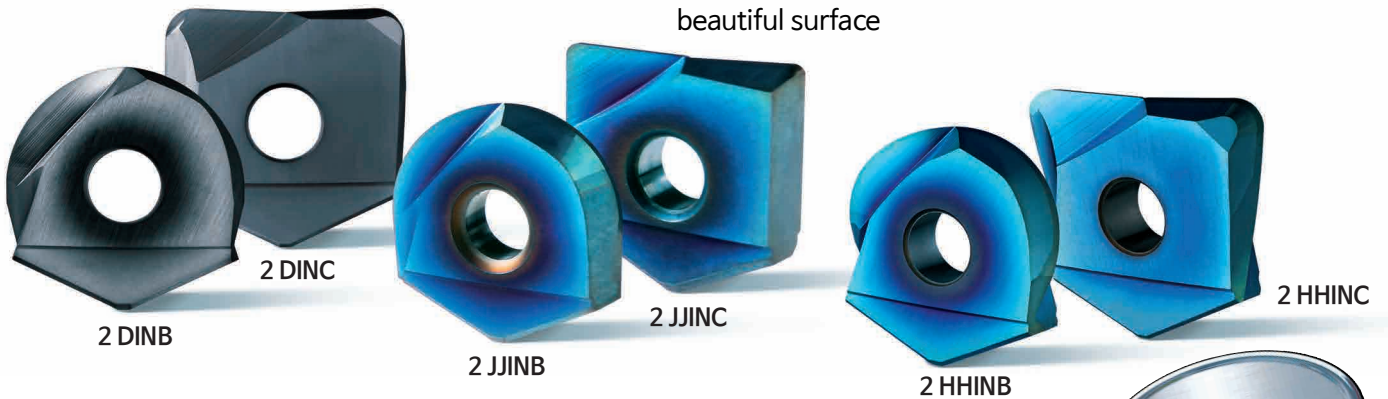




# LONG Life HIGH Performance

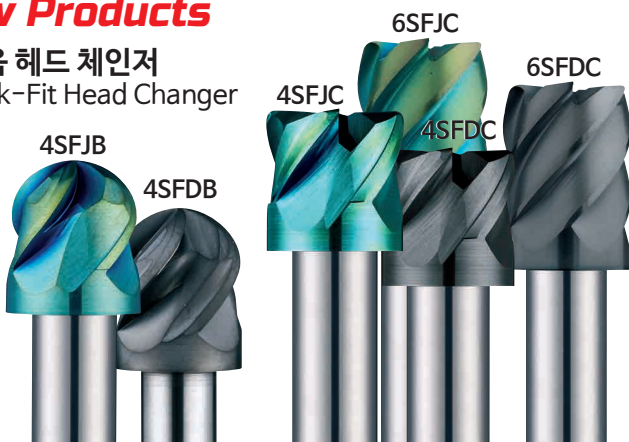
- HRC62이하의 다양한 피삭재 가공
- TISN-S 코팅에 의한 긴 공구 수명
- 인서트 체결시 높은 정밀도에 의한 고품질의 절삭면
- 스페셜한 형상설계를 통한 탁월한 절삭력 및 표면조도
- Variety cutting process for under HRC62.
- Insert coated TISN-S provides long cutting life
- High quality cutting surface by high precision of insert with the body
- Special shape provides excellent performance and beautiful surface



## FINISHING 초경 정삭용 인서트 INSERTS

### New Products

열박음 헤드 체인저  
Shrink-Fit Head Changer

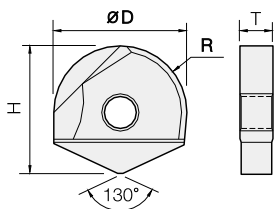
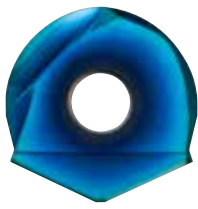


제이제이툴스 제품을 애용해주시는 고객분들께 보답하기 위해 좋은 품질의 제품을 더욱 저렴하게 공급하려 노력하였습니다.

Thank you for JJtools partner and we repay for your favor. We are always trying to do our best for supplying better quality product and reasonable price.

**Your specials are our standards.**  
당신의 스페셜은 우리의 표준품입니다.

### 초경2날 고경도 가공용 HH헬릭스 볼 인서트



- 고경도강(HRc62이하), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 인서트, 그래파이트
- TISIN-S 코팅 처리하여 인선부 내마모성이 탁월합니다.
- 헬릭스 형상의 인선부를 설계하여, 절삭력이 향상되었습니다.
- 볼 형상을 날부 치핑이 적도록 설계하였습니다.
- 항절력이 높은 초미립자 초경합금(0.3 $\mu$ m)을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

#### Ball Inserts for hardened steels (~HRc62), pre-hardened and graphite materials

- Optimum for wear resistance by TISIN-S coating.
- Maximize cutting force by applying the new helix edge design.
- Designed for minimizing edge chipping by ball shape.
- Minimize fracturing by ultra fine(0.3 $\mu$ m) WC grade.

2 UWC 초미립자 TISIN-S Coating R ±0.01 5~6.5R R ±0.015 8~15R JOIN ±0.02 5~15R CUTTING DATA 506P

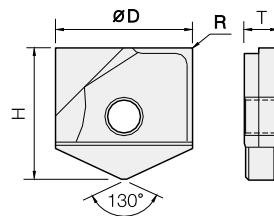
D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T
2HHINB 100	5R X 10	12.1	2.7
2HHINB 110	5.5R X 11	12.6	2.7
2HHINB 120	6R X 12	14.6	3.2
2HHINB 130	6.5R X 13	15.1	3.2
2HHINB 160	8R X 16	16.5	4.2
2HHINB 170	8.5R X 17	17	4.2
2HHINB 200	10R X 20	20.4	5.2

Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T
2HHINB 210	10.5R X 21	20.9	5.2
2HHINB 250	12.5R X 25	24.1	6.2
2HHINB 260	13R X 26	24.6	6.2
2HHINB 300	15R X 30	29.1	7.2
New 2HHINB 320	16R X 32	30.4	7.2
New 2HHINB 330	16.5R X 33	30.4	7.2

### 초경 2날 고경도 가공용 헬릭스 코너R 인서트



- 고경도강(HRc62이하), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 인서트, 그래파이트
- TISIN-S 코팅 처리하여 인선부 내마모성이 탁월 합니다.
- 헬릭스 형상의 인선부를 설계하여, 절삭력이 향상 되었습니다.
- 볼 형상을 날부 치핑이 적도록 설계 하였습니다.
- 항절력이 높은 초미립자 초경합금(0.3 $\mu$ m)을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

#### Endmills for Mild steel, Acryl, A.B.S, Aluminum, non-ferrous and non-metallic materials

- Optimum for wear resistance by TISIN-S coating.
- Maximize cutting force by applying the new helix edge design.
- Designed for minimizing edge chipping by ball shape.
- Minimize fracturing by ultra fine(0.3 $\mu$ m) WC grade.

2 UWC 초미립자 TISIN-S Coating R ±0.015 0.5~2R R ±0.02 0.10~30 JOIN ±0.02 506P CUTTING DATA

D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

단위 : mm

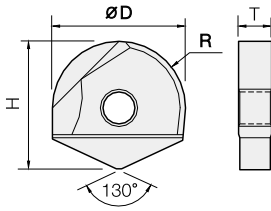
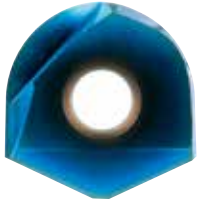
Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T
2HHINC 100 005	10 X R0.5	12.1	2.7
2HHINC 100 010	10 X R1	12.1	2.7
2HHINC 110 005	11 X R0.5	12.6	2.7
2HHINC 110 010	11 X R1	12.6	2.7
2HHINC 120 005	12 X R0.5	14.6	3.2
2HHINC 120 010	12 X R1	14.6	3.2
2HHINC 120 020	12 X R2	14.6	3.2
2HHINC 130 005	13 X R0.5	15.1	3.2
2HHINC 130 010	13 X R1	15.1	3.2
2HHINC 130 020	13 X R2	15.1	3.2
2HHINC 160 005	16 X R0.5	16.5	4.2
2HHINC 160 010	16 X R1	16.5	4.2
2HHINC 160 020	16 X R2	16.5	4.2
2HHINC 170 005	17 X R0.5	17	4.2
2HHINC 170 010	17 X R1	17	4.2
2HHINC 170 020	17 X R2	17	4.2
2HHINC 200 005	20 X R0.5	20.4	5.2
2HHINC 200 010	20 X R1	20.4	5.2
2HHINC 200 020	20 X R2	20.4	5.2

Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T
2HHINC 210 005	21 X R0.5	20.9	5.2
2HHINC 210 010	21 X R1	20.9	5.2
2HHINC 210 020	21 X R2	20.9	5.2
2HHINC 250 005	25 X R0.5	24.1	6.2
2HHINC 250 010	25 X R1	24.1	6.2
2HHINC 250 020	25 X R2	24.1	6.2
2HHINC 260 005	26 X R0.5	24.6	6.2
2HHINC 260 010	26 X R1	24.6	6.2
2HHINC 260 020	26 X R2	24.6	6.2
2HHINC 300 005	30 X R0.5	29.1	7.2
2HHINC 300 010	30 X R1	29.1	7.2
2HHINC 300 020	30 X R2	29.1	7.2
New 2HHINC 320 005	32 X R0.5	30.4	7.2
New 2HHINC 320 010	32 X R1	30.4	7.2
New 2HHINC 320 020	32 X R2	30.4	7.2
New 2HHINC 330 005	33 X R0.5	30.4	7.2
New 2HHINC 330 010	33 X R1	30.4	7.2
New 2HHINC 330 020	33 X R2	30.4	7.2



## 2 Flutes JJ Carbide Ball Inserts for Hardened Steels

### 초경 2날 고경도 가공용 제이제이 볼 인서트



- 고경도강(HRc62이하), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 인서트, 그래파이트
- TISIN-S 코팅 처리하여 인선부 내마모성이 탁월합니다.
- 볼 형상을 날부 치핑이 적도록 설계하였습니다.
- 항절력이 높은 초미립자 초경합금(0.3µm)을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

#### Ball Inserts for hardened steel(~HRc62), pre-hardened and graphite materials

- Optimum for wear resistance by TISIN-S coating.
- Designed for minimizing edge chipping by ball shape.
- Minimize fracturing by ultra fine(0.3µm) WC grade.

