.15       | 5,200                                    | 0.10~0.15       |
| 5          | 5,000                                                       | 0.12~0.18       | 5,000                                                   | 0.12~0.18       | 3,800              | 0.12~0.18       | 1,900                          | 0.08~0.12       | 3,000        | 0.12~0.18       | 2,450        | 0.12~0.18       | 5,000                                 | 0.12~0.18       | 4,000                                    | 0.12~0.18       |
| 6          | 4,200                                                       | 0.14~0.20       | 4,200                                                   | 0.14~0.20       | 3,200              | 0.14~0.20       | 1,600                          | 0.09~0.15       | 2,550        | 0.14~0.20       | 2,050        | 0.14~0.20       | 4,200                                 | 0.14~0.20       | 3,450                                    | 0.14~0.20       |
| 8          | 3,200                                                       | 0.16~0.24       | 3,200                                                   | 0.16~0.24       | 2,400              | 0.16~0.24       | 1,200                          | 0.12~0.20       | 1,900        | 0.16~0.24       | 1,550        | 0.16~0.24       | 3,200                                 | 0.16~0.24       | 2,600                                    | 0.16~0.24       |
| 10         | 2,550                                                       | 0.18~0.27       | 2,550                                                   | 0.18~0.27       | 1,900              | 0.18~0.27       | 950                            | 0.13~0.23       | 1,550        | 0.18~0.27       | 1,250        | 0.18~0.27       | 2,600                                 | 0.18~0.27       | 2,100                                    | 0.18~0.27       |
| 12         | 2,100                                                       | 0.20~0.30       | 2,100                                                   | 0.20~0.30       | 1,600              | 0.20~0.30       | 800                            | 0.14~0.24       | 1,300        | 0.20~0.30       | 1,050        | 0.20~0.30       | 2,200                                 | 0.20~0.30       | 1,750                                    | 0.20~0.30       |
| 14         | 1,800                                                       | 0.22~0.35       | 1,800                                                   | 0.22~0.35       | 1,350              | 0.22~0.35       | 700                            | 0.15~0.26       | 1,100        | 0.22~0.35       | 880          | 0.22~0.35       | 1,800                                 | 0.22~0.35       | 1,500                                    | 0.22~0.35       |
| 16         | 1,600                                                       | 0.25~0.36       | 1,600                                                   | 0.25~0.36       | 1,200              | 0.25~0.36       | 600                            | 0.16~0.26       | 950          | 0.25~0.36       | 770          | 0.25~0.36       | 1,600                                 | 0.25~0.36       | 1,300                                    | 0.25~0.36       |
| 18         | 1,400                                                       | 0.28~0.38       | 1,400                                                   | 0.28~0.38       | 1,050              | 0.28~0.38       | 530                            | 0.18~0.88       | 850          | 0.28~0.38       | 680          | 0.28~0.38       | 1,400                                 | 0.28~0.38       | 1,200                                    | 0.28~0.38       |
| 20         | 1,300                                                       | 0.30~0.40       | 1,300                                                   | 0.30~0.40       | 960                | 0.30~0.40       | 480                            | 0.20~0.30       | 760          | 0.30~0.40       | 610          | 0.30~0.40       | 1,300                                 | 0.30~0.40       | 1,050                                    | 0.30~0.40       |

1. 이 절삭조건 기준표는 **수용성 절삭 유제**를 사용한 경우의 것입니다.

3. 유성절삭유 또는 20배를 초과하는 예열전의 경우에는 절삭속도를 20% 낮추어 주십시오.

5. 드릴 체결시에는 손상이나 오염이 되지 않는 콜렛을 사용하고 체결시의 흔들림정도는

아래그림의 모양으로 바다원통부가 생크단에서 0.02mm이하로 억제하여 주십시오.

주) : 기계회전수가 상기절삭속도를 만족하지 못하는 경우 가능한한 고회전의로 사용해 주십시오. 오히려, 이 경우 내구성이 떨어질 가능성이 있습니다.

2. 수용성 절삭유제는 희석배율 20배 이하의 양질의 것을 사용하십시오.

4. 이 조건표는 **구멍깊이 3D이하**의 경우입니다.

6. 피삭재의 지지는 확실하고 면형, 휨, 진동이 일어나지 않는 상태에서 .

작업해 주십시오



# BYD, BYDL Series

## 습식가공 표준조건

| 피삭재        | 저탄소강·합금강<br>(C< 0.35%)<br>SS400-SCM<br>~710N/mm <sup>2</sup> |                 | 탄소강·합금강<br>(C□0.35%)<br>S50C<br>~1.060N/mm <sup>2</sup> |                 | 특수강<br>SUJ2-SUS440 |                 | 특수강·조질강                |                 |              |                 |              |                 | 주철<br>FC250<br>~350 N/mm <sup>2</sup> |                 | 덕타일주철<br>FCD400<br>~500N/mm <sup>2</sup> |                 |
|------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------|
|            | SKD61(비조질)<br>34~43HRC                                       |                 | 43~48HRC                                                |                 |                    |                 | SKD11(비조질)<br>48~53HRC |                 |              |                 |              |                 |                                       |                 |                                          |                 |
| 절삭속도       | 80~125m/min                                                  |                 | 80~125m/min                                             |                 | 63~80m/min         |                 | 40~63m/min             |                 | 32~45m/min   |                 | 25~36m/min   |                 | 80~125m/min                           |                 | 63~90m/min                               |                 |
| 직경<br>(mm) | 회전속도<br>(mm)                                                 | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                                            | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)       | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)           | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                          | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                             | 이송량<br>(mm/rev) |
| 2          | 12,000                                                       | 0.06~0.08       | 12,000                                                  | 0.06~0.08       | 11,000             | 0.06~0.08       | 8,000                  | 0.06~0.08       | 6,000        | 0.05~0.07       | 4,500        | 0.06~0.08       | 15,000                                | 0.06~0.08       | 11,000                                   | 0.06~0.08       |
| 3          | 9,600                                                        | 0.09~0.12       | 9,600                                                   | 0.09~0.12       | 7,500              | 0.09~0.12       | 5,300                  | 0.09~0.12       | 4,000        | 0.07~0.11       | 3,200        | 0.05~0.09       | 10,000                                | 0.09~0.12       | 7,600                                    | 0.09~0.12       |
| 4          | 8,000                                                        | 0.10~0.15       | 8,000                                                   | 0.10~0.15       | 5,650              | 0.10~0.15       | 4,000                  | 0.10~0.15       | 3,000        | 0.08~0.13       | 2,600        | 0.06~0.10       | 8,000                                 | 0.10~0.15       | 6,000                                    | 0.10~0.15       |
| 5          | 6,400                                                        | 0.12~0.18       | 6,400                                                   | 0.12~0.18       | 4,550              | 0.12~0.18       | 3,300                  | 0.12~0.18       | 2,400        | 0.10~0.15       | 2,000        | 0.08~0.12       | 6,400                                 | 0.12~0.18       | 4,800                                    | 0.12~0.18       |
| 6          | 5,300                                                        | 0.14~0.20       | 5,300                                                   | 0.14~0.20       | 3,800              | 0.14~0.20       | 2,750                  | 0.14~0.20       | 2,000        | 0.12~0.18       | 1,700        | 0.09~0.15       | 5,300                                 | 0.14~0.20       | 4,000                                    | 0.14~0.20       |
| 8          | 4,000                                                        | 0.16~0.24       | 4,000                                                   | 0.16~0.24       | 2,850              | 0.16~0.24       | 2,100                  | 0.16~0.24       | 1,500        | 0.14~0.22       | 1,300        | 0.12~0.20       | 4,000                                 | 0.16~0.24       | 3,000                                    | 0.16~0.24       |
| 10         | 3,200                                                        | 0.18~0.27       | 3,200                                                   | 0.18~0.27       | 2,250              | 0.18~0.27       | 1,700                  | 0.18~0.27       | 1,200        | 0.15~0.25       | 1,000        | 0.13~0.23       | 3,200                                 | 0.18~0.27       | 2,400                                    | 0.18~0.27       |
| 12         | 2,650                                                        | 0.20~0.30       | 2,650                                                   | 0.20~0.30       | 1,900              | 0.20~0.30       | 1,400                  | 0.20~0.30       | 1,000        | 0.17~0.26       | 850          | 0.14~0.24       | 2,700                                 | 0.20~0.30       | 2,000                                    | 0.20~0.30       |
| 14         | 2,300                                                        | 0.22~0.35       | 2,300                                                   | 0.22~0.35       | 1,600              | 0.22~0.35       | 1,200                  | 0.22~0.35       | 860          | 0.18~0.30       | 730          | 0.15~0.26       | 2,300                                 | 0.22~0.35       | 1,700                                    | 0.22~0.35       |
| 16         | 2,000                                                        | 0.25~0.36       | 2,000                                                   | 0.25~0.36       | 1,400              | 0.25~0.36       | 1,050                  | 0.25~0.36       | 760          | 0.20~0.32       | 640          | 0.16~0.26       | 2,000                                 | 0.25~0.36       | 1,500                                    | 0.25~0.36       |
| 18         | 1,800                                                        | 0.28~0.38       | 1,800                                                   | 0.28~0.38       | 1,250              | 0.28~0.38       | 920                    | 0.28~0.38       | 670          | 0.23~0.33       | 570          | 0.18~0.28       | 1,800                                 | 0.28~0.38       | 1,350                                    | 0.28~0.38       |
| 20         | 1,600                                                        | 0.30~0.40       | 1,600                                                   | 0.30~0.40       | 1,150              | 0.30~0.40       | 850                    | 0.30~0.40       | 600          | 0.25~0.35       | 500          | 0.20~0.30       | 1,600                                 | 0.30~0.40       | 1,200                                    | 0.30~0.40       |

1. 이 절삭조건 기준표는 **수용성 절삭 유제**를 사용한 경우의 것입니다.

3. 유성절삭유 또는 20배를 초과하는 예열전의 경우에는 절삭속도를 20% 낮추어 주십시오.

5. 드릴 체결시에는 손상이나 오염이 되지 않는 콜렛을 사용하고 체결시의

흔들림정도는 **0.02mm이하**로 억제하여 주십시오

2. 수용성 절삭유제는 희석배율 20배 이하의 양질의 것을 사용하십시오.

4. 이 조건표는 **구멍깊이 3D이하**의 경우입니다.

6. 피삭재의 지지는 확실하고 면형, 휨, 진동이 일어나지 않는 상태에서 .