5 ~ 6.5R    8 ~ 15R    5 ~ 15R    506P

D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

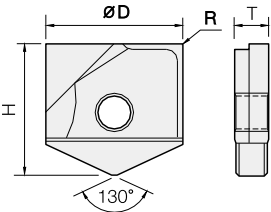
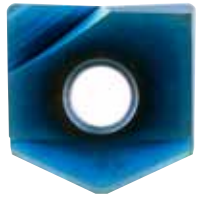
단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T	Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T
2JJINB 100	5R X 10	12.1	2.7	2JJINB 210	10.5R X 21	20.9	5.2
2JJINB 110	5.5R X 11	12.6	2.7	2JJINB 250	12.5R X 25	24.1	6.2
2JJINB 120	6R X 12	14.6	3.2	2JJINB 260	13R X 26	24.6	6.2
2JJINB 130	6.5R X 13	15.1	3.2	2JJINB 300	15R X 30	29.1	7.2
2JJINB 160	8R X 16	16.5	4.2	New 2JJINB 320	16R X 32	30.4	7.2
2JJINB 170	8.5R X 17	17	4.2	New 2JJINB 330	16.5R X 33	30.4	7.2
2JJINB 200	10R X 20	20.4	5.2				



## 2 Flutes JJ Carbide Corner Radius Inserts for Hardened Steels

### 초경 2날 고경도 가공용 제이제이 코너R 인서트



- 고경도강(HRc62이하), 프리하든강 계열의 고정밀 가공인서트, 그래파이트
- TISIN-S 코팅 처리하여 인선부 내마모성이 탁월합니다.
- 볼 형상을 날부 치핑이 적도록 설계하였습니다.
- 항절력이 높은 초미립자 초경합금(0.3µm)을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

#### Ball Inserts for hardened steel(~HRc62), pre-hardened and graphite materials

- Optimum for wear resistance by TISIN-S coating.
- Designed for minimizing edge chipping by ball shape.
- Minimize fracturing by ultra fine(0.3µm) WC grade.

0.5 ~ 2R    Ø10 ~ 30    506P

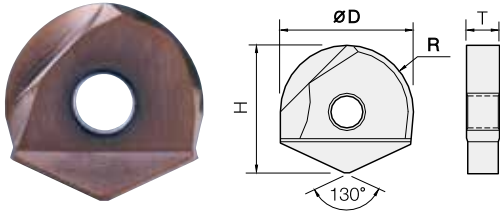
D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T	Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T
2JJINC 100 005	10 X R0.5	12.1	2.7	2JJINC 210 005	21 X R0.5	20.9	5.2
2JJINC 100 010	10 X R1	12.1	2.7	2JJINC 210 010	21 X R1	20.9	5.2
2JJINC 110 005	11 X R0.5	12.6	2.7	2JJINC 210 020	21 X R2	20.9	5.2
2JJINC 110 010	11 X R1	12.6	2.7	2JJINC 250 005	25 X R0.5	24.1	6.2
2JJINC 120 005	12 X R0.5	14.6	3.2	2JJINC 250 010	25 X R1	24.1	6.2
2JJINC 120 010	12 X R1	14.6	3.2	2JJINC 250 020	25 X R2	24.1	6.2
2JJINC 120 020	12 X R2	14.6	3.2	2JJINC 260 005	26 X R0.5	24.6	6.2
2JJINC 130 005	13 X R0.5	15.1	3.2	2JJINC 260 010	26 X R1	24.6	6.2
2JJINC 130 010	13 X R1	15.1	3.2	2JJINC 260 020	26 X R2	24.6	6.2
2JJINC 130 020	13 X R2	15.1	3.2	2JJINC 300 005	30 X R0.5	29.1	7.2
2JJINC 160 005	16 X R0.5	16.5	4.2	2JJINC 300 010	30 X R1	29.1	7.2
2JJINC 160 010	16 X R1	16.5	4.2	2JJINC 300 020	30 X R2	29.1	7.2
2JJINC 160 020	16 X R2	16.5	4.2	New 2JJINC 320 005	32 X R0.5	30.4	7.2
2JJINC 170 005	17 X R0.5	17	4.2	New 2JJINC 320 010	32 X R1	30.4	7.2
2JJINC 170 010	17 X R1	17	4.2	New 2JJINC 320 020	32 X R2	30.4	7.2
2JJINC 170 020	17 X R2	17	4.2	New 2JJINC 330 005	33 X R0.5	30.4	7.2
2JJINC 200 005	20 X R0.5	20.4	5.2	New 2JJINC 330 010	33 X R1	30.4	7.2
2JJINC 200 010	20 X R1	20.4	5.2	New 2JJINC 330 020	33 X R2	30.4	7.2
2JJINC 200 020	20 X R2	20.4	5.2				

INSERT

### 초경 2날 범용 헬릭스 볼 인서트



- 고경도강(HRc52이하), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 인서트, 그래파이트
- TISIN 코팅 처리하여 날부 치핑이 적도록 설계하였습니다.
- 헬릭스 형상의 인선부를 설계하여, 절삭력이 향상되었습니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

#### Ball Inserts for hardened steels (~HRc52), pre-hardened and graphite materials

- Designed for minimizing edge chipping by TISIN coating.
- Maximize cutting force by applying the new helix edge design.
- Minimize fracturing by high TRS fine WC grade.



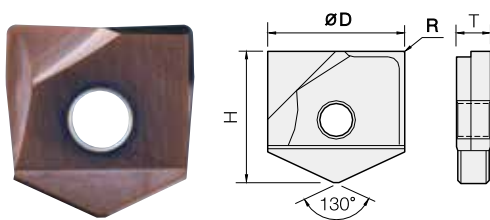
D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T
2GINB 100	5R X 10	12.1	2.7
2GINB 110	5.5R X 11	12.6	2.7
2GINB 120	6R X 12	14.6	3.2
2GINB 130	6.5R X 13	15.1	3.2
2GINB 160	8R X 16	16.5	4.2
2GINB 170	8.5R X 17	17	4.2
2GINB 200	10R X 20	20.4	5.2

Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T
2GINB 210	10.5R X 21	20.9	5.2
2GINB 250	12.5R X 25	24.1	6.2
2GINB 260	13R X 26	24.6	6.2
2GINB 300	15R X 30	29.1	7.2
New 2GINB 320	16R X 32	30.4	7.2
New 2GINB 330	16.5R X 33	30.4	7.2

### 초경 2날 범용 헬릭스 코너R 인서트



- 고경도강(HRc52이하), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 인서트, 그래파이트
- TISIN 코팅 처리하여 날부 치핑이 적도록 설계하였습니다.
- 헬릭스 형상의 인선부를 설계하여, 절삭력이 향상되었습니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

#### Ball Inserts for hardened steels (~HRc52), pre-hardened and graphite materials.

- Designed for minimizing edge chipping by TISIN coating.
- Maximize cutting force by applying the new helix edge design.
- Minimize fracturing by high TRS fine WC grade.



D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

단위 : mm

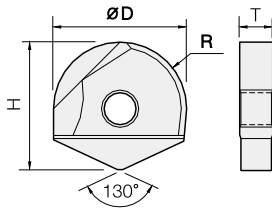
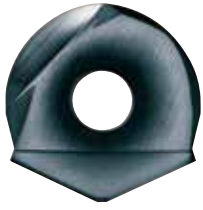
Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T
2GINC 100 005	10 X R0.5	12.1	2.7
2GINC 100 010	10 X R1	12.1	2.7
2GINC 110 005	11 X R0.5	12.6	2.7
2GINC 110 010	11 X R1	12.6	2.7
2GINC 120 005	12 X R0.5	14.6	3.2
2GINC 120 010	12 X R1	14.6	3.2
2GINC 120 020	12 X R2	14.6	3.2
2GINC 130 005	13 X R0.5	15.1	3.2
2GINC 130 010	13 X R1	15.1	3.2
2GINC 130 020	13 X R2	15.1	3.2
2GINC 160 005	16 X R0.5	16.5	4.2
2GINC 160 010	16 X R1	16.5	4.2
2GINC 160 020	16 X R2	16.5	4.2
2GINC 170 005	17 X R0.5	17	4.2
2GINC 170 010	17 X R1	17	4.2
2GINC 170 020	17 X R2	17	4.2
2GINC 200 005	20 X R0.5	20.4	5.2
2GINC 200 010	20 X R1	20.4	5.2
2GINC 200 020	20 X R2	20.4	5.2

Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T
2GINC 210 005	21 X R0.5	20.9	5.2
2GINC 210 010	21 X R1	20.9	5.2
2GINC 210 020	21 X R2	20.9	5.2
2GINC 250 005	25 X R0.5	24.1	6.2
2GINC 250 010	25 X R1	24.1	6.2
2GINC 250 020	25 X R2	24.1	6.2
2GINC 260 005	26 X R0.5	24.6	6.2
2GINC 260 010	26 X R1	24.6	6.2
2GINC 260 020	26 X R2	24.6	6.2
2GINC 300 005	30 X R0.5	29.1	7.2
2GINC 300 010	30 X R1	29.1	7.2
2GINC 300 020	30 X R2	29.1	7.2
New 2GINC 320 005	32 X R0.5	30.4	7.2
New 2GINC 320 010	32 X R1	30.4	7.2
New 2GINC 320 020	32 X R2	30.4	7.2
New 2GINC 330 005	33 X R0.5	30.4	7.2
New 2GINC 330 010	33 X R1	30.4	7.2
New 2GINC 330 020	33 X R2	30.4	7.2



## 2Flutes Diamond Coated Ball Inserts for Graphite

### 초경 2날 흑연 가공용 다이아몬드 코팅 볼 인서트



- 그래파이트(흑연) 가공 전용 인서트
- CVD 순수 다이아몬드 코팅을 적용하여 내마모성이 우수합니다.
- 헬릭스 형상의 인선부를 설계하여, 절삭력이 향상되었습니다.
- Inserts for graphite milling
- Excellent wear resistance by applying qualified CVD diamond coating.
- Maximize cutting force by applying the new helix edge design.