작업해 주십시오



# BYD, BYDL Series

## 미스트(외부공급)가공 조건표

| 피삭재        | 저탄소강·합금강<br>(C < 0.35%)<br>SS400·SCM<br>~710N/mm <sup>2</sup> |                 | 탄소강·합금강<br>(C 0.35%)<br>S50C<br>~1.060N/mm <sup>2</sup> |                 | 특수강<br>SUJ2·SUS440         |                 | 특수강·조질강                    |                 |                            |                 |                            |                 | 주철<br>FC250<br>~350 N/mm <sup>2</sup> |                 | 덕타일주철<br>FCD400<br>~500N/mm <sup>2</sup> |                 |
|------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------|
|            | SKD61<br>34~43HRC                                             |                 | 43~48HRC                                                |                 | SKD11<br>48~53HRC          |                 |                            |                 |                            |                 |                            |                 |                                       |                 |                                          |                 |
| 절삭속도       | 60~125m/min                                                   |                 | 60~100m/min                                             |                 | 32~63m/min                 |                 | 32~50m/min                 |                 | 20~36m/min                 |                 | 20~32m/min                 |                 | 50~100m/min                           |                 | 45~80m/min                               |                 |
| 직경<br>(mm) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )                                    | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )                              | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )            | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )               | 이송량<br>(mm/rev) |
| 2          | 8,000                                                         | 0.03~0.06       | 8,000                                                   | 0.03~0.06       | 8,000                      | 0.03~0.06       | 7,960                      | 0.03~0.06       | 5,730                      | 0.03~0.06       | 5,100                      | 0.03~0.06       | 8,000                                 | 0.03~0.06       | 8,000                                    | 0.03~0.06       |
| 3          | 8,000                                                         | 0.05~0.09       | 8,000                                                   | 0.05~0.09       | 6,690                      | 0.05~0.09       | 5,310                      | 0.05~0.09       | 3,820                      | 0.05~0.09       | 3,400                      | 0.05~0.09       | 8,000                                 | 0.05~0.09       | 8,000                                    | 0.05~0.09       |
| 4          | 8,000                                                         | 0.06~0.10       | 7,960                                                   | 0.06~0.10       | 5,020                      | 0.06~0.10       | 3,980                      | 0.06~0.10       | 2,870                      | 0.06~0.10       | 2,550                      | 0.06~0.10       | 7,960                                 | 0.06~0.10       | 6,370                                    | 0.06~0.10       |
| 5          | 7,960                                                         | 0.08~0.12       | 6,370                                                   | 0.08~0.12       | 4,010                      | 0.08~0.12       | 3,180                      | 0.08~0.12       | 2,290                      | 0.08~0.12       | 2,040                      | 0.08~0.12       | 6,370                                 | 0.08~0.12       | 5,100                                    | 0.08~0.12       |
| 6          | 6,630                                                         | 0.09~0.15       | 5,310                                                   | 0.09~0.15       | 3,340                      | 0.09~0.15       | 2,650                      | 0.09~0.15       | 1,910                      | 0.09~0.15       | 1,700                      | 0.09~0.15       | 5,310                                 | 0.09~0.15       | 4,250                                    | 0.09~0.15       |
| 8          | 4,980                                                         | 0.12~0.20       | 3,980                                                   | 0.12~0.20       | 2,510                      | 0.12~0.20       | 1,990                      | 0.12~0.20       | 1,430                      | 0.12~0.20       | 1,270                      | 0.12~0.20       | 3,980                                 | 0.12~0.20       | 3,180                                    | 0.12~0.20       |
| 10         | 3,980                                                         | 0.13~0.23       | 3,180                                                   | 0.13~0.23       | 2,010                      | 0.13~0.23       | 1,590                      | 0.13~0.23       | 1,150                      | 0.13~0.23       | 1,020                      | 0.13~0.23       | 3,180                                 | 0.13~0.23       | 2,550                                    | 0.13~0.23       |
| 12         | 3,320                                                         | 0.14~0.24       | 2,650                                                   | 0.14~0.24       | 1,670                      | 0.14~0.24       | 1,330                      | 0.14~0.24       | 960                        | 0.14~0.24       | 850                        | 0.14~0.24       | 2,650                                 | 0.14~0.24       | 2,120                                    | 0.14~0.24       |
| 14         | 2,840                                                         | 0.15~0.26       | 2,270                                                   | 0.15~0.26       | 1,430                      | 0.15~0.26       | 1,140                      | 0.15~0.26       | 820                        | 0.15~0.26       | 730                        | 0.15~0.26       | 2,270                                 | 0.15~0.26       | 1,820                                    | 0.15~0.26       |
| 16         | 2,490                                                         | 0.16~0.26       | 1,990                                                   | 0.16~0.26       | 1,250                      | 0.16~0.26       | 1,000                      | 0.16~0.26       | 720                        | 0.16~0.26       | 640                        | 0.16~0.26       | 1,990                                 | 0.16~0.26       | 1,590                                    | 0.16~0.26       |
| 18         | 2,210                                                         | 0.18~0.28       | 1,770                                                   | 0.18~0.28       | 1,110                      | 0.18~0.28       | 880                        | 0.18~0.28       | 640                        | 0.18~0.28       | 570                        | 0.18~0.28       | 1,770                                 | 0.18~0.28       | 1,420                                    | 0.18~0.28       |
| 20         | 1,990                                                         | 0.20~0.30       | 1,590                                                   | 0.20~0.30       | 1,000                      | 0.20~0.30       | 800                        | 0.20~0.30       | 570                        | 0.20~0.30       | 510                        | 0.20~0.30       | 1,590                                 | 0.20~0.30       | 1,270                                    | 0.20~0.30       |

1. 이 조건표는 구멍깊이 3D이하의 경우입니다.
2. 이 조건은 표1의 테스트결과에 기초해서 선정되었습니다.
3. 절삭칩은 고온으로 되기 때문에 취급에 충분히 주의해 주십시오.
4. 기계강성, 피삭재 지지 상황에 의해서도 적절히 조정해 주십시오.

표1) TEST 조건

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| 미스트공급량              | 5ml/h     |
| 에어공급량               | 80 ℓ /min |
| 에어공급압력              | 0.55MPa   |
| 미스트공급입구와 공구날©까지의 거리 | 150mm     |
| 미스트유                | 식물성유      |



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



# BYD, BYDL Series

## 습식가공 고속조건표

| 피삭재        | 저탄소강·합금강<br>(C<0.35%)<br>SS400-SCM<br>~710N/mm <sup>2</sup> |                 | 탄소강·합금강<br>(C0.35%)<br>S50C<br>~1.060N/mm <sup>2</sup> |                 | 특수강<br>SUJ2-SUS440 |                 | 주철<br>FC250<br>~350 N/mm <sup>2</sup> |                 | 덕타일주철<br>FCD400<br>~500N/mm <sup>2</sup> |                 |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------|
| 절삭속도       | 125~150m/min                                                |                 | 125~150m/min                                           |                 | 80~100m/min        |                 | 120~150m/min                          |                 | 90~125m/min                              |                 |
| 직경<br>(mm) | 회전속도<br>(mm)                                                | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                                           | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)       | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                          | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                             | 이송량<br>(mm/rev) |
| 2          | 20,000                                                      | 0.06~0.08       | 20,000                                                 | 0.06~0.08       | 14,000             | 0.06~0.08       | 20,000                                | 0.06~0.08       | 17,000                                   | 0.06~0.08       |
| 3          | 13,000                                                      | 0.09~0.12       | 14,000                                                 | 0.09~0.12       | 9,500              | 0.09~0.12       | 14,000                                | 0.09~0.12       | 11,000                                   | 0.09~0.12       |
| 4          | 10,000                                                      | 0.10~0.15       | 10,000                                                 | 0.10~0.15       | 7,100              | 0.10~0.15       | 11,000                                | 0.10~0.15       | 8,700                                    | 0.10~0.15       |
| 5          | 8,000                                                       | 0.12~0.18       | 8,600                                                  | 0.12~0.18       | 5,700              | 0.12~0.18       | 9,000                                 | 0.12~0.18       | 7,000                                    | 0.12~0.18       |
| 6          | 6,650                                                       | 0.14~0.20       | 7,200                                                  | 0.14~0.20       | 4,700              | 0.14~0.20       | 7,500                                 | 0.14~0.20       | 5,800                                    | 0.14~0.20       |
| 8          | 5,000                                                       | 0.16~0.24       | 5,400                                                  | 0.16~0.24       | 3,600              | 0.16~0.24       | 5,600                                 | 0.16~0.24       | 4,400                                    | 0.16~0.24       |
| 10         | 4,000                                                       | 0.18~0.27       | 4,300                                                  | 0.18~0.27       | 2,900              | 0.18~0.27       | 4,500                                 | 0.18~0.27       | 3,500                                    | 0.18~0.27       |
| 12         | 3,300                                                       | 0.20~0.30       | 3,600                                                  | 0.20~0.30       | 2,400              | 0.20~0.30       | 3,800                                 | 0.20~0.30       | 3,000                                    | 0.20~0.30       |
| 14         | 2,900                                                       | 0.22~0.35       | 3,100                                                  | 0.22~0.35       | 2,100              | 0.22~0.35       | 3,200                                 | 0.22~0.35       | 2,500                                    | 0.22~0.35       |
| 16         | 2,500                                                       | 0.25~0.36       | 2,700                                                  | 0.25~0.36       | 1,800              | 0.25~0.36       | 2,800                                 | 0.25~0.36       | 2,200                                    | 0.25~0.36       |
| 18         | 2,200                                                       | 0.28~0.38       | 2,400                                                  | 0.28~0.38       | 1,600              | 0.28~0.38       | 2,500                                 | 0.28~0.38       | 2,000                                    | 0.28~0.38       |
| 20         | 2,000                                                       | 0.30~0.40       | 2,200                                                  | 0.30~0.40       | 1,450              | 0.30~0.40       | 2,300                                 | 0.30~0.40       | 1,800                                    | 0.30~0.40       |

1. 이 절삭조건 기준표는 **수용성 절삭 유제**를 사용한 경우의 것입니다.

3. 유성절삭유 또는 20배를 초과하는 예밀전의 경우에는 절삭속도를 20% 낮추어 주십시오.

5. 드릴 체결시에는 손상이나 오염이 되지 않는 콜렛을 사용하고 체결시의

**흔들림정도는 0.02mm이하**로 억제하여 주십시오.

2. 수용성 절삭유제는 희석배율 20배 이하의 양질의 것을 사용하십시오.

4. 이 조건표는 **구멍깊이 3D이하**의 경우입니다.