2 WC 미립자 DIA. Coating R ±0.01 R ±0.015 JOIN ±0.02 CUTTING DATA

5 ~ 6.5R    8 ~ 15R    5 ~ 15R    508P

D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

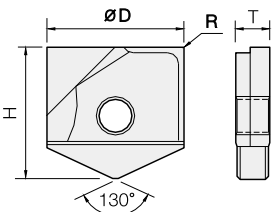
단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T	Order Number	날경 Diameter R × D	높이 Height H	두께 Thickness T
2DINB 100	5R X 10	12.1	2.7	2DINB 210	10.5R X 21	20.9	5.2
2DINB 110	5.5R X 11	12.6	2.7	2DINB 250	12.5R X 25	24.1	6.2
2DINB 120	6R X 12	14.6	3.2	2DINB 260	13R X 26	24.6	6.2
2DINB 130	6.5R X 13	15.1	3.2	2DINB 300	15R X 30	29.1	7.2
2DINB 160	8R X 16	16.5	4.2				
2DINB 170	8.5R X 17	17	4.2				
2DINB 200	10R X 20	20.4	5.2				



## 2Flutes Diamond Coated Corner Radius Inserts for Graphite

### 초경 2날 흑연 가공용 다이아몬드 코팅 코너 R 인서트



- 그래파이트(흑연) 가공 전용 인서트
- CVD 순수 다이아몬드 코팅을 적용하여 내마모성이 우수합니다.
- 헬릭스 형상의 인선부를 설계하여, 절삭력이 향상되었습니다.
- Inserts for graphite milling
- Excellent wear resistance by applying qualified CVD diamond coating.
- Maximize cutting force by applying the new helix edge design.

2 WC 미립자 DIA. Coating R ±0.015 JOIN ±0.02 CUTTING DATA

0.5 ~ 2R    Ø10 ~ 30    508P

D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 13	+0 ~ -0.01mm
Ø 16 ~ 30	+0 ~ -0.02mm

단위 : mm

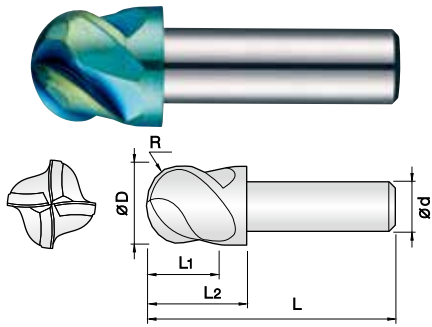
Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T	Order Number	날경 Diameter D × R	높이 Height H	두께 Thickness T
2DINC 100 005	10 X R0.5	12.1	2.7	2DINC 200 005	20 X R0.5	20.4	5.2
2DINC 100 010	10 X R1	12.1	2.7	2DINC 200 010	20 X R1	20.4	5.2
2DINC 110 005	11 X R0.5	12.6	2.7	2DINC 200 020	20 X R2	20.4	5.2
2DINC 110 010	11 X R1	12.6	2.7	2DINC 210 005	21 X R0.5	20.9	5.2
2DINC 120 005	12 X R0.5	14.6	3.2	2DINC 210 010	21 X R1	20.9	5.2
2DINC 120 010	12 X R1	14.6	3.2	2DINC 210 020	21 X R2	20.9	5.2
2DINC 120 020	12 X R2	14.6	3.2	2DINC 250 005	25 X R0.5	24.1	6.2
2DINC 130 005	13 X R0.5	15.1	3.2	2DINC 250 010	25 X R1	24.1	6.2
2DINC 130 010	13 X R1	15.1	3.2	2DINC 250 020	25 X R2	24.1	6.2
2DINC 130 020	13 X R2	15.1	3.2	2DINC 260 005	26 X R0.5	24.6	6.2
2DINC 160 005	16 X R0.5	16.5	4.2	2DINC 260 010	26 X R1	24.6	6.2
2DINC 160 010	16 X R1	16.5	4.2	2DINC 260 020	26 X R2	24.6	6.2
2DINC 160 020	16 X R2	16.5	4.2	2DINC 300 005	30 X R0.5	29.1	7.2
2DINC 170 005	17 X R0.5	17	4.2	2DINC 300 010	30 X R1	29.1	7.2
2DINC 170 010	17 X R1	17	4.2	2DINC 300 020	30 X R2	29.1	7.2
2DINC 170 020	17 X R2	17	4.2				

INSERT

# 4SFJB

4Flutes JJ Carbide Helix Ball Shrink-fit Inserts for Hardened steels

## 초경 4날 열박음 고경도 가공용 제이제이 볼 인서트



- 고경도강(HRc52~62), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 열박음 인서트
- TISIN-S 코팅 처리하여 인선부 내마모성이 탁월합니다.
- 열박음 홀더 체결시 높은 파지력과 뛰어난 동심도 유지가 가능합니다.
- 3회 이상의 재연마가 가능하여 매우 경제적입니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.4 $\mu$ m)을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

- Shrink fit inserts for hardened steel (HRc52~62), pre-hardened steels
- Optimum for wear resistance on the edge by TISIN-S coating.
- Excellent holding power and concentricity keeping are available by shrink fitting holder.
- It is very economical because regrinding is available more than three times.
- Minimize fracturing by high TRS fine (0.4 $\mu$ m) WC grade.

4 미립자
WC
TISIN-S Coating
R ±0.01
R ±0.015
45° Helix Angle
CUTTING DATA

D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 12	-0.005 ~ -0.015mm
Ø 13 ~ 21	-0.01 ~ -0.02mm

단위 : mm

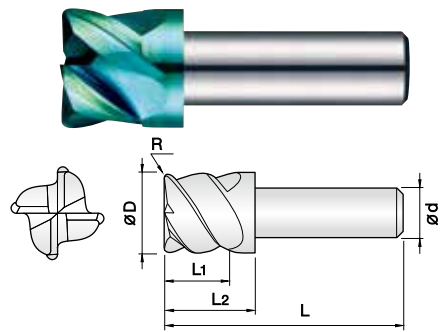
Order Number	날경 Diameter R × D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d
4SFJB 100 085 S06	5R X 10	8.5	12	37	6
4SFJB 110 085 S06	5.5R X 11	8.5	12	37	6
4SFJB 120 090 S06	6R X 12	9	13	38	6
4SFJB 130 090 S06	6.5R X 13	9	13	38	6
4SFJB 160 120 S10	8R X 16	12	17	48	10
4SFJB 170 120 S10	8.5R X 17	12	17	48	10
4SFJB 200 150 S12	10R X 20	15	21	54	12
4SFJB 210 150 S12	10.5R X 21	15	21	54	12

Order Number	날경 Diameter R × D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d

# 4SFJJC

4Flutes JJ Carbide Helix Corner Radius Shrink-fit Inserts for Hardened steel

## 초경 4날 열박음 고경도 가공용 제이제이 코너R 인서트



- 고경도강(HRc52~62), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 열박음 인서트
- TISIN-S 코팅 처리하여 인선부 내마모성이 탁월합니다.
- 열박음 홀더 체결시 높은 파지력과 뛰어난 동심도 유지가 가능합니다.
- 3회 이상의 재연마가 가능하여 매우 경제적입니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.4 $\mu$ m)을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

- Shrink fit inserts for hardened steel (HRc52~62), pre-hardened steels.
- Optimum for wear resistance on the edge by TISIN-S coating.
- Excellent holding power and concentricity keeping are available by shrink fitting holder.
- It is very economical because regrinding is available more than three times.
- Minimize fracturing by high TRS fine (0.4 $\mu$ m) WC grade.

4 미립자
WC
TISIN-S Coating
R ±0.005
R ±0.01
45° Helix Angle
CUTTING DATA

D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 12	-0.005 ~ -0.015mm
Ø 13 ~ 21	-0.01 ~ -0.02mm

단위 : mm

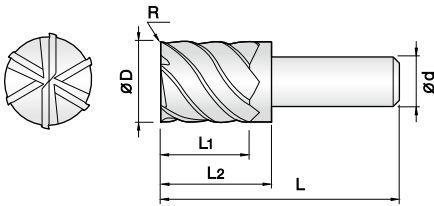
Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d
4SFJC 100 003 085	10 X R0.3	8.5	12	37	6
4SFJC 100 005 085	10 X R0.5	8.5	12	37	6
4SFJC 100 010 085	10 X R1	8.5	12	37	6
4SFJC 110 003 085	11 X R0.3	8.5	12	37	6
4SFJC 110 005 085	11 X R0.5	8.5	12	37	6
4SFJC 110 010 085	11 X R1	8.5	12	37	6
4SFJC 120 003 090	12 X R0.3	9	13	38	6
4SFJC 120 005 090	12 X R0.5	9	13	38	6
4SFJC 120 010 090	12 X R1	9	13	38	6
4SFJC 130 003 090	13 X R0.3	9	13	38	6
4SFJC 130 005 090	13 X R0.5	9	13	38	6

Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d
4SFJC 130 010 090	13 X R1	9	13	38	6
4SFJC 160 005 120	16 X R0.5	12	17	48	10
4SFJC 160 010 120	16 X R1	12	17	48	10
4SFJC 170 005 120	17 X R0.5	12	17	48	10
4SFJC 170 010 120	17 X R1	12	17	48	10
4SFJC 200 005 150	20 X R0.5	15	21	54	12
4SFJC 200 010 150	20 X R1	15	21	54	12
4SFJC 210 005 150	21 X R0.5	15	21	54	12
4SFJC 210 010 150	21 X R1	15	21	54	12

# 6~12SFJC

6~12Flutes JJ Carbide Helix Corner Radius Shrink-fit Inserts for Hardened steels

## 초경 6~12날 열박음 고경도 가공용 제이제이 코너R 인서트



- 고경도강 (HRC52~62), 프리하드강 계열의 고정밀 가공 열박음 인서트
- TISIN-S 코팅 처리하여 인선부 내마모성이 탁월합니다.
- 6~12날까지 적용하여, 고속 가공을 실현하였습니다.
- 열박음 홀더 체결시 높은 파지력과 뛰어난 동심도 유지가 가능합니다.
- 3회 이상의 재연마가 가능하여 매우 경제적입니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.4 $\mu$ m)을 채택, 인서트의 파손을 최소화 하였습니다.

### Shrink fit inserts for hardened steels (HRC52~62), pre-hardened steels

- Optimum for wear resistance on the edge by TISIN-S coating.
- High speed milling process is available with multiple 6-12 flutes.
- Excellent holding power and concentricity keeping are available by shrink fitting holder.
- It is very economical because regrinding is available more than three times.
- Minimize fracturing by high TRS fine (0.4 $\mu$ m) WC grade.



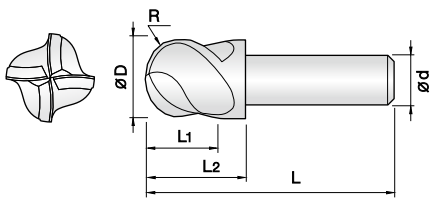
D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 12	-0.005 ~ -0.015mm
Ø 13 ~ 21	-0.01 ~ -0.02mm

Order Number	날경 Diameter D×R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	Order Number	날경 Diameter D×R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d
6SFJC 100 003 085	10 X R0.3	8.5	12	37	6	8SFJC 130 010 090	13 X R1	9	13	38	6
6SFJC 100 005 085	10 X R0.5	8.5	12	37	6	10SFJC 160 005 120	16 X R0.5	12	17	48	10
6SFJC 100 010 085	10 X R1	8.5	12	37	6	10SFJC 160 010 120	16 X R1	12	17	48	10
6SFJC 110 003 085	11 X R0.3	8.5	12	37	6	10SFJC 170 005 120	17 X R0.5	12	17	48	10
6SFJC 110 005 085	11 X R0.5	8.5	12	37	6	10SFJC 170 010 120	17 X R1	12	17	48	10
6SFJC 110 010 085	11 X R1	8.5	12	37	6	12SFJC 200 005 150	20 X R0.5	15	21	54	12
8SFJC 120 003 090	12 X R0.3	9	13	38	6	12SFJC 200 010 150	20 X R1	15	21	54	12
8SFJC 120 005 090	12 X R0.5	9	13	38	6	12SFJC 210 005 150	21 X R0.5	15	21	54	12
8SFJC 120 010 090	12 X R1	9	13	38	6	12SFJC 210 010 150	21 X R1	15	21	54	12
8SFJC 130 003 090	13 X R0.3	9	13	38	6						
8SFJC 130 005 090	13 X R0.5	9	13	38	6						

# 4SFDB

4Flutes Diamond Coated Helix Ball Shrink-fit Inserts for Graphites

## 초경 4날 열박음 흑연가공용 다이아몬드 코팅 볼 인서트



- 그래파이트(흑연) 가공 전용 인서트
- CVD 순수 다이아몬드 코팅을 적용하여 내마모성이 우수합니다.
- 헬릭스 형상의 인선부를 설계하여, 절삭력이 향상되었습니다.
- 열박음 홀더 체결시 높은 파지력과 뛰어난 동심도 유지가 가능합니다.

### Inserts for graphite milling

- Excellent wear resistance by applying qualified CVD diamond coating.
- Maximize cutting force by applying the new helix edge design.
- Excellent holding power and concentricity keeping are available by shrink fitting holder.



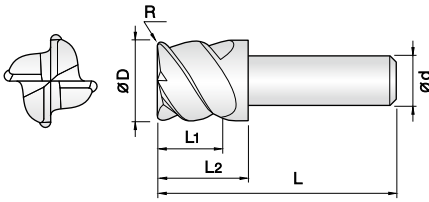
D Size	D Tolerance
Ø 10 ~ 12	+0 ~ -0.02mm
Ø 13 ~ 21	+0 ~ -0.025mm

Order Number	날경 Diameter R×D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	Order Number	날경 Diameter R×D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d
4SFDB 100 085 S06	5R X 10	8.5	12	37	6						
4SFDB 110 085 S06	5.5R X 11	8.5	12	37	6						
4SFDB 120 090 S06	6R X 12	9	13	38	6						
4SFDB 130 090 S06	6.5R X 13	9	13	38	6						
4SFDB 160 120 S10	8R X 16	12	17	48	10						
4SFDB 170 120 S10	8.5R X 17	12	17	48	10						
4SFDB 200 150 S12	10R X 20	15	21	54	12						
4SFDB 210 150 S12	10.5R X 21	15	21	54	12						

# 4SFDC

4Flutes Diamond Coated Helix Corner Radius Shrink-fit Inserts for Graphite

## 초경 4날 열박음 흑연가공용 다이아몬드 코팅 코너 R 인서트



D Size	D Tolerance
∅ 10 ~ 12	+0 ~ -0.02mm
∅ 13 ~ 21	+0 ~ -0.025mm

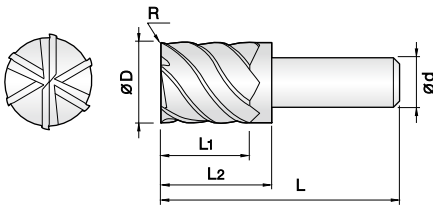
단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d
4SFDC 100 003 085	10 X R0.3	8.5	12	37	6	4SFDC 130 010 090	13 X R1	9	13	38	6
4SFDC 100 005 085	10 X R0.5	8.5	12	37	6	4SFDC 160 005 120	16 X R0.5	12	17	48	10
4SFDC 100 010 085	10 X R1	8.5	12	37	6	4SFDC 160 010 120	16 X R1	12	17	48	10
4SFDC 110 003 085	11 X R0.3	8.5	12	37	6	4SFDC 170 005 120	17 X R0.5	12	17	48	10
4SFDC 110 005 085	11 X R0.5	8.5	12	37	6	4SFDC 170 010 120	17 X R1	12	17	48	10
4SFDC 110 010 085	11 X R1	8.5	12	37	6	4SFDC 200 005 150	20 X R0.5	15	21	54	12
4SFDC 120 003 090	12 X R0.3	9	13	38	6	4SFDC 200 010 150	20 X R1	15	21	54	12
4SFDC 120 005 090	12 X R0.5	9	13	38	6	4SFDC 210 005 150	21 X R0.5	15	21	54	12
4SFDC 120 010 090	12 X R1	9	13	38	6	4SFDC 210 010 150	21 X R1	15	21	54	12
4SFDC 130 003 090	13 X R0.3	9	13	38	6						
4SFDC 130 005 090	13 X R0.5	9	13	38	6						

# 6~12SFDC

6~12Flutes Diamond Coated Helix Ball Shrink-fit Inserts for Graphite

## 초경 6~12날 열박음 흑연가공용 다이아몬드 코팅 코너 R 인서트



D Size	D Tolerance
∅ 10 ~ 12	+0 ~ -0.02mm
∅ 13 ~ 21	+0 ~ -0.025mm

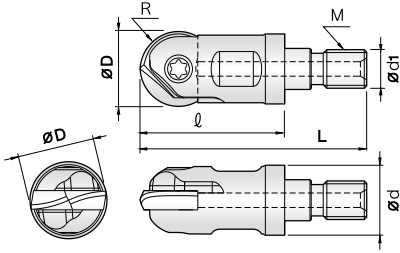
단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d
6SFDC 100 003 085	10 X R0.3	8.5	12	37	6	8SFDC 130 010 090	13 X R1	9	13	38	6
6SFDC 100 005 085	10 X R0.5	8.5	12	37	6	10SFDC 160 005 120	16 X R0.5	12	17	48	10
6SFDC 100 010 085	10 X R1	8.5	12	37	6	10SFDC 160 010 120	16 X R1	12	17	48	10
6SFDC 110 003 085	11 X R0.3	8.5	12	37	6	10SFDC 170 005 120	17 X R0.5	12	17	48	10
6SFDC 110 005 085	11 X R0.5	8.5	12	37	6	10SFDC 170 010 120	17 X R1	12	17	48	10
6SFDC 110 010 085	11 X R1	8.5	12	37	6	12SFDC 200 005 150	20 X R0.5	15	21	54	12
8SFDC 120 003 090	12 X R0.3	9	13	38	6	12SFDC 200 010 150	20 X R1	15	21	54	12
8SFDC 120 005 090	12 X R0.5	9	13	38	6	12SFDC 210 005 150	21 X R0.5	15	21	54	12
8SFDC 120 010 090	12 X R1	9	13	38	6	12SFDC 210 010 150	21 X R1	15	21	54	12
8SFDC 130 003 090	13 X R0.3	9	13	38	6						
8SFDC 130 005 090	13 X R0.5	9	13	38	6						

INSERT



# MHE Modular Head 모듈러 헤드



- 볼 인서트 또는 레디우스 인서트 모두 사용 가능합니다.
- 하나의 모듈러 아답터에 다양한 형상의 헤드가 교환 가능하며, 공구비용을 절감할 수 있습니다.
- 아답터가 장비에 장착된 상태에서 헤드만 교환 가능하여, 편의성 및 공구 교체시간이 절감됩니다.