6. 피삭재의 지지는 확실하고 면형, 원, 진동이 일어나지 않는 상태에서, 작업해 주십시오



# BYD, BYDL Series

## 드라이 가공조건

| 피삭재        | 저탄소강·합금강<br>(C<0.35%)<br>SS400-SCM<br>~710N/mm <sup>2</sup> |                 | 탄소강·합금강<br>(C0.35%)<br>S50C<br>~1.060N/mm <sup>2</sup> |                 | 특수강<br>SUJ2-SUS440 |                 | 특수강·조질강                |           |              |           | 주철<br>FC250<br>~350 N/mm <sup>2</sup> |           | 덕타일주철<br>FCD400<br>~500N/mm <sup>2</sup> |           |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------------------------|-----------|------------------------------------------|-----------|
| 절삭속도       | 50~60m/min                                                  |                 | 40~60m/min                                             |                 | 32~40m/min         |                 | SKD61(비조질)<br>34~43HRC |           |              |           | 40~70m/min                            |           | 32~60m/min                               |           |
| 직경<br>(mm) | 회전속도<br>(mm)                                                | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)                                           | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)       | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm)           |           | 회전속도<br>(mm) |           | 회전속도<br>(mm)                          |           | 회전속도<br>(mm)                             |           |
| 2          | 8,000                                                       | 0.03~0.06       | 7,000                                                  | 0.03~0.06       | 5,000              | 0.03~0.06       | 4,450                  | 0.03~0.06 | 3,500        | 0.03~0.06 | 2,850                                 | 0.03~0.06 | 8,000                                    | 0.03~0.06 |
| 3          | 5,500                                                       | 0.05~0.09       | 5,000                                                  | 0.05~0.09       | 3,500              | 0.05~0.09       | 3,000                  | 0.05~0.09 | 2,400        | 0.05~0.09 | 1,950                                 | 0.05~0.09 | 5,500                                    | 0.05~0.09 |
| 4          | 4,200                                                       | 0.06~0.10       | 3,800                                                  | 0.06~0.10       | 2,700              | 0.06~0.10       | 2,350                  | 0.06~0.10 | 1,900        | 0.06~0.10 | 1,500                                 | 0.06~0.10 | 4,300                                    | 0.06~0.10 |
| 5          | 3,450                                                       | 0.08~0.12       | 3,100                                                  | 0.08~0.12       | 2,200              | 0.08~0.12       | 2,000                  | 0.08~0.12 | 1,600        | 0.08~0.12 | 1,250                                 | 0.08~0.12 | 3,450                                    | 0.08~0.12 |
| 6          | 3,000                                                       | 0.09~0.15       | 2,650                                                  | 0.09~0.15       | 1,900              | 0.09~0.15       | 1,700                  | 0.09~0.15 | 1,400        | 0.09~0.15 | 1,050                                 | 0.09~0.15 | 2,900                                    | 0.09~0.15 |
| 8          | 2,200                                                       | 0.12~0.20       | 2,000                                                  | 0.12~0.20       | 1,400              | 0.12~0.20       | 1,250                  | 0.12~0.20 | 1,050        | 0.12~0.20 | 800                                   | 0.12~0.20 | 2,200                                    | 0.12~0.20 |
| 10         | 1,800                                                       | 0.13~0.23       | 1,600                                                  | 0.13~0.23       | 1,150              | 0.13~0.23       | 1,000                  | 0.13~0.23 | 850          | 0.13~0.23 | 650                                   | 0.13~0.23 | 1,750                                    | 0.13~0.23 |
| 12         | 1,450                                                       | 0.14~0.24       | 1,350                                                  | 0.14~0.24       | 950                | 0.14~0.24       | 850                    | 0.14~0.24 | 700          | 0.14~0.24 | 550                                   | 0.14~0.24 | 1,450                                    | 0.14~0.24 |
| 14         | 1,250                                                       | 0.15~0.26       | 1,150                                                  | 0.15~0.26       | 800                | 0.15~0.26       | 730                    | 0.15~0.26 | 600          | 0.15~0.26 | 460                                   | 0.15~0.26 | 1,250                                    | 0.15~0.26 |
| 16         | 1,100                                                       | 0.16~0.26       | 1,000                                                  | 0.16~0.26       | 700                | 0.16~0.26       | 640                    | 0.16~0.26 | 520          | 0.16~0.26 | 400                                   | 0.16~0.26 | 1,100                                    | 0.16~0.26 |
| 18         | 1,000                                                       | 0.18~0.28       | 900                                                    | 0.18~0.28       | 650                | 0.18~0.28       | 570                    | 0.18~0.28 | 460          | 0.18~0.28 | 350                                   | 0.18~0.28 | 970                                      | 0.18~0.28 |
| 20         | 900                                                         | 0.20~0.30       | 800                                                    | 0.20~0.30       | 570                | 0.20~0.30       | 510                    | 0.20~0.30 | 420          | 0.20~0.30 | 320                                   | 0.20~0.30 | 880                                      | 0.20~0.30 |

1. 이 조건표는 **구멍깊이 3D이하**의 경우입니다.

2. 1D(D는 드릴직경)마다 Step 이송을 해 주십시오.

3. 피삭재와 드릴이 함께 고온이 되기 때문에 **에어브로**를 사용하여 냉각시켜 주십시오.

4. 절삭집도 고온이 되기 때문에 취급에 유의해 주십시오.



## BYDC Series

## 표준가공표

| 피삭재        | 저탄소강·합금강<br>(C<0.35%)<br>SS400-SCM<br>~710N/mm <sup>2</sup> |                 | 탄소강·합금강<br>(C0.35%)<br>S50C<br>~1.060N/mm <sup>2</sup> |                 | 특수강<br>SUJ2-SUS440         |                 | 특수강·조질강<br>SKD61(비조질)<br>34~43HRC |                 | 특수강·조질강<br>43~48HRC        |                 | 특수강·조질강<br>SKD11(비조질)<br>48~53HRC |                 |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| 절삭속도       | 80~150m/min                                                 |                 | 80~150m/min                                            |                 | 63~100m/min                |                 | 40~70m/min                        |                 | 32~50m/min                 |                 | 25~40m/min                        |                 |
| 직경<br>(mm) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )                                  | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )                             | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )        | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev) | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> )        | 이송량<br>(mm/rev) |
| 3          | 12,000                                                      | 0.09~0.12       | 13,000                                                 | 0.09~0.12       | 7,600                      | 0.09~0.12       | 6,400                             | 0.09~0.12       | 5,300                      | 0.07~0.11       | 3,800                             | 0.05~0.09       |
| 4          | 9,500                                                       | 0.10~0.15       | 10,000                                                 | 0.10~0.15       | 5,700                      | 0.10~0.15       | 4,800                             | 0.10~0.15       | 4,000                      | 0.08~0.13       | 2,950                             | 0.06~0.10       |
| 5          | 7,600                                                       | 0.12~0.18       | 8,000                                                  | 0.12~0.18       | 4,600                      | 0.12~0.18       | 3,800                             | 0.12~0.18       | 3,200                      | 0.10~0.15       | 2,300                             | 0.08~0.12       |
| 6          | 6,400                                                       | 0.14~0.20       | 6,600                                                  | 0.14~0.20       | 3,800                      | 0.14~0.20       | 3,200                             | 0.14~0.20       | 2,650                      | 0.12~0.18       | 1,900                             | 0.09~0.15       |
| 8          | 4,800                                                       | 0.16~0.24       | 5,000                                                  | 0.16~0.24       | 2,900                      | 0.16~0.24       | 2,400                             | 0.16~0.24       | 2,000                      | 0.14~0.22       | 1,450                             | 0.12~0.20       |
| 10         | 3,800                                                       | 0.18~0.27       | 4,000                                                  | 0.18~0.27       | 2,300                      | 0.18~0.27       | 1,900                             | 0.18~0.27       | 1,600                      | 0.15~0.25       | 1,150                             | 0.13~0.23       |
| 12         | 3,200                                                       | 0.20~0.30       | 3,300                                                  | 0.20~0.30       | 1,900                      | 0.20~0.30       | 1,600                             | 0.20~0.30       | 1,300                      | 0.17~0.26       | 950                               | 0.14~0.24       |
| 14         | 2,700                                                       | 0.22~0.35       | 2,800                                                  | 0.22~0.35       | 1,600                      | 0.22~0.35       | 1,350                             | 0.22~0.35       | 1,150                      | 0.18~0.30       | 800                               | 0.15~0.26       |
| 15         | 2,400                                                       | 0.25~0.36       | 2,500                                                  | 0.25~0.36       | 1,400                      | 0.25~0.36       | 1,200                             | 0.25~0.36       | 1,000                      | 0.20~0.32       | 700                               | 0.16~0.26       |
| 18         | 2,100                                                       | 0.28~0.38       | 2,200                                                  | 0.28~0.38       | 1,300                      | 0.28~0.38       | 1,100                             | 0.23~0.38       | 900                        | 0.23~0.33       | 650                               | 0.18~0.28       |
| 20         | 1,900                                                       | 0.30~0.40       | 2,000                                                  | 0.30~0.40       | 1,150                      | 0.30~0.40       | 1,000                             | 0.30~0.40       | 800                        | 0.25~0.35       | 600                               |                 |

1. 이 절삭조건 기준표는 **수용성 절삭 유제**를 사용한 경우의 것입니다.
2. 수용성 절삭유제는 희석배율 20배 이하의 양질의 것을 사용하십시오.
3. 20배를 초과하는 수용성 절삭유제는 표준조건의 절삭속도를 30% 낮추어 주십시오. 또한 고속가공은 적용하지 마십시오.
4. 유성 절삭유제는 표준조건의 절삭속도보다 낮게 설정하시고 고속가공용은 적용하지 않아 주십시오.
5. 이 절삭조건 기준표는 표준조건에서는 구멍가공깊이 4D이하의 경우, 고속 가공용은 구멍각공 깊이 3D이하에서 적용하여 주세요.
6. 드릴의 칩킹때에는 상처 또는 오염이 없는 콤팩트를 사용하고 드릴의 흔들림은 표준조건에서 0.02mm이하로 고속가공용에서는 0.01mm이하로 제어하여 주세요.
7. 피삭재는 확실히 고정시키고, 변형, 진동이 일어나지 않는 상태로 해 주십시오.



## BYDC Series

## 고속가공용

| 피삭재        | 저탄소강·합금강<br>(C<0.35%)<br>SS400-SCM<br>~710N/mm <sup>2</sup> |                            | 탄소강·합금강<br>(C0.35%)<br>S50C<br>~1.060N/mm <sup>2</sup> |                            | 주철<br>FC250<br>~350 N/mm <sup>2</sup> |                            | 덕타일주철<br>FCD400<br>~500N/mm <sup>2</sup> |                            |
|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| 절삭속도       | 32~40m/min                                                  |                            | 32~40m/min                                             |                            | 32~40m/min                            |                            | 32~40m/min                               |                            |
| 직경<br>(mm) | 이송량<br>(mm/rev)                                             | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev)                                        | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev)                       | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) | 이송량<br>(mm/rev)                          | 회전속도<br>(mm <sup>2</sup> ) |
| 3          | 15,000                                                      | 0.09~0.12                  | 18,000                                                 | 0.09~0.12                  | 17,000                                | 0.09~0.12                  | 12,000                                   | 0.09~0.12                  |
| 4          | 12,000                                                      | 0.10~0.15                  | 13,500                                                 | 0.10~0.15                  | 12,700                                | 0.10~0.15                  | 9,600                                    | 0.10~0.15                  |
| 5          | 9,600                                                       | 0.12~0.18                  | 11,000                                                 | 0.12~0.18                  | 10,200                                | 0.12~0.18                  | 7,600                                    | 0.12~0.18                  |
| 6          | 8,000                                                       | 0.14~0.20                  | 9,300                                                  | 0.14~0.20                  | 8,500                                 | 0.14~0.20                  | 6,400                                    | 0.14~0.20                  |
| 8          | 6,000                                                       | 0.16~0.24                  | 7,000                                                  | 0.16~0.24                  | 6,400                                 | 0.16~0.24                  | 4,800                                    | 0.16~0.24                  |
| 10         | 4,800                                                       | 0.18~0.27                  | 5,600                                                  | 0.18~0.27                  | 5,100                                 | 0.18~0.27                  | 3,800                                    | 0.18~0.27                  |
| 12         | 4,000                                                       | 0.20~0.30                  | 4,600                                                  | 0.20~0.30                  | 4,200                                 | 0.20~0.30                  | 3,200                                    | 0.20~0.30                  |
| 14         | 3,400                                                       | 0.22~0.35                  | 4,000                                                  | 0.22~0.35                  | 3,600                                 | 0.22~0.35                  | 2,700                                    | 0.22~0.35                  |
| 16         | 3,000                                                       | 0.25~0.36                  | 3,500                                                  | 0.25~0.36                  | 3,200                                 | 0.25~0.36                  | 2,400                                    | 0.25~0.36                  |
| 18         | 2,700                                                       | 0.28~0.38                  | 3,100                                                  | 0.28~0.38                  | 2,800                                 | 0.28~0.38                  | 2,100                                    | 0.28~0.38                  |
| 20         | 2,400                                                       | 0.30~0.40                  | 2,800                                                  | 0.30~0.40                  | 2,500                                 | 0.30~0.40                  | 1,900                                    | 0.30~0.40                  |



- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.



## BCT Series

## NC 센터링 드릴

| MATERIAL | CARBON STEELS<br>ALLOY STEELS TOOL STEELS |      |                          |      |                           |      | STAINLESS STEELS<br>TITANIUM ALLOYS |      | ALUMINUM ALLOYS |      |
|----------|-------------------------------------------|------|--------------------------|------|---------------------------|------|-------------------------------------|------|-----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 20                                   |      | HRc 20~HRc 30            |      | HRc 30~HRc 40             |      |                                     |      |                 |      |
| SOLIDITY | 500~800Nmm <sup>2</sup>                   |      | 800~1000Nmm <sup>2</sup> |      | 1000~1300Nmm <sup>2</sup> |      |                                     |      |                 |      |
| DIAMETER | RPM                                       | FEED | RPM                      | FEED | RPM                       | FEED | RPM                                 | FEED | RPM             | FEED |
| 3.0      | 5900                                      | 95   | 3900                     | 65   | 3300                      | 50   | 2400                                | 40   | 14000           | 230  |
| 4.0      | 4800                                      | 95   | 3200                     | 65   | 2800                      | 50   | 2000                                | 40   | 12000           | 240  |
| 5.0      | 3800                                      | 100  | 2500                     | 65   | 2200                      | 55   | 1760                                | 45   | 9500            | 250  |
| 6.0      | 3000                                      | 110  | 2000                     | 70   | 1800                      | 60   | 1400                                | 50   | 7700            | 300  |
| 8.0      | 2300                                      | 115  | 1540                     | 75   | 1300                      | 65   | 1100                                | 55   | 5800            | 350  |
| 10.0     | 2000                                      | 120  | 1300                     | 80   | 1200                      | 65   | 1000                                | 55   | 5100            | 380  |
| 12.0     | 1760                                      | 130  | 1100                     | 90   | 1000                      | 70   | 840                                 | 60   | 4400            | 400  |

### Finish chamfering & Side Cutting



## BCT Series

## NC 센터링 드릴

| MATERIAL | CARBON STEELS<br>ALLOY STEELS TOOL STEELS |      |                          |      |                           |      | STAINLESS STEELS<br>TITANIUM ALLOYS |      | ALUMINUM ALLOYS |      |
|----------|-------------------------------------------|------|--------------------------|------|---------------------------|------|-------------------------------------|------|-----------------|------|
| HARDNESS | ~HRc 20                                   |      | HRc 20~HRc 30            |      | HRc 30~HRc 40             |      |                                     |      |                 |      |
| SOLIDITY | 500~800Nmm <sup>2</sup>                   |      | 800~1000Nmm <sup>2</sup> |      | 1000~1300Nmm <sup>2</sup> |      |                                     |      |                 |      |
| DIAMETER | RPM                                       | FEED | RPM                      | FEED | RPM                       | FEED | RPM                                 | FEED | RPM             | FEED |
| 3.0      | 5900                                      | 60   | 4000                     | 30   | 3300                      | 25   | 2400                                | 20   | 14000           | 220  |
| 4.0      | 4800                                      | 60   | 3300                     | 30   | 2800                      | 25   | 2000                                | 20   | 11800           | 230  |
| 5.0      | 3800                                      | 60   | 2500                     | 30   | 2200                      | 25   | 1760                                | 20   | 9500            | 240  |
| 6.0      | 3000                                      | 60   | 2000                     | 30   | 1800                      | 30   | 1400                                | 20   | 7700            | 250  |
| 8.0      | 2300                                      | 60   | 1540                     | 35   | 1300                      | 35   | 1100                                | 20   | 5800            | 260  |
| 10.0     | 2000                                      | 65   | 1300                     | 35   | 1200                      | 35   | 1000                                | 20   | 5000            | 260  |
| 12.0     | 1760                                      | 65   | 1000                     | 40   | 1000                      | 35   | 840                                 | 20   | 4400            | 260  |

### Finish V-Grooving



## BYRM, BYR Series 리머

| MATERIAL                        |                           | CUTTING<br>SPEED | FEED(mm/rev) |           |           |           |           |
|---------------------------------|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                 |                           | [m/min.]         | Up to Ø4     | Ø4~Ø8     | Ø8~Ø12    | Ø12~Ø16   | Ø16~Ø20   |
| Structural and Low carbon steel |                           | 15~18            | 0.10~0.12    | 0.12~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 |
| Carbon Steels                   | < 500N/mm <sup>2</sup>    | 15~18            | 0.10~0.12    | 0.12~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 |
| Alloy Steels                    | 500~1000N/mm <sup>2</sup> | 12~14            | 0.08~0.10    | 0.10~0.16 | 0.16~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 |
| Hardened Steels                 | ~HRc40                    | 10~12            | 0.08~0.10    | 0.10~0.16 | 0.16~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 |
| Cast Iron                       | < 200HB                   | 15~20            | 0.10~0.12    | 0.12~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 |
|                                 | > 200HB                   | 12~15            | 0.10~0.12    | 0.12~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 |
| Aluminum and Al alloys          |                           | 20~30            | 0.12~0.16    | 0.16~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 | 0.40~0.50 |
| Magnesium alloys                |                           | 20~30            | 0.10~0.12    | 0.12~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 |
| Copper , Brass                  |                           | 20~25            | 0.10~0.12    | 0.12~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 |
| Stainless Steels                |                           | 6~8              | 0.08~0.10    | 0.10~0.16 | 0.16~0.20 | 0.20~0.25 | 0.25~0.30 |
| Plastics                        |                           | 15~20            | 0.12~0.16    | 0.16~0.25 | 0.25~0.30 | 0.30~0.40 | 0.40~0.50 |

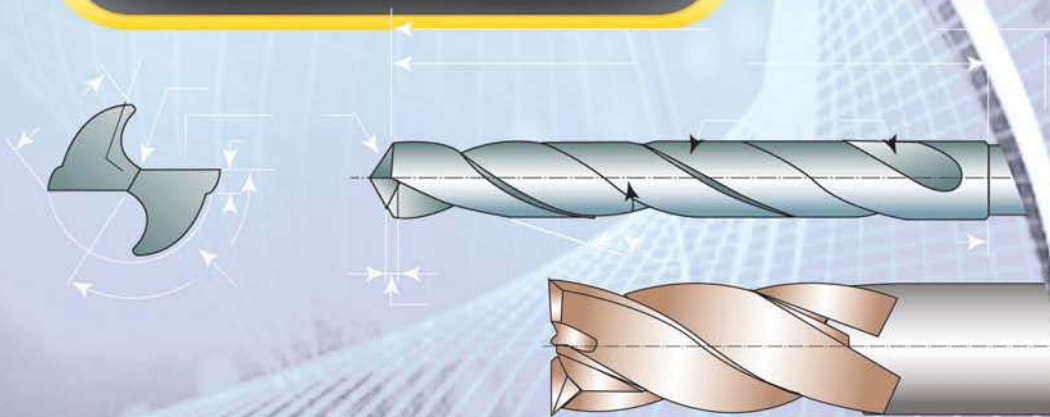


CAUTION

- 불꽃 발생으로 인한 화재의 위험이나 공구 파손에 의한 열발생이 가공중에 발생할 수 있습니다.
- 사용전에 반드시 화재 예방 대책이 마련되어 있는지 확인하시기 바랍니다.
- Danger of fire by spark incidence or heat caused by tool breakage can happen during processing.
- Confirm fire prevention countermeasure beforehand necessarily before use.