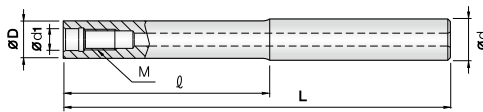
- Can be used for both of ball and corner radius inserts.
- Possible to exchange variety heads for one modular adopter and helps save your purchasing cost.
- Installed modular adopter can change only head without uninstillation, it gives more convenience and it helps save your time.

Order Number	규격 Dimensions (mm)						호환인서트 Insert	부속품 Parts	
	M	D	L	ℓ	d	l		Screw	Wrench
MHE 100 250 M06	M06	10	40	25	9.5	6.5	2JJIN □ 100 / 2JJIN □ 110	SC 100 581142	T10
MHE 120 250 M06	M06	12	40	25	11	6.5	2JJIN □ 120 / 2JJIN □ 130	SC 120 581143	T20
MHE 160 290 M08	M08	16	45	29	14.5	8.5	2JJIN □ 160 / 2JJIN □ 170	SC 160 581144	T20
MHE 200 330 M10	M10	20	55	33	18	10.5	2JJIN □ 200 / 2JJIN □ 210	SC 200 581145	T25
MHE 250 390 M12	M12	25	60	39	22.5	12.5	2JJIN □ 250 / 2JJIN □ 260	SC 250 581146	T30
MHE 300 430 M16	M16	30	70	43	28	17	2JJIN □ 300	SC 300 581147	T30



Bolt Order Number	Screw	Bolt Order Number	Screw
SC 100 581142	T10	SC 250 581146	T30
SC 120 581143	T20	SC 300 581147	T30
SC 160 581144	T20		
SC 200 581145	T25		

# GMA Carbide Modular Adaptor 초경 모듈러 아답터



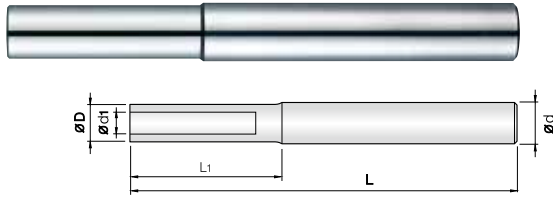
- 나사 모듈러 헤드 전용 아답터(MHE 호환)
- 다양한 유효장으로 깊은 형상의 피삭재 가공이 가능합니다.
- 나사 모듈러 헤드 장착시 체결이 편리합니다.

- Adapter for the spiral modular head (Compatible with MHE)
- Deep cavity milling is available with a variety of effective lengths.
- Convenient clamping with the modular head (MHE).

Order Number	규격 Dimensions (mm)					
	M	D	d	d1	ℓ	L
CMA100 240 114	M06	9.7	10	6.5	24	114
CMA120 240 129	M06	11	12	6.5	24	129
CMA160 300 130	M08	14.5	16	8.5	30	130
CMA160 300 160	M08	14.5	16	8.5	30	160
CMA160 300 200	M08	14.5	16	8.5	30	200
CMA160 300 250	M08	14.5	16	8.5	30	250
CMA200 500 170	M10	18.5	20	10.5	50	170
CMA200 500 220	M10	18.5	20	10.5	50	220
CMA200 500 270	M10	18.5	20	10.5	50	270
CMA250 650 265	M12	23	25	12.5	65	265
CMA250 650 315	M12	23	25	12.5	65	315
CMA300 800 260	M16	28	32	17	80	260
CMA300 800 360	M16	28	32	17	80	360

INSERT

## 초경 열박음 아답터 - 정삭 · 중삭 전용

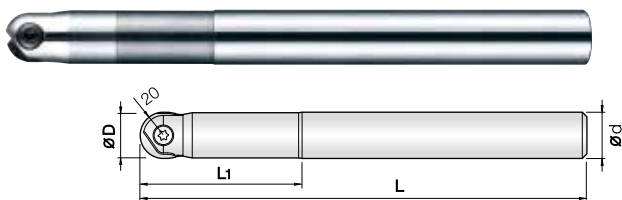


- 일반강, 아크릴, ABS, 목업, 알루미늄 등 비철, 비금속 피삭재 가공
- 다양한 유효장으로 깊은 형상의 피삭재 가공이 가능합니다.
- 열박음 홀더 체결시 높은 파지력과 뛰어난 동심도 유지가 가능합니다.
- 정삭 · 중삭 전용입니다. ※황삭시 파손에 주의하십시오
- 가열된 아답터에 재 히팅 시 수명을 저하시킬수 있으니 완전히 아답터를 냉각후 사용하시길 바랍니다.

- Adapter for the spiral modular head (MHE)
- Deep cavity milling is available with a variety of effective lengths.
- Excellent holding power and concentricity keeping are available by shrink fitting holder. ※Be careful of breakage when roughing.
- Reheating the adapter may decrease its lifespan, so please use it after allowing the adapter to cool completely.

Order Number	규격 Dimensions (mm)					호환인서트 Insert
	D	d1	L1	L	d	
SFMA 100 028 108	9.8	6	28	108	10	□SF□□ 100 / □SF□□ 110
SFMA 100 028 148	9.8	6	28	148	10	□SF□□ 100 / □SF□□ 110
SFMA 100 048 188	9.8	6	48	188	10	□SF□□ 100 / □SF□□ 110
SFMA 120 027 117	11.8	6	27	117	12	□SF□□ 120 / □SF□□ 130
SFMA 120 027 147	11.8	6	27	147	12	□SF□□ 120 / □SF□□ 130
SFMA 120 047 187	11.8	6	47	187	12	□SF□□ 120 / □SF□□ 130
SFMA 160 033 143	15.8	10	33	143	16	□SF□□ 160 / □SF□□ 170
SFMA 160 053 183	15.8	10	53	183	16	□SF□□ 160 / □SF□□ 170
SFMA 200 039 139	19.8	12	39	139	20	□SF□□ 200 / □SF□□ 210
SFMA 200 059 179	19.8	12	59	179	20	□SF□□ 200 / □SF□□ 210
SFMA 200 079 229	19.8	12	79	229	20	□SF□□ 200 / □SF□□ 210

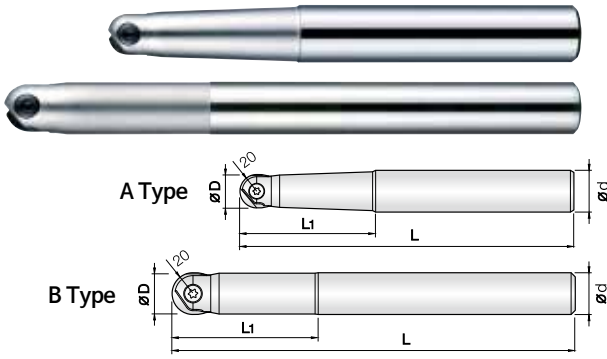
## 초경 인덱서블 커터



- 볼 인서트 또는 레디우스 인서트 모두 사용 가능합니다.
- Solid 엔드밀과 동일한 강도를 가져 고속, 고정밀 가공에 적합합니다.
- 홀더 파손시 재생이 가능합니다.
- 스틸 홀더와 비교하여 떨림이 최소화되어 안정적인 가공이 가능합니다.

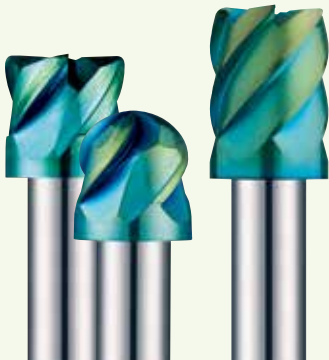
- Can be used for both of ball and corner radius inserts.
- Suitable for high speed cutting and high precise cutting due to same toughness as solid tools.
- Availabe repairing tool holders at JJ TOOLS co., ltd when broken problem.
- Availabe stable machining due to minimized vibration on carbide holders.

Order Number	규격 Dimensions (mm)				호환인서트 Insert	부속품 Parts	
	D	L1	L	d		ScrewWrench	
CICF100 350 150	10	35	150	10	2JJIN □ 100 / 2JJIN □ 110	SC 100 581142	T10
CICF120 450 160	12	45	160	12	2JJIN □ 120 / 2JJIN □ 130	SC 120 581143	T20
CICF160 600 200	16	60	200	16	2JJIN □ 160 / 2JJIN □ 170	SC 160 581144	T20
CICF160 600 230	16	60	230	16	2JJIN □ 160 / 2JJIN □ 170	SC 160 581144	T20
CICF200 700 220	20	70	220	20	2JJIN □ 200 / 2JJIN □ 210	SC 200 581145	T25
CICF250 800 250	25	80	250	25	2JJIN □ 250 / 2JJIN □ 260	SC 250 581146	T30
CICF250 800 300	25	80	300	25	2JJIN □ 250 / 2JJIN □ 260	SC 250 581146	T30
CICF300 1000 300	30	100	300	30	2JJIN □ 300	SC 300 581147	T30



- 볼 인서트 또는 레디우스 인서트 모두 사용 가능합니다.
- 유효장을 테이퍼 형상으로 설계하여 떨림을 최소화 하였습니다(A-Type).
- 다양한 전장 규격을 적용하여, 공구 선택의 폭이 넓습니다.
- Can be used for both of ball and corner radius inserts.
- Effective length design by taper type to minimize vibration (A-Type).
- Wide tool range option is available with a variety of overall lengths.