# 기술자료

Technical Data



# Technical Data

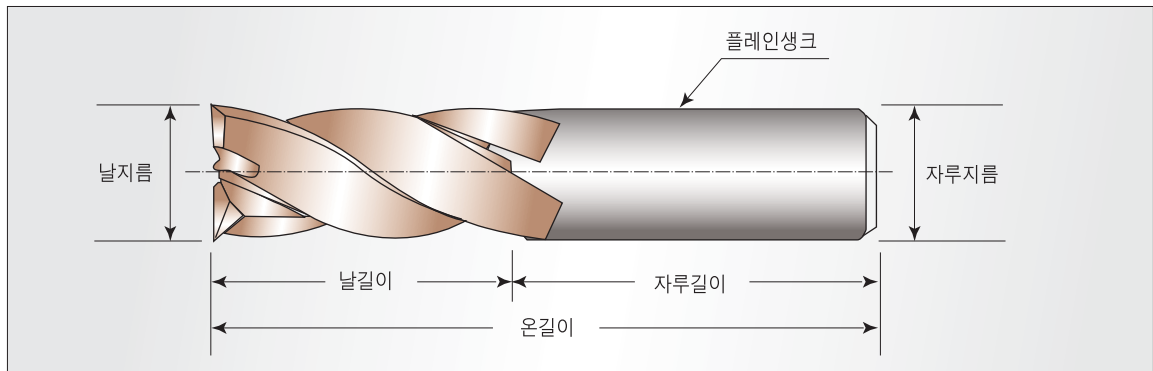
## ■ 엔드밀이란?

금형, 공작기계 부품, 각종 전자기기 부품 등을 정밀 가공하기 위한 소모성 절삭공구

- 소량 다품종과 기술전문화가 필요한 제품
- 고가품일수록 한번쓰면 버려야 하는 제품상의 특성을 보유한 제품

## ■ 엔드밀 각 부위 명칭

엔드밀의 형상은 기본적으로 날 부위, 밀링장비에 지지되는 자루부위 그리고 날 부위와 자루 부위를 연결하는 목 부위 등 3부분으로 되어 있습니다.



## ◆ 기본명칭

- **날 지름(OUTSIDE DIA)** : 엔드밀 날 부분의 최대외경.
- **자루 지름(SHANK DIA)** : 엔드밀 자루부분의 최대외경.
- **자루 길이(SHANK LENGTH)** : 밀링장비에 지지되는 부분의 길이.
- **날 길이(LENGTH OF CUT)** : 엔드밀 날 부분의 길이.
- **온 길이(OVERALL LENGTH)** : 엔드밀의 가장 중심선 방향으로 측정해서 날길이, 자루길이, 목부위 길이를 합한 전체의 길이.
- **날수** : 절삭할 수 있는 날의 수를 말하며 1,2,3,4날 등 여러 종류가 있고 일반적으로 2,3,4,5,6 날이 사용됨.

## ■ 엔드밀의 올바른 선정

경제적이며 효율적인 END MILL을 가공하기 위해서는 피삭재의 형상, 가공능률, 가공 정도등을 고려하여 적당한 엔드밀을 선택 사용하여야 합니다.

이에는 엔드밀의 직경, 날수, 날길이, 비틀림각, 재질등이 중요한 요소로 고려되어야 합니다.

## ◆ 공구재료

일반구조용강부터 비철금속, 주철까지 절삭시에는 Cobalt 8% HSS(SKH 59 Grade)가 크게 성능을 발휘합니다. 보다 고능률 가공과 오랜수명의 절삭가공을 원할시는 코팅 엔드밀, 분말 HSS 엔드밀, 초경 엔드밀을 선택.

| 재 료   |      | 주요화학성분     |      |      |      |      |      | 특 성 비 교 |      |    |     | 용 도                                  |
|-------|------|------------|------|------|------|------|------|---------|------|----|-----|--------------------------------------|
| KS    | ANSI | C          | W    | Mo   | Cr   | V    | Co   | 내마모성    | 적열경도 | 인성 | 연삭성 |                                      |
| SKH51 | M2   | 0.85       | 6.00 | 5.00 | 4.00 | 2.00 | -    |         |      |    |     | 인성을 필요로 하는<br>절삭공구                   |
| SKH59 | M42  | 1.10       | 1.50 | 9.50 | 3.75 | 1.15 | 8.00 |         |      |    |     | 난삭재용                                 |
|       |      | 분말 고속도 공구강 |      |      |      |      |      |         |      |    |     | 피연삭성이 우수,<br>내마모성이 필요한<br>난삭재용 절삭 공구 |
|       |      | 초미립자 초경 합금 |      |      |      |      |      |         |      |    |     | 내마모성, 내열성이<br>필요한 고경도<br>절삭용 공구      |

## ■ 날수

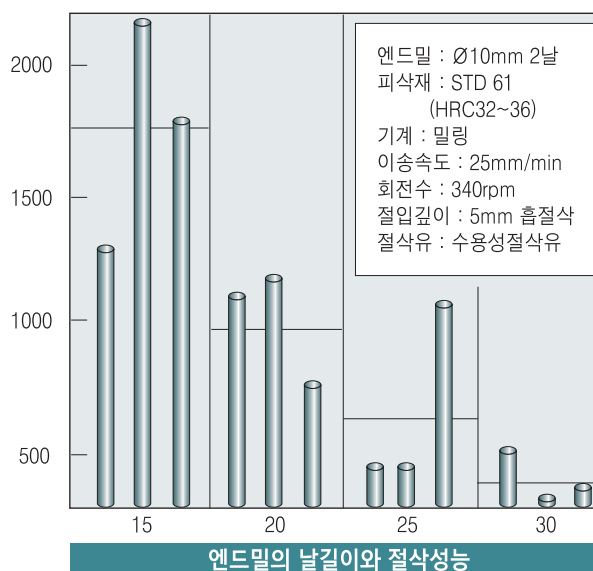
- 엔드밀의 성능을 좌우하는 중요한 요인이 됨.

- ◆ **2날** : 칩포켓이 커서 칩배출은 양호하나, 공구의 단면적이 좁아 강성이 저하되며, 특히 흠절삭에 사용)
- ◆ **4날** : 칩포켓이 작아 칩배출 능력은 적으나, 공구의 단면적이 넓어 강성이 보강되며, 주로 측면절삭에 많이 이용.

|                                                          | Ø10.2날              | Ø10.3날              | Ø10.4날              |
|----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 날부의 최소거리<br>및<br>포켓의 크기                                  |                     |                     |                     |
| 날부의 단면적                                                  | 39.4mm <sup>2</sup> | 43.4mm <sup>2</sup> | 47.4mm <sup>2</sup> |
| 단면적률 = $\frac{\text{엔드밀의 단면적}}{\text{외장단면적}} \times 100$ | 50%                 | 55%                 | 60%                 |
| 날수에 따른 칩 포켓 및 공구단면적                                      |                     |                     |                     |

## ■ 날길이

- 날 길이를 짧게해서 작업하면 공구의 수명은 증대됩니다.  
엔드밀의 돌출 길이는 엔드밀의 강성에 직접적인 영향을 미치며 필요 이상으로 길게 작업하는 것을 삼가하여 주십시오.



## ▶ 엔드밀 날수의 선택조건

| 조건 구분                               | 특성항목        | 2날 | 4날 | 조건 구분  | 특성항목         | 2날 | 4날 |
|-------------------------------------|-------------|----|----|--------|--------------|----|----|
| 공구의 강도                              | 비틀림 강성      | ○  | ◎  | 칩의 처리  | 칩막힘          | ◎  | ○  |
|                                     | 곡면강성        | ○  | ◎  |        | 칩배출          | ◎  | ○  |
| 가공면 정도                              | 표면정도        | ○  | ◎  | 구멍가공   | 진위치          | ◎  | ○  |
|                                     | 가공면경사       | ○  | ◎  |        | 가공면정도        | ◎  | ○  |
| 수 명<br>SM50C(HB200)<br>STD11(HB320) | 1날당 이송일정    | ○  | ◎  |        | 구멍확대         | ◎  | ○  |
|                                     | (mm/tooth)  | ○  | ◎  | 홈 절삭   | 칩의배출         | ◎  | ○  |
|                                     | 능률일정        | ○  | ◎  |        | 홈확대 · 편심     | ◎  | ○  |
|                                     | (mm/min)    | ○  | ◎  |        | 키-홈절삭        | ◎  | ○  |
| 절삭량                                 | 피니쉬절삭       | ○  | ◎  | 측면절삭   | 가공면 정도       | ○  | ◎  |
|                                     | 경절삭         | ○  | ◎  |        | 미소진동         | ◎  | ○  |
|                                     | 중절삭         | ○  | ◎  | 피삭재 재질 | 합금강          | ○  | ◎  |
| 재연삭                                 | 옆면연삭        | ◎  | ○  |        | 주철           | ○  | ◎  |
|                                     | 밑날연삭        | ◎  | ○  |        | 비철           | ◎  | ○  |
| 형상수정                                | 볼형상, 테이퍼형상◎ | ○  |    |        | 난삭재(고경도재 함유) | ○  | ◎  |

※ 3날은 2, 4날의 중간 성격임 ◎ : 우수 ○ : 양호

## ▶ 엔드밀 가공 계산식 (END MILL Cutting Formula)

|                                                                 |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 절삭속도<br>$V = (\pi \times D \times N) / 1000 \text{ (m/min)}$ | V : 절삭속도 (m/min)<br>D : 엔드밀 직경 (mm)<br>N : 엔드밀 회전수 (RPM)                       |
| 2) 날당 이송량<br>$fz = F / (Z \times N) \text{ (mm/날)}$             | fz : 날당 이송량 (mm/날)<br>Z : 엔드밀 날수<br>N : 엔드밀 회전수 (RPM)                          |
| 3) 테이블 이송<br>$F = fz \times Z \times N$                         | F : 테이블 이송 (mm/min)<br>fz : 날당 이송량 (mm/날)<br>Z : 엔드밀 날수<br>N : 엔드밀 회전수 (RPM)   |
| 4) 가공시간<br>$Tc = L / F$                                         | Tc : 가공시간 (min)<br>F : 테이블 이송 (mm/min)<br>L : 가공길이 (제품길이 + 엔드밀 직경 + $\alpha$ ) |

## ▶ 재연삭 (For Regrinding)

| 적용 기준            | 엔드밀 직경                 | 여유면 마모량     |
|------------------|------------------------|-------------|
| 정삭가공 (Finishing) | ~ $\phi 10$            | 0.05 ~ 0.1  |
|                  | $\phi 11 \sim \phi 30$ | 0.1 ~ 0.25  |
|                  | $\phi 31 \sim \phi 50$ | 0.2 ~ 0.35  |
| 황삭가공 (Roughing)  | ~ $\phi 10$            | 0.08 ~ 0.15 |
|                  | $\phi 11 \sim \phi 30$ | 0.15 ~ 0.35 |
|                  | $\phi 31 \sim \phi 50$ | 0.3 ~ 0.45  |