Order Number	규격 Dimensions (mm)					호환인서트 Insert	부속품 Parts	
	D	L1	L	d	Type		Screw	Wrench
ICF 100 250 100 S12	10	25	100	12	A	2JJIN □ 100 / 2JJIN □ 110	SC 100 581142	T10
ICF 100 500 150 S16	10	50	150	16	A	2JJIN □ 100 / 2JJIN □ 110	SC 100 581142	T10
ICF 120 300 110 S12	12	30	110	12	B	2JJIN □ 120 / 2JJIN □ 130	SC 120 581143	T20
ICF 120 600 160 S16	12	60	160	16	A	2JJIN □ 120 / 2JJIN □ 130	SC 120 581143	T20
ICF 160 500 130 S20	16	50	130	20	A	2JJIN □ 160 / 2JJIN □ 170	SC 160 581144	T20
ICF 160 600 220 S16	16	60	220	16	B	2JJIN □ 160 / 2JJIN □ 170	SC 160 581144	T20
ICF 160 650 160 S20	16	65	160	20	A	2JJIN □ 160 / 2JJIN □ 170	SC 160 581144	T20
ICF 200 700 220 S20	20	70	220	20	B	2JJIN □ 200 / 2JJIN □ 210	SC 200 581145	T25
ICF 200 700 250 S20	20	70	250	20	B	2JJIN □ 200 / 2JJIN □ 210	SC 200 581145	T25
ICF 200 800 180 S25	20	80	180	25	A	2JJIN □ 200 / 2JJIN □ 210	SC 200 581145	T25
ICF 250 700 220 S25	25	70	220	25	B	2JJIN □ 250 / 2JJIN □ 260	SC 250 581146	T30
ICF 250 800 250 S25	25	80	250	25	B	2JJIN □ 250 / 2JJIN □ 260	SC 250 581146	T30
ICF 250 800 300 S25	25	80	300	25	B	2JJIN □ 250 / 2JJIN □ 260	SC 250 581146	T30
ICF 300 1000 250 S32	30	100	250	32	A	2JJIN □ 300	SC 300 581147	T30
ICF 300 1000 300 S32	30	100	300	32	A	2JJIN □ 300	SC 300 581147	T30
ICF 300 1000 350 S32	30	100	350	32	A	2JJIN □ 300	SC 300 581147	T30



### 열박음 인서트 재연마 Regrinding shrink-fit insert

- 2~3회 재연마가 가능하며, 경제적입니다.
- 재연마 시 신제품과 동등한 수준의 성능을 발휘합니다.
- 2 to 3 times regrinding is available, so it is economical.
- Regrinding performs the same as new product quality.
- 흑연 가공용 DIA 코팅 인서트는 재연마가 불가 합니다.
- Regrinding DIA coated insert for graphite material is not available.

# 2MEM

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	일반구조강 / 쾌삭강 Mild steels / Free cutting steel HP / SM				구조용강 / 탄소강 / 회주철 Structural steel / Carbon Steels / Gray cast iron SS / SC / FC				알루미늄 합금 Aluminum alloys AL7075			
	~200HB				~30HRC							
경도 Hardness												
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
∅ 1	12,900	125	0.15	0.07	11,400	90	0.15	0.07	43,000	510	0.15	0.07
∅ 1.5	8,600	125	0.75	0.11	7,700	90	0.75	0.11	29,000	580	0.75	0.11
∅ 2	6,500	125	1.00	0.14	5,800	110	1.00	0.14	22,000	650	1.00	0.14
∅ 2.5	5,100	150	1.25	0.18	4,600	110	1.25	0.18	17,200	680	1.25	0.18
∅ 3	4,300	170	1.50	0.45	3,800	120	1.50	0.45	14,300	720	1.50	0.45
∅ 4	3,200	200	3.00	0.60	2,900	120	3.00	0.60	10,700	750	3.00	0.60
∅ 5	2,600	210	3.75	0.75	2,300	135	3.75	0.75	8,600	775	3.75	0.75
∅ 6	2,200	220	4.50	0.90	1,900	150	4.50	0.90	7,200	790	4.50	0.90
∅ 8	1,600	200	6.00	1.20	1,400	145	6.00	1.20	5,400	700	6.00	1.20
∅ 10	1,300	180	7.50	1.50	1,200	145	7.50	1.50	4,300	650	7.50	1.50
∅ 12	1,100	170	9.00	1.80	1,000	135	9.00	1.80	3,600	610	9.00	1.80

# 3MEM

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	일반구조강 / 쾌삭강 Mild steels / Free cutting steel HP / SM				구조용강 / 탄소강 / 회주철 Structural steel / Carbon Steels / Gray cast iron SS / SC / FC				알루미늄 합금 Aluminum alloys AL7075			
	~200HB				~30HRC							
경도 Hardness												
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
∅ 1	13,674	141	0.15	0.07	12,084	101	0.15	0.07	45,580	566	0.15	0.07
∅ 1.5	9,116	141	0.75	0.11	8,162	101	0.75	0.11	30,740	644	0.75	0.11
∅ 2	6,890	141	1.00	0.14	6,148	123	1.00	0.14	23,320	722	1.00	0.14
∅ 2.5	5,406	170	1.25	0.18	4,876	123	1.25	0.18	18,232	769	1.25	0.18
∅ 3	4,558	192	1.50	0.45	4,028	134	1.50	0.45	15,158	799	1.50	0.45
∅ 4	3,392	226	3.00	0.60	3,074	134	3.00	0.60	11,342	833	3.00	0.60
∅ 6	2,332	249	4.50	0.90	2,014	168	4.50	0.90	7,632	877	4.50	0.90

# 4MEM

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	일반구조강 / 쾌삭강 Mild steels / Free cutting steel HP / SM				구조용강 / 탄소강 / 회주철 Structural steel / Carbon Steels / Gray cast iron SS / SC / FC				알루미늄 합금 Aluminum alloys AL7075			
	~200HB				~30HRC							
경도 Hardness												
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
∅ 1	14,084	153	0.15	1.00	12,483	107	0.15	1.00	46,583	594	0.15	1.00
∅ 1.5	9,389	153	0.75	1.50	8,431	107	0.75	1.50	31,416	676	0.75	1.50
∅ 2	7,097	153	1.00	2.00	6,351	131	1.00	2.00	23,833	758	1.00	2.00
∅ 2.5	5,568	183	1.25	2.50	5,037	131	1.25	2.50	18,633	808	1.25	2.50
∅ 3	4,695	207	1.50	3.00	4,161	142	1.50	3.00	15,491	839	1.50	3.00
∅ 4	3,494	244	3.00	4.00	3,175	142	3.00	4.00	11,592	874	3.00	4.00
∅ 6	2,402	268	4.50	6.00	2,080	178	4.50	6.00	7,800	921	4.50	6.00
∅ 8	2,509	258	6.00	8.00	1,957	156	6.00	8.00	6,006	889	6.00	8.00
∅ 10	1,720	234	7.50	10.00	1,342	133	7.50	10.00	4,625	826	7.50	10.00
∅ 12	1,279	210	9.00	12.00	998	116	9.00	12.00	3,561	744	9.00	12.00

**절입량**  
Depth of Cut

$Ae \sim 2.9 = 0.07D$   
 $\emptyset 1 \sim 2.9 = 0.07D$   
 $\emptyset 3 \sim 0.15D$

$Ap \sim 1.2 = 0.15D$   
 $\emptyset 1.5 \sim 3.5 = 0.5D$   
 $\emptyset 4 \sim 0.75D$

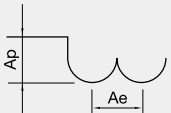
- 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정 하십시오.
- 공구 진입시 피삭재 밖에서 진입 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생할 때 스피들 속도와 이송 속도를 비례하여 조정 하십시오.
- The edge of the flute precisely grinded. If you want to measure the tool, and to avoid damaging on the flutes, use non-contact measuring method.
- When entering the tool to the workpiece, enter the tool from outside to the workpiece.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.

# 2HHINB/2JJINB Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM 30 ~40HRC				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M 40~45HRC				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
	경도 Hardness 30 ~ 40Hrc				40 ~ 45Hrc				45 ~ 55Hrc			
반경 Corner Radius	RPM	FEED	Ap	Ae	RPM	FEED	Ap	Ae	RPM	FEED	Ap	Ae
			Axial Depth	Radial Depth			Axial Depth	Radial Depth			Axial Depth	Radial Depth
R 5	7320	2635	0.25	1.0	6700	2196	0.50	1.0	5400	1910	0.50	0.50
R 5.5	6660	2428	0.28	1.1	6000	2024	0.55	1.1	4900	1760	0.55	0.55
R 6	6100	2185	0.30	1.2	5570	1821	0.60	1.2	4500	1584	0.60	0.60
R 6.5	5630	2015	0.33	1.3	5150	1679	0.65	1.3	4160	1461	0.65	0.65
R 8	4580	1639	0.40	1.6	4180	1366	0.80	1.6	3380	1188	0.80	0.80
R 8.5	4300	1542	0.43	1.7	3900	1285	0.85	1.7	3180	1118	0.85	0.85
R 10	3660	1311	0.50	2.0	3340	1093	1.00	2.0	2700	950	1.00	1.00
R 10.5	3500	1250	0.53	2.1	3180	1042	1.05	2.1	2580	906	1.05	1.05
R 12.5	2930	1056	0.63	2.5	2670	880	1.25	2.5	2170	765	1.25	1.25
R 13	2800	1007	0.65	2.6	2600	839	1.30	2.6	2080	730	1.30	1.30
R 15	2440	874	0.75	3.0	2230	728	1.50	3.0	1800	633	1.50	1.50