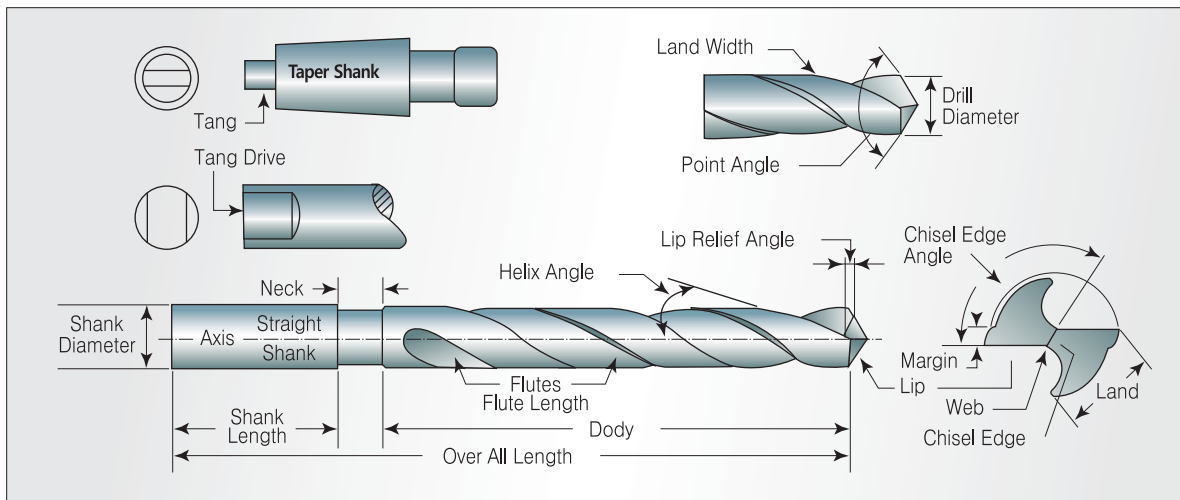
## ▶ 엔드밀 사용상 문제점과 대책

| 문제점 및 현상    | 원 인                                                                                                                  | 대 책                                                                                                                                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 절 손         | 이송 속도가 빠르다.<br>절입량이 많다.<br>돌출량이 많다.<br>날의 마모가 심하다.<br>필요 이상으로 날 길이가 길다.                                              | 이송 속도를 줄인다.<br>절입량을 줄인다.<br>돌출량을 줄인다.<br>조기에 재연삭을 실시한다.<br>최대한 날길이를 줄여 사용한다.                                                                  |
| 마모 및 버닝 발생  | 절삭 속도가 빠르다.<br>옆날 경사각이 작다.<br>피삭재의 경도가 높다.                                                                           | 절삭 속도를 줄이고 절삭유를 충분히 공급한다.<br>적정 옆날 경사각으로 수정한다.<br>건식 → 수용성 → 불수용성의 순으로<br>절삭유를 공급하고 표면처리를 한다.                                                 |
| 절삭중 진동      | 절삭 조건이 맞지 않다.<br>기계 및 척의 강성이 부족하다.<br>공작물의 고정 불량하다.<br>돌출량이 많다.                                                      | 절삭 속도 및 이송 속도를 조정한다.<br>기계 및 척을 교체한다.<br>공작물을 견고히 체결한다.<br>날길이 및 돌출길이를 최대한 짧게 한다.                                                             |
| 날부의 결함      | 옆날 1차 여유각이 크다.<br>이송 속도가 빠르다.<br>날의 경사각이 작다.<br>진동이 발생한다.<br>공작물의 체결이 불량하다.<br>절입량이 많다.<br>돌출량이 많다.<br>기계의 강성이 부족하다. | 옆날 1차 여유각을 줄인다.<br>이송 속도를 줄인다.<br>각도를 적정하게 수정한다.<br>회전수를 낮추어 진동을 줄인 후 작업한다.<br>공작물의 체결을 견고히 한다.<br>절입량을 줄인다.<br>돌출량을 적게 한다.<br>기계를 변경하여 작업한다. |
| 절삭성이 나쁨     | 절삭날의 마모가 크다.<br>피삭재에 엔드밀 선택이 부적당하다.<br>옆날 경사각이 작다.                                                                   | 조기에 재연삭 한다.<br>적정 공구로 교체한다.<br>경사각을 수정한다.                                                                                                     |
| 칩 배출 불량     | 절삭유의 분사 압력이 낮거나 양이 적다.<br>칩 포켓이 작다.<br>날부의 마모가 크다.<br>절입량이 크다.                                                       | 유량과 압력을 상승시킨다.<br>날수가 적은 엔드밀을 사용하거나 이송을 줄인다.<br>조기에 재연삭 한다.<br>절입량을 줄인다.                                                                      |
| 표면에 Burr 발생 | 이송속도가 빠르다.<br>절삭 속도가 낮다.<br>날부의 마모가 크다.<br>절입량이 크다.                                                                  | 이송 속도를 늦춘다.<br>절삭 속도를 빠르게 한다.<br>조기에 재연삭 한다.<br>절입량을 줄인다.                                                                                     |
| 가공치수 불량     | 기계 및 척의 정도 불량<br>기계 및 척의 강성 불량<br>날 길이가 길다.<br>날수가 적다.                                                               | 기계 및 척의 보수<br>기계 및 척의 교체<br>적정 날 길이로 수정.<br>날수가 많은 엔드밀로 교체.                                                                                   |
| 용 착         | 피삭재와 공구의 친화성 및 절삭유 부족                                                                                                | 건식→수용성→불수용성 순으로 충분히 분사시킨다.<br>합금강의 절삭시 활성형 불수용성 절삭유가 적당                                                                                       |

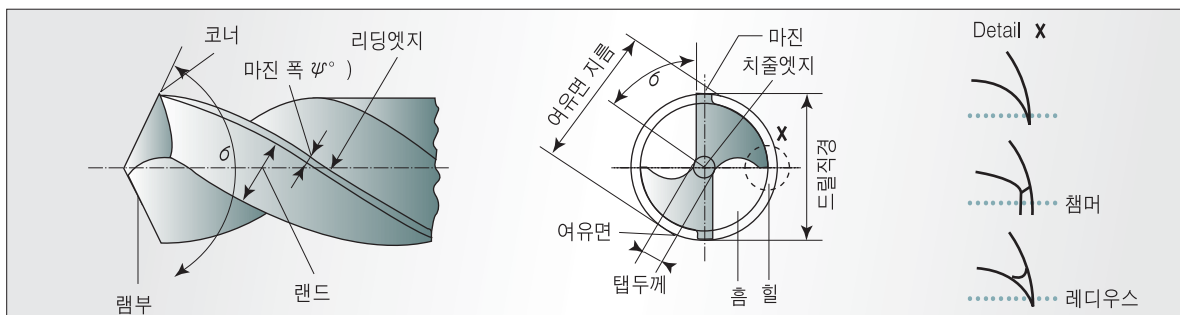
## ▶ 코팅의 종류와 특성

| 코팅종류                             | 색 상                         | 경 도                                   | 마찰 계수                     | 막두께                   | 내열온도                   | 주요특징 및 적용 분야                                                                          |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                             | (Hv)                                  |                           | (편축)( $\mu\text{m}$ ) | ( $^{\circ}\text{C}$ ) |                                                                                       |
| TiN                              | 24K Gold                    | 2,000<br>~<br>2,500                   | 0.45<br>~<br>0.6          | 2~4                   | 550<br>~<br>600        | 1. 가장 일반적인 코팅<br>2. 내마모용으로 가장 폭 넓은 적용<br>3. 절삭공구, 드로잉금형                               |
| TiCN                             | Gray                        | 2,700<br>~<br>3,000                   | 0.2                       | 2~4                   | 400                    | 1. 내마모성 및 경도 강화, 저마찰<br>2. 저속 절삭공구, 포밍, 펀치 등<br>3. 습식가공 시 우수한 내마모성                    |
| TiAlN<br>(TiAlCN)                | Dark Gray<br>(Black)        | 3,000<br>(3,200)~<br>3,300<br>(3,500) | 0.5(0.4)<br>~<br>0.7(0.6) | 2.4                   | 800<br>~<br>900        | 1. 내산화성, 내마모성, 내열성 우수<br>2. 일반적인 고속 절삭공구, (고경도 가공용) 등<br>3. 건식가공 시 우수한 내마모성           |
| AlTiN<br>(AlTiN+)                | Blue-<br>Black<br>(copper)  | 3,000<br>~<br>3,500                   | 0.5<br>~<br>0.7           | 2~4                   | 900<br>~<br>1000       | 1. 내산화성, 내마모성, 내열성 우수<br>2. 건/습식 가공에 우수, 특히, 황삭가공 시 우수<br>3. 건식에서 고경도 절삭 시 우수         |
| AlCrN                            | Blue Gray                   | 3,100<br>~<br>3,500                   | 0.4<br>~<br>0.5           | 2~4                   | 900<br>~<br>1,100      | 1. 고 내산화성, 고 내마모성, 고 내열성 우수<br>2. 일반적인 고속 절삭공구 (고경도 가공용) 등<br>3. 황/정삭 건식가공 시 우수한 내마모성 |
| CrN<br>(CrCN)                    | Silver<br>(Silver-<br>Gray) | 1,800<br>(2,000)~<br>2,000<br>(2,200) | 0.3(0.2)<br>~<br>0.5(0.4) | 2~5                   | 650                    | 1. 고인성에 따른 충격저항 우수<br>2. (내소착), 내식성이 특히 우수<br>3. 내산화 및 내식성이 요구되는 사출금형, Punch 등        |
| ZrN<br>(ZrCN)                    | 14K Gold<br>(Black)         | 2,300~<br>3,000                       | 0.33<br>~<br>0.5          | 2~4                   | 650                    | 1. 비철 재료의 저속가공에서 내산화성 우수<br>2. 연하고, 소착성이 강한 비철 재료 가공에 우수<br>3. 절삭공구, 장식용, 생체 및 의료용 등  |
| DLC<br>(Diamond<br>Like Coating) | Black                       | 5,000~<br>9,000                       | 0.01<br>~<br>0.15         | 0.5<br>~<br>2.5       | 350<br>~<br>400        | 1. 가장 높은 내마모성 및 낮은 마찰계수<br>2. 이형성을 활용한 우수한 내소착<br>3. 알루미늄 절삭가공, 자동차 공작기기, 의료기기 등      |

## ▶ 드릴 형상 및 명칭



## ■ 절삭 부분



$\phi$  - 날끝각  $\psi$  - 치출각

## 1. 기본 구성 요소

자루(SHANK), 몸체(BODY), 날끝(POINT) 등으로 구성된다.

- ① 자루(SHANK) : 체결되고 구동되는 부위, 스트레이트와 테이퍼로 구분된다.
- ② 몸체(BODY) : 자루 또는 목(NECK) 부위에서 립(LIP)의 최외곽 모서리까지의 거리
- ③ 날끝(POINT) : 웹(WEB)과 랜드(LAND) 끝 부위에서 이루어지고 드릴 절삭날의 끝부분이다.

## 2. 드릴 절삭력

- ① 회전력(TORQUE) : 기계 전체 동력의 90%정도를 차지하며 이송속도(FEED)와 절삭속도(CUTTING SPEED)에 영향을 준다.
- ② 추력(THRUST) : 드릴직경과 이송속도에 따라 변하며 특히 웹(WEB)의 크기와 드릴이 마모되었을때 증가한다.
- ③ 굽힘(BENDING) : 최초 SET-UP의 잘못으로 드릴이 파손되는 원인이 된다.

## 3. 날끝각(POINT ANGLE)의 특징

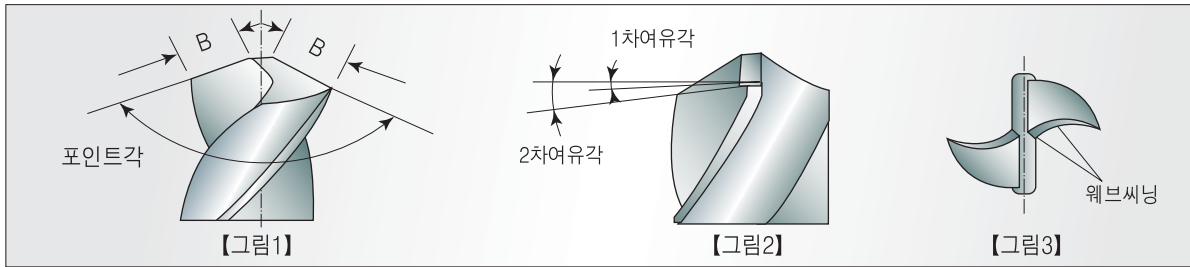
- ① 동일 이송속도일때 90° 드릴에서는 길고 얇은 칩이 나오고 135° 드릴에서는 짧고 두꺼운 칩이 나온다.
- ② BURRING : 드릴 작업시 추력은 CHISEL 부위에서 약 65%가 발생하며 CHISEL부가 피삭재를 관통할때는 추력이 없어지므로 끝부위에 BURR를 발생시킨다. 따라서 날끝각부 면적이 작을수록 BURR발생이 적다.

## ▶ 드릴 재연삭

1. 드릴 작업시 드릴 마모는 일정한 속도비로 진행되는 것이 아니고 어떤 시점에서 급속하게 진행되므로 드릴이 너무 무뎌지기 전에 재연삭을 해야한다.

2. 재연삭 항목

- ① 날끝각을 바로 잡는다 【그림1】
- ② 날길이 동일하게 한다 【그림1】
- ③ 날여유각(LIP CLEARANCE ANGLE)을 바로 잡는다. 【그림2】
- ④ CHISEL EDGE ANGLE을 바로 잡는다. 【그림3】
- ⑤ 웨브씨닝(WEB THINNING)을 정확히 한다. 【그림3】



### 1. 씨닝이 없는 경우

일반용 드릴의 경우 적용되며 드릴의 웨브가 작게 설계되어 별도의 웨브씨닝이 필요없이 사용될 수 있다.  
연강, 합금강, 주철, 스테인레스강, 티타늄 및 인코넬 등의 폭넓은 피삭재에 대한 일반 작업조건에서 사용되는 드릴의 설계에 채택된다.

### 2. C형 씨닝(DIN1412 FORM C, SPLIT POINT)

가공물에 절입시 센터링(CENTERING)을 좋게 하며 발생하는 칩을 절단시키기 때문에 칩배출이 용이하다.  
열처리강, 티타늄합금, 스텐레스강, 내열내식합금(인코로이, 인코넬, 나이모닉) 등의 고경도 난삭재를 가공하기 위한 난삭재 가공용 드릴의 설계에 채택된다.

### 3. R형 씨닝(HELICAL THINNING)

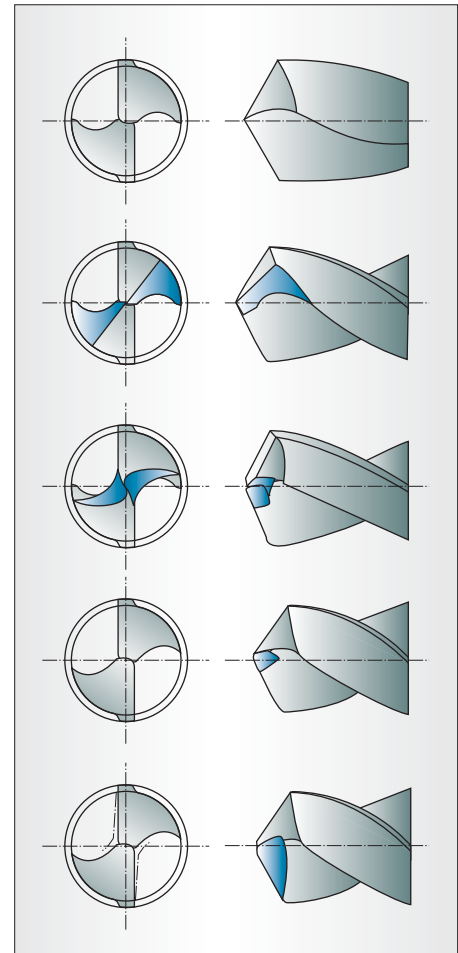
가공물에 절입시 센터링(CENTERING)을 좋게 하며 발생하는 칩을 절단시키기 때문에 칩배출이 용이하다.  
열처리강, 티타늄합금, 스텐레스강, 내열내식합금(인코로이, 인코넬, 나이모닉) 등의 고경도 난삭재를 가공하기 위한 난삭재 가공용 드릴의 설계에 채택된다.

### 4. A형 씨닝(DIN1412 FORM A)

치출 두께를 얇게하여 가공물에 절입시 센터링(CENTERING)을 좋게 하며 제일 가공하기 쉬운 씨닝 타입이다.  
얇은 웨브(WEB)와 폭넓은 홀구조의 드릴에서 강성을 유지하며 치출부의 칩배출을 원활하게 할 수 있는 씨닝 타입이다.

### 5. B형 씨닝(DIN1412 FORM B)

주철, 알루미늄, 플라스틱 등 절삭저항이 적고 얇은 칩형상으로 칩배출에 무리가 없는 경우에 적용된다.  
또한 고경도강용 드릴의 경우 절삭날의 경사각을 줄여 절삭날의 치핑을 방지하기 위하여 적용된다.



## ▶ 드릴 가공의 문제점과 대책

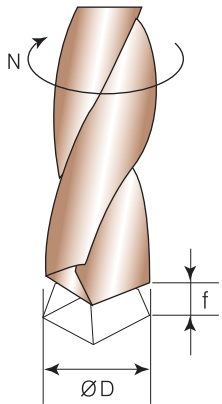
| 문제점 및 현상         | 원 인                                                                    | 대 책                                                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 드릴이 피삭재에 들어가지 않음 | LIP Relief가 충분하지 않다.<br>Web가 두껍다.                                      | LIP Relief를 알맞게 재연삭.<br>Web를 가늘게 한다.                                |
| 마진부위의 칩핑         | 지그 부싱이 크다.                                                             | 드릴 치수에 맞는 부싱 사용                                                     |
| 절삭날의 균형          | 드릴 작업시 과열<br>드릴 가공시 급냉                                                 | 이송과 속도, 냉각수를 조사<br>Point부 재작업                                       |
| 절삭날의 칩핑          | 여유각이 크다<br>이송속도가 크다                                                    | Lip Relief를 조사<br>이송속도를 낮춘다.                                        |
| 탱의 파손            | 테이퍼 자루와 소켓사이의<br>불완전한 접합                                               | 소켓의 이물질 제거 및 마모시<br>새것으로 교환한다.                                      |
| 항동 작업시 드릴의 파손    | 드릴 형태의 부적절한 선택<br>홈부위에 칩이 막힘                                           | 재질에 알맞는 드릴 선정                                                       |
| 드릴 중심부의 균열       | 날 여유가 너무 작음<br>과대한 이송                                                  | 알맞은 여유각으로 재연삭<br>이송속도를 낮춘다.                                         |
| 구멍의 치수가 커짐       | 날끝각과 절삭날의 길이가 틀림<br>주축이 헐거움                                            | 양질의 드릴선택<br>주축을 알맞게 조임                                              |
| 외주 모서리의 파손       | 과대한 절삭속도<br>피삭재의 단단한 이물질<br>드릴선단에 절삭유 공급부족<br>드릴의 마모                   | 피삭재에 알맞는 선단부 연마<br>이송속도를 낮춘다.<br>조기에 재연삭한다.                         |
| 칩크기가 일정하지 않다.    | 날끝이 부적당하게 연마되었거나<br>한쪽날에서만 절삭을 행함                                      | 정확한 재연삭이 필요하다.<br>양질의 드릴선정이 필요하다.                                   |
| 구멍이 거칠다.         | 날끝부가 무디거나 부적합하게 연마되었음<br>드릴 선단에 절삭유가 공급되지 않음<br>과대한 이송<br>고정구가 견고하지 않음 | 날끝각의 재연삭<br>알맞는 절삭유를 선택하여 충분히 공급한다.<br>이송속도를 낮춘다<br>고정구를 견고하게 고정한다. |

## ▶ 드릴직경 공차

| 공차(mm) | -3이하 | 3초과-6이하 | 6초과-10이하 | 10초과-18이하 | 18초과-30이하 | 30초과-50이하 | 50초과-80이하 |
|--------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| h6     | 0    | 0       | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         |
|        | 6    | -8      | 9        | -11       | -13       | -16       | -19       |
| h7     | 0    | 0       | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         |
|        | -10  | -12     | -15      | -18       | -21       | -25       | -30       |
| h8     | 0    | 0       | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         |
|        | -14  | -18     | -22      | -27       | -33       | -39       | -46       |
| k12    | +100 | +120    | +150     | +180      | +210      | +250      | +300      |
|        | 0    | 0       | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         |
| m7     | +12  | +16     | +21      | +25       | +29       | +34       | +41       |
|        | +2   | +4      | +6       | +7        | +8        | +9        | +11       |