**절입량**  
Depth of Cut



Ap : Axial Depth 축방향의절입깊이(mm)  
 Ae : Radial Depth 반경방향의절입깊이(mm)  
 D : Outside Diameter 외경(mm)  
 n : Speed 회전속도 (min<sup>-1</sup>)  
 Vf : Feed 이송속도 (mm/min)

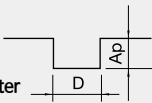
- 유효장 길이가 긴 경우에는 회전수와 이송속도를 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 인서트 체결 및 볼트의 조임을 확인 후 가공하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 공작기계와 가공물의 강성이 없는 경우 진동이 발생할시 조건표에 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 줄여서 적용 합니다.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- In case of long effective length, reduce the RPM and feed by 20% or less.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- In case of workpiece and machine do not have enough rigidity and make vibration, reduce the RPM and feed in same proportion.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

# 2HHINC/2JJINC Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM 30 ~40HRC				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M 40~45HRC				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
	경도 Hardness 30 ~ 40Hrc				40 ~ 45Hrc				45 ~ 55Hrc			
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap	Ae	RPM	FEED	Ap	Ae	RPM	FEED	Ap	Ae
			Axial Depth	Radial Depth			Axial Depth	Radial Depth			Axial Depth	Radial Depth
ø 10	9550	950	0.25	2.0	8900	890	0.50	2.0	7000	700	0.50	1.0
ø 11	8690	870	0.28	2.2	8100	810	0.55	2.2	6370	640	0.55	1.1
ø 12	7960	800	0.30	2.4	7430	740	0.60	2.4	5840	580	0.60	1.2
ø 13	7350	730	0.33	2.6	6860	690	0.65	2.6	5390	540	0.65	1.3
ø 16	5970	600	0.40	3.2	5570	550	0.80	3.2	4380	440	0.80	1.6
ø 17	5620	560	0.43	3.4	5240	520	0.85	3.4	4120	410	0.85	1.7
ø 20	4780	480	0.50	4.0	4460	450	1.00	4.0	3500	350	1.00	2.0
ø 21	4550	450	0.53	4.2	4250	425	1.05	4.2	3340	330	1.05	2.1
ø 25	3800	380	0.63	5.0	3670	350	1.25	5.0	2800	280	1.25	2.5
ø 26	3670	360	0.65	5.2	3400	340	1.30	5.2	2700	270	1.30	2.6
ø 30	3200	320	0.75	6.0	2980	290	1.50	6.0	2330	230	1.50	3.0

**절입량**  
Depth of Cut



Slotting  
 • Ap : Axial Depth  
 • D : Outside Diameter

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰주세요.
- 인서트 체결 및 볼트의 조임을 확인 후 가공 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생할 때 스피들 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

# 2GINB Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
	30 ~ 40HRc				40 ~ 45HRc				45 ~ 55HRc			
경도 Hardness	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
R 5	6,220	2,500	0.1	0.5	5,700	1,700	0.1	0.3	4,590	1,840	0.05	0.3
R 5.5	5,660	2,260	0.1	0.5	5,100	1,530	0.1	0.3	4,160	1,700	0.06	0.3
R 6	5,180	2,070	0.1	0.5	4,740	1,420	0.1	0.3	3,800	1,530	0.06	0.3
R 6.5	4,800	1,900	0.1	0.5	4,380	1,320	0.1	0.3	3,530	1,400	0.07	0.3
R 8	3,900	1,530	0.2	0.5	3,550	1,060	0.1	0.3	2,870	1,150	0.08	0.3
R 8.5	3,660	1,460	0.2	0.5	3,300	1,000	0.1	0.3	2,700	1,080	0.09	0.3
R 10	3,120	1,240	0.2	0.5	2,840	850	0.1	0.3	2,300	920	0.10	0.3
R 10.5	3,000	1,180	0.2	0.5	2,700	800	0.1	0.3	2,200	880	0.11	0.3
R 12.5	2,500	990	0.3	0.5	2,270	680	0.1	0.3	1,830	740	0.13	0.3
R 13	2,380	960	0.3	0.5	2,210	650	0.1	0.3	1,760	700	0.13	0.3
R 15	2,080	850	0.3	0.5	1,990	600	0.2	0.3	1,530	610	0.15	0.3

**절입량**  
Depth of Cut

Ap : Axial Depth 축방향의절입깊이(mm)  
 Ae : Radial Depth 반경방향의절입깊이(mm)  
 D : Outside Diameter 외경(mm)  
 n : Speed 회전속도 (min<sup>-1</sup>)  
 Vf : Feed 이송속도 (mm/min)

- 유효장이 긴 경우에는 회전수와 이송속도를 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 인서트 체결 및 볼트의 조임을 확인 후 가공하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로, 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 공작기계와 가공물의 강성이 없는 경우 진동이 발생할시 조건표에 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 줄여서 적용 합니다.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- In case of long effective length, reduce the RPM and feed by 20% or less.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- In case of workpiece and machine do not have enough rigidity and make vibration, reduce the RPM and feed in same proportion.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

# 2GINC Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
	30 ~ 40HRc				40 ~ 45HRc				45 ~ 55HRc			
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
Ø 10	8,200	807	0.3	2.0	7,560	756	0.1	1.0	5,950	595	0.125	1.0
Ø 11	7,400	739	0.3	2.2	6,900	688	0.1	1.1	5,410	544	0.138	1.1
Ø 12	6,770	680	0.3	2.4	6,320	629	0.2	1.2	4,960	493	0.150	1.2
Ø 13	6,250	620	0.3	2.6	5,830	586	0.2	1.3	4,580	459	0.163	1.3
Ø 16	5,070	510	0.4	3.2	4,740	467	0.2	1.6	3,720	374	0.200	1.6
Ø 17	4,780	476	0.4	3.4	4,450	442	0.2	1.7	3,500	348	0.213	1.7
Ø 20	4,060	408	0.5	4.0	3,790	382	0.3	2.0	2,970	297	0.250	2.0
Ø 21	3,870	382	0.5	4.2	3,610	361	0.3	2.1	2,840	280	0.263	2.1
Ø 25	3,230	323	0.6	5.0	3,120	287	0.3	2.5	2,380	238	0.313	2.5
Ø 26	3,120	306	0.7	5.2	2,890	289	0.3	2.6	2,300	229	0.325	2.6
Ø 30	2,720	272	0.8	6.0	2,530	246	0.4	3.0	1,980	195	0.375	3.0

**절입량**  
Depth of Cut

Slotting  
 • Ap : Axial Depth  
 • D : Outside Diameter

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰주세요.
- 인서트 체결 및 볼트의 조임을 확인 후 가공 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로, 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피드 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생 시 스피드 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

피삭재 Material	흑연 Graphite			
반경 Radius	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
R 5	12740	4200	0.250	1.0
R 5.5	11580	3892	0.275	1.1
R 6	10600	3570	0.300	1.2
R 6.5	9800	3290	0.325	1.3
R 8	7960	3800	0.400	1.6
R 8.5	7490	3600	0.850	1.7
R 10	6370	3060	1.000	2.0
R 10.5	6000	2900	1.050	2.1
R 12.5	5100	2440	1.250	2.5
R 13	4900	2360	1.300	2.6
R 15	4250	2000	1.500	3.0

절입량 Depth of Cut		Ap : Axial Depth
		Ae : Radial Depth
		D : Outside Diameter
		n : Speed (min <sup>-1</sup> )
		Vf : Feed (mm/min)

피삭재 Material	흑연 Graphite			
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
∅ 10	16560	2822	0.250	3.0
∅ 11	15000	1862	0.275	3.3
∅ 12	13780	1708	0.300	3.6
∅ 13	12740	1582	0.325	3.9
∅ 16	10350	1820	0.400	4.8
∅ 17	9740	1720	0.850	5.1
∅ 20	8280	1460	1.000	6.0
∅ 21	7800	1400	1.050	6.3
∅ 25	6630	1180	1.250	7.5
∅ 26	6370	1140	1.300	7.8
∅ 30	5520	1920	1.500	9.0

절입량 Depth of Cut		Slotting
		• Ap : Axial Depth
		• D : Outside Diameter

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰주세요.
- 인서트 체결 및 볼트의 조임을 확인 후 가공 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생 시 스피들 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
- 흑연 가공 에어브로를 추천합니다.
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Air blow is recommended for graphite milling.