 $\mu\text{m}=1/1000\text{mm}$

## ▶ 주요 절삭 계산식

|                         |                                                                                 |                                                                                       |                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 절삭속도<br>(Cutting Speed) | $V = \frac{\pi \cdot D \cdot N}{1000} \text{ (m/min)}$                          | V : 절삭속도 (m/min)<br>D : 드릴 직경 (mm)<br>N : 회전수 (RPM)<br>$\pi$ : 원주율(3.14)              |  |
| 비틀림 각<br>(Helix Angle)  | $\delta = \tan \left( \frac{\pi D}{L} \right)$                                  | $\delta$ : 비틀림각<br>D : 드릴직경 (mm)<br>L : 리이드 (mm)<br>$\pi$ : 원주율(3.14)                 |                                                                                     |
| 이송<br>(Feed)            | $f = \frac{S}{N} \text{ (mm/rev)}$                                              | f : 이송 (mm/rev)<br>S : 1분당 기공 깊이 (mm/min)<br>N : 회전수                                  |                                                                                     |
| 절삭 토포크 및<br>드러스트        | $1) Md = KD^2 \times (0.0631 \div 1.686 \times f)$ $T = 57.95KDf^{0.85_{(kg)}}$ | MD : 절삭토포크 (Kg . cm)<br>T : 드러스트 (Kg)<br>D : 드릴직경 (mm)<br>f : 이송 (mm/rev)<br>k : 재료계수 |                                                                                     |

| 재 질<br>(Metrial)                | 인장강도(Kg/mm <sup>2</sup> )<br>(Density) | 경 도<br>(Hardness) | 재료계수<br>(K) |
|---------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-------------|
| 주철                              | 21                                     | 177               | 1           |
| 주철                              | 28                                     | 198               | 1.39        |
| 주철                              | 35                                     | 224               | 1.88        |
| 1020(탄소강 C 0.2%)                | 55                                     | 160               | 2.22        |
| 1112강(과삭강 C 0.12, S 0.2%)       | 62                                     | 183               | 1.42        |
| 1335강(Mn 1.75%)                 | 63                                     | 197               | 1.45        |
| 3115강(Ni 1.25, Cr 0.5, Mn 0.5)  | 53                                     | 163               | 1.56        |
| 3120강(Ni 1.25, Cr 0.5, Mn 0.7)  | 69                                     | 174               | 2.02        |
| 3140강                           | 88                                     | 241               | 2.32        |
| 4115강(Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)  | 63                                     | 167               | 1.62        |
| 4130강(Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)  | 77                                     | 229               | 2.1         |
| 4140강(Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85) | 94                                     | 269               | 2.41        |
| 4615강(Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)  | 75                                     | 212               | 2.12        |
| 4820강(Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)  | 140                                    | 390               | 3.44        |
| 5150강(Cr 0.8, Mn 0.8)           | 95                                     | 277               | 2.46        |
| 6115강(Cr 0.6, Mn 0.6, V 0.12)   | 58                                     | 174               | 2.08        |
| 6120강(Cr 0.8, Mn 0.8, V 0.1)    | 80                                     | 255               | 2.22        |
| 6130강                           | 79                                     |                   | 2.2         |

$$MD = K_1 \cdot D_2 \cdot f m$$

$$T = K_2 \cdot d \cdot$$

## ▶ 주요 절삭 계산식

| 피삭재    | K <sub>1</sub> | m <sub>2</sub> | K <sub>2</sub> | n    |
|--------|----------------|----------------|----------------|------|
| 연강     | 5.9            | 1              | 125            | 0.88 |
| 압연강    | 3.5            | 1              | 55             | 0.88 |
| 7-3 황동 | 2.5            | 0.94           | 44.4           | 0.87 |
| 알루미늄   | 1.5            | 0.9            | 33.3           | 0.78 |
| 아연     | 1.4            | 0.88           | 27             | 0.74 |
| 포금     | 2              | 0.94           | 21.6           | 0.75 |
| 합석     | 0.2            | 0.57           | 6.4            | 0.55 |

[참고]

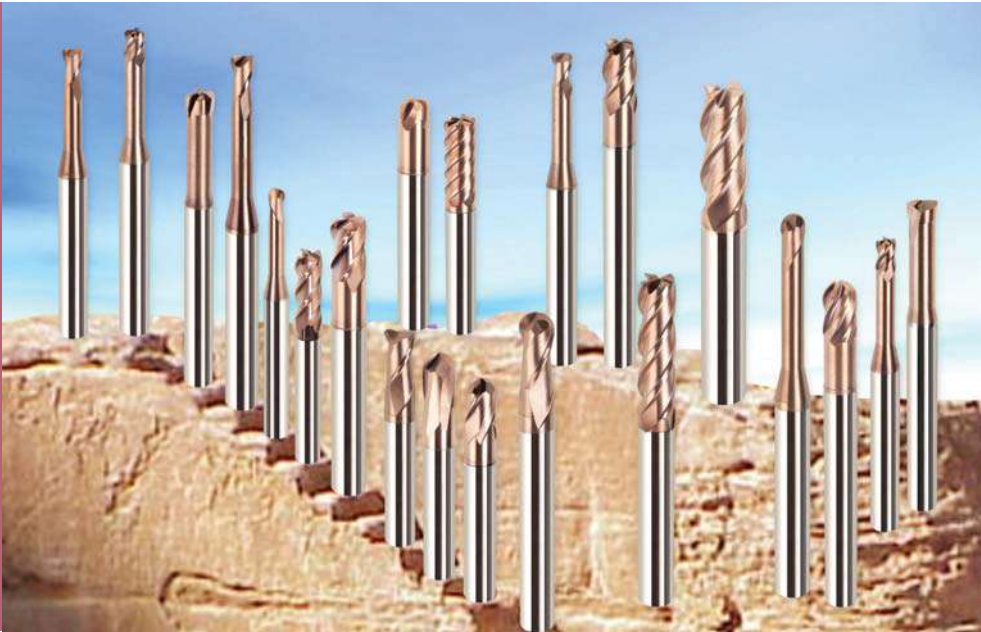
식은 주로 강을 대상으로 한 계산식임.

식은 각 피삭재에 대한 실험식임.

## ▶ DRILL 최적 운영을위한 조건

|                   |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 장비<br>(Machinery) | 1) 스피들 강성이 우수한 장비를 사용할 것 > 머시닝 센터, 드릴센터, 드릴전용, NC선반<br>2) 브레이징 타입은 반드시 내부급유가 가능한 장비를 사용할 것                                                                                                                             |
| 세팅<br>(Setting)   | 1) 파워드릴 홀더는 콜릿척, 사이드록 홀더와 같이 클램핑이 견고한 홀더를 사용할 것<br>2) 드릴 세팅시 외경 흔들림 (Run out)을 0.02mm이내로 맞출 것<br>3) 피삭재 회전시에는 피삭재 중심과 드릴 중심의 편차를 0.03mm이내로 맞출 것<br>4) 피삭재를 견고하게 클램핑 할 것<br>5) 가능한 오버행을 짧게 할 것                          |
| 절삭유<br>(Coolant)  | 1) 수용성 (Emulsion Type W1종2호, 희석배율 1:5~1:10) 또는 수용성 (2종, 3종)을 사용하되, 비수용성은 화재의 위험이 있으므로 절삭속도를 40mm/min이하에서 사용할 것<br>2) 절삭유압이 높고, 유량이 많은 것이 절삭성능 및 공구수명이 향상되지만, 표준으로는 유압은 3~5Kg/cm <sup>2</sup> , 유량은 2~5L/min 정도로 사용 할 것 |

## SK-007 Series



### 고경도 고속 가공

#### 열처리강 HRC55~70

◆ SKD11, HSS, 분말HSS

#### 열처리강 HRC45~55

◆ SK61, STAVAX

#### 프리히든강 HRC35~45

◆ NAX, CENA, HPM, ASSAB

#### 기타

◆ 동 및 동합금

## BY-007 Series



### 범용 고속 가공

#### 프리히든강 HRC35~50

◆ NAX, CENA, HPM

#### 공구강, 합금강 HRC25~35

◆ SUS304, KP4M, SK, SCM

#### 주철, 탄소강

◆ FC, S45C, SCM

#### 비닐류

◆ 동, 다이캐스팅, 그래파이트

#### 기타

◆ 인코넬, Ti, Ni, Cr, Mo



**CAUTION**

**CARBIDE TOOLS**  
**취급 주의 사항**  
**Handling precautions for**  
**Carbide Tools**

1. 공구를 케이스에서 분리시, 예리한 공구날을 주의하여 주십시오.  
Be very careful with the sharp edges when removing tools from it's case.
2. 맨손으로 공구의 예리한 날을 직접 만지지 않도록 하여 주십시오.  
Don't touch the cutting edges directly with bare hand.
3. 사용전에 공구와 가공물의 치수를 확인하여 주십시오.  
Check if the tools and the work materials are correct prior to use.
4. 공구사용시, 파손할 위험이 있으므로 반드시 안전커버와 보호 안경을 사용해 주십시오.  
Use safety covers and eye protections, as tools may be broken.
5. 공구는 홀더에 단단히 고정시키고, 진동이 발생하지 않도록 하여 주십시오.  
The toos should be firmly attached to the holder to prevent shaking.
6. 절삭조건은 가공물이나 사용기계에 맞추어 조절할 필요가 있습니다.  
It is necessary to adjust milling conditions according to the dimensions of work materials and the machine.
7. 용도에 맞게 절삭유를 선정해 주십시오.  
Select a cutting oil appropriate to the particular usage.
8. 공구개조는 하지 않도록 하여 주십시오.  
Dont't modify tools.

# BOOYOUNG TOOLS



**BOOYOUNG**  
PRECISION TOOL CO., LTD.

인천광역시 서구 백범로 715 (가좌동)

Tel. 032-572-6008

Fax. 032-572-6018

715, Baekbeom-ro, Seo-gu, Incheon,  
KOREA

Tel. +82-32-572-6008

Fax. +82-32-572-6018

Website : [www.youngtool.co.kr](http://www.youngtool.co.kr)

E-mail : [by6008@youngtool.co.kr](mailto:by6008@youngtool.co.kr)