## 4SFJB Cutting Condition

피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
경도 Hardness	30 ~ 40HRc				40 ~ 45HRc				45 ~ 55HRc			
반경 Corner Radius	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
R 5	6370	2380	0.3	1.0	4750	1700	0.13	0.8	3100	620	0.13	0.8
R 5.5	5800	2125	0.3	1.1	4300	1550	0.14	0.8	2840	570	0.14	0.8
R 6	5300	1980	0.3	1.2	3950	1420	0.15	0.9	2600	520	0.15	0.9
R 6.5	4900	1836	0.3	1.3	3650	1300	0.16	1.0	2400	480	0.16	1.0
R 8	4000	1487	0.5	1.8	3000	1070	0.23	1.4	1950	390	0.23	1.4
R 8.5	3750	1402	0.5	1.9	2800	1000	0.24	1.4	1800	370	0.24	1.4
R 10	3180	1190	0.5	2.0	2370	850	0.25	1.5	1560	300	0.25	1.5
R 10.5	3000	1130	0.5	2.1	2260	800	0.26	1.6	1500	300	0.26	1.6

절입량 Depth of Cut		Ap : Axial Depth 축방향의절입깊이(mm)
		Ae : Radial Depth 반경방향의절입깊이(mm)
		D : Outside Diameter 외경(mm)
		n : Speed 회전속도 (min <sup>-1</sup> )
		Vf : Feed 이송속도 (mm/min)

- 유효장이 긴 경우에는 회전수와 이송속도를 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 열박음 후 완전히 밀착되었는지 확인 후 가공 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 공작기계와 가공물의 강성이 없는 경우 진동이 발생할시 조건표에 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 줄여서 적용 합니다.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 콜러트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- In case of long effective length, reduce the RPM and feed by 20% or less.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- In case of workpiece and machine do not have enough rigidity and make vibration, reduce the RPM and feed in same proportion.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

## 홈절삭 Slotting

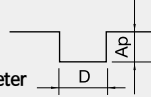
피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11						
	경도 Hardness				30 ~ 40HRc				40 ~ 45HRc				45 ~ 55HRc		
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Axial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Axial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Axial Depth			
∅ 10	1600	320	2.0	10	1440	288	1.0	10	800	130	1.0	8.0			
∅ 11	1450	290	2.2	11	1305	261	1.1	11	725	120	1.1	8.8			
∅ 12	1330	265	2.4	12	1197	239	1.2	12	660	100	1.2	9.6			
∅ 13	1225	245	2.6	13	1103	221	1.3	13	610	100	1.3	10.4			
∅ 16	1000	200	3.2	16	900	180	1.6	16	500	80	1.6	12.8			
∅ 17	940	190	3.4	17	846	171	1.7	17	470	75	1.7	13.6			
∅ 20	800	160	4.0	20	720	144	2.0	20	400	65	2.0	16.0			
∅ 21	760	150	4.2	21	684	135	2.1	21	380	60	2.1	16.8			

절입량  
Depth of Cut

Slotting

• Ap : Axial Depth

• D : Outside Diameter



## 측면절삭 Side Cutting

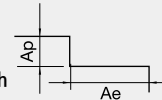
피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11						
	경도 Hardness				30 ~ 40HRc				40 ~ 45HRc				45 ~ 55HRc		
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth			
∅ 10	2050	500	5.0	1.0	2050	480	5.0	0.5	800	130	3.0	0.5			
∅ 11	1880	450	5.5	1.1	1880	420	5.5	0.6	730	120	3.3	0.6			
∅ 12	1720	410	6.0	1.2	1720	380	6.0	0.6	660	100	3.6	0.6			
∅ 13	1600	380	6.5	1.3	1600	350	6.5	0.7	610	100	3.9	0.7			
∅ 16	1300	310	8.0	1.6	1300	300	8.0	0.8	500	80	4.8	0.8			
∅ 17	1220	300	8.5	1.7	1220	285	8.5	0.9	470	75	5.1	0.9			
∅ 20	1000	250	10.0	2.0	1000	240	10.0	1.0	400	65	6.0	1.0			
∅ 21	980	230	10.5	2.1	980	220	10.5	1.1	380	60	6.3	1.1			

절입량  
Depth of Cut

Side Milling

• Ap : Axial Depth

• Ae : Radial Depth



- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰주세요.
- 열박음 후 완전히 밀착되었는지 확인 후 가공 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생 시 스피들 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 콜러트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.




측면절삭 Side Cutting												
피삭재 Material	공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강 / 프리하드강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
경도 Hardness	30 ~ 40Hrc				40 ~ 45Hrc				45 ~ 55Hrc			
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
∅ 10	3075	1150	5.0	1.0	3075	1104	3.0	0.5	1200	299	3.0	0.5
∅ 11	2820	1035	5.5	1.1	2820	966	3.3	0.6	1095	276	3.3	0.6
∅ 12	2580	943	6.0	1.2	2580	874	3.6	0.6	990	230	3.6	0.6
∅ 13	2400	874	6.5	1.3	2400	805	3.9	0.7	915	230	3.9	0.7
∅ 16	1950	713	8.0	1.6	1950	690	4.8	0.8	750	184	4.8	0.8
∅ 17	1830	690	8.5	1.7	1830	656	5.1	0.9	705	173	5.1	0.9
∅ 20	1500	575	10.0	2.0	1500	552	6.0	1.0	600	150	6.0	1.0
∅ 21	1470	529	10.5	2.1	1470	506	6.3	1.1	570	138	6.3	1.1

**절입량**  
Depth of Cut

Side Milling

- Ap : Axial Depth
- Ae : Radial Depth



- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰주세요.
- 열박음 후 완전히 밀착되었는지 확인 후 가공 하십시오.
- 상기 절삭 조건은 6날 기준이며 날 수 증가시 안정적인 속도 내에서 FEED를 UP 해주십시오.
- 상기 절삭 조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생 시 스피들 속도와 이송 속도를 비례하여 조정 하십시오.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오

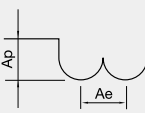
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Above the table value is based on 6 flutes. If you use more than 6 flutes of endmill, raise up the feed in stable milling condition.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

## 4SFDB

피삭재 Material	흑연 Graphite			
반경 Corner Radius	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
R 5	9550	3965	0.250	1.0
R 5.5	8700	3640	0.275	1.1
R 6	7960	3315	0.300	1.2
R 6.5	7350	3055	0.325	1.3
R 8	5970	2470	0.400	1.6
R 8.5	5620	2340	0.850	1.7
R 10	4780	1989	1.000	2.0
R 10.5	4550	1898	1.050	2.1

**절입량**  
Depth of Cut

Ap : Axial Depth  
Ae : Radial Depth  
D : Outside Diameter  
n : Speed (min<sup>-1</sup>)  
Vf : Feed (mm/min)



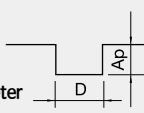
## 4SFDC

피삭재 Material	흑연 Graphite			
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
∅ 10	5100	4000	0.250	3.0
∅ 11	4630	3700	0.275	3.3
∅ 12	4250	3400	0.300	3.6
∅ 13	3920	3125	0.325	3.9
∅ 16	3180	2550	0.400	4.8
∅ 17	3000	2400	0.850	5.1
∅ 20	2550	2000	1.000	6.0
∅ 21	2430	1950	1.050	6.3

**절입량**  
Depth of Cut

Slotting

- Ap : Axial Depth
- D : Outside Diameter



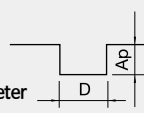
## 6~12SFDC

피삭재 Material	흑연 Graphite			
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
∅ 10	5100	4840	0.250	3.0
∅ 11	4630	4477	0.275	3.3
∅ 12	4250	4114	0.300	3.6
∅ 13	3920	3781	0.325	3.9
∅ 16	3180	3086	0.400	4.8
∅ 17	3000	2904	0.850	5.1
∅ 20	2550	2420	1.000	6.0
∅ 21	2430	2360	1.050	6.3

**절입량**  
Depth of Cut

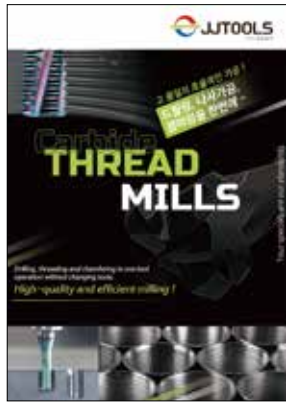
Slotting

- Ap : Axial Depth
- D : Outside Diameter



- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰주세요.
- 열박음 후 완전히 밀착되었는지 확인 후 가공 하십시오.
- 상기 절삭 조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생 시 스피들 속도와 이송 속도를 비례하여 조정 하십시오.
- 흑연 가공 에어브로를 추천합니다.

- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- After the heat the shrink-fit, check the clamping and bolt status, and then use.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Air blow is recommended for graphite milling.



# Your specials are our standards. 당신의 스페셜은 우리의 표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR

### 공구 사용시 주의사항

- 공구가 사용중 파손되어 상해의 위험이 있으므로 보호안경 등 안전장비를 착용하고 사용해 주십시오
- 공구의 목적 외에 다른 용도로 사용하거나 전용장비가 아닌 장비에 장착하지 마시고 임의로 연삭, 변경하지 마십시오
- 제품 날부분의 손상을 방지하기 위해 가능한 비접촉 측정을 권고합니다.
- 공구의 체결이 정확히 되었는지 확인한 후 사용해 주십시오.
- 사용시 고열로 인한 스파크가 발생할 수 있습니다.
- 화재나 폭발 등 위험 인자를 제거하고 사용하십시오
- 제품 사용 전과 후에도 공구와 가공물의 치수를 반드시 확인해 주십시오
- 공구가 마모되거나 손상된 경우 사용을 중지해 주십시오
- 비정상적인 진동, 소음이 발생할 경우 시스템을 중지하고 진동, 소음의 원인을 확인하여 제거 하십시오.

### Precautions When Using Tools

- Wear safety equipment such as protective eyewear to prevent the risk of injury in case the tool breaks during use.
- Do not use the tool for purposes other than its intended use, or install it on equipment that is not designed for it. Do not grind or modify it arbitrarily.
- To prevent damage to the cutting edge, it is recommended to use non-contact measurements whenever possible.
- Ensure proper attachment of the tool before use.
- Sparks may be generated due to high heat during use.
- Eliminate potential fire or explosion hazards before using.
- Before and after use, always check the dimensions of the tool and the workpiece.
- Discontinue use if the tool is worn or damaged.
- If abnormal vibration or noise occurs, stop the system and identify and eliminate the cause of the vibration or noise.



31, Dusan-ro, Geumcheon-gu, Seoul,  
Republic of Korea Tel. +82.2.808.2745  
Fax. +82.2.808.2746 www.jjtools.co.kr



제이제이툴스의 전제품은 세계적인 품질. 환경 규격인 ISO 품질·환경 경영시스템 인증을 획득하였습니다.

ISO 9001/ISO 14001