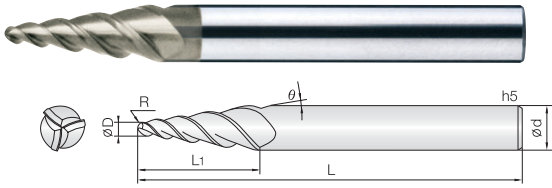




3날 임펠러 가공용 테이퍼 볼 엔드밀



- 프리하든강, 일반강, 주물, 비철합금 가공 엔드밀
- JCRO 코팅 처리하여 다양한 피삭재 가공시 인선부에 스트레스가 적으며, 내마모성 또한 향상됩니다.
- 공구의 교체없이 밀면과 경사면의 정삭, 황삭 가공이 동시에 가능합니다.
- 임펠러, 브리스크, 타이어 프로파일, 터빈날 등 3축과 5축의 편축각이 있는 부품 가공에 적합합니다.
- **Pre-hardened steel, Cast iron, Non-metallic materials**
- JCRO coating provides wear resistance improvement as well as avoid edge stress in various applications.
- Suitable for special components with 3 axes and 5 axes sector such as impellers, blisks, tire profiles, turbine blades.
- Available for simultaneous machining of roughing and finishing with only one tool.

3
미립자

WC
마립자

JCRO
Coating

R
±0.005

R
±0.01

35°
Helix Angle

CUTTING
DATA

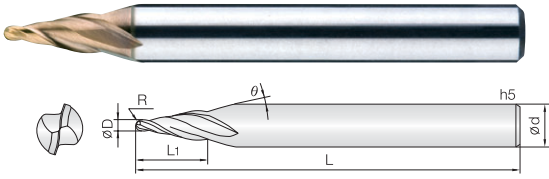
0.5R ~ 1R 2R ~ 3R 363P

D Size	D Tolerance
ø4 ~ 6	+0.01 ~ -0.01mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R x D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter R x D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
3TBIC 010 010 120	R0.5 X 1	1°	12	50	6		3TBIC 040 040 300	R2 X 4	4°	30	75	8	
3TBIC 010 010 200	R0.5 X 1	1°	20	60	6		3TBIC 040 050 200	R2 X 4	5°	20	70	8	
3TBIC 010 020 150	R0.5 X 1	2°	15	55	6		3TBIC 040 050 320	R2 X 4	5°	32	80	10	
3TBIC 010 020 200	R0.5 X 1	2°	20	60	6		3TBIC 040 060 200	R2 X 4	6°	20	70	8	
3TBIC 010 030 150	R0.5 X 1	3°	15	55	6		3TBIC 040 060 300	R2 X 4	6°	30	80	10	
3TBIC 010 030 200	R0.5 X 1	3°	20	60	6		3TBIC 040 070 180	R2 X 4	7°	18	70	8	
3TBIC 010 040 200	R0.5 X 1	4°	20	60	6		3TBIC 040 070 260	R2 X 4	7°	26	80	10	
3TBIC 010 050 200	R0.5 X 1	5°	20	60	6		3TBIC 040 080 230	R2 X 4	8°	23	75	10	
3TBIC 010 060 200	R0.5 X 1	6°	20	60	6		3TBIC 060 010 320	R3 X 6	1°	32	75	8	
3TBIC 010 070 200	R0.5 X 1	7°	20	60	6		3TBIC 060 020 300	R3 X 6	2°	30	75	8	
3TBIC 010 080 180	R0.5 X 1	8°	18	60	6		3TBIC 060 030 220	R3 X 6	3°	22	75	8	
3TBIC 020 010 120	R1 X 2	1°	12	50	6		3TBIC 060 030 320	R3 X 6	3°	32	80	10	
3TBIC 020 010 200	R1 X 2	1°	20	60	6		3TBIC 060 030 400	R3 X 6	3°	40	90	10	
3TBIC 020 020 150	R1 X 2	2°	15	55	6		3TBIC 060 040 250	R3 X 6	4°	25	75	10	
3TBIC 020 020 200	R1 X 2	2°	20	60	6		3TBIC 060 040 310	R3 X 6	4°	31	80	10	
3TBIC 020 030 150	R1 X 2	3°	15	55	6		3TBIC 060 050 210	R3 X 6	5°	21	75	10	
3TBIC 020 030 200	R1 X 2	3°	20	60	6		3TBIC 060 050 320	R3 X 6	5°	32	80	12	
3TBIC 020 030 300	R1 X 2	3°	30	70	6		3TBIC 060 060 210	R3 X 6	6°	21	75	10	
3TBIC 020 040 200	R1 X 2	4°	20	60	6		3TBIC 060 060 310	R3 X 6	6°	31	80	12	
3TBIC 020 050 200	R1 X 2	5°	20	60	6		3TBIC 060 070 190	R3 X 6	7°	19	75	10	
3TBIC 020 050 300	R1 X 2	5°	30	75	8		3TBIC 060 070 270	R3 X 6	7°	27	80	12	
3TBIC 020 060 190	R1 X 2	6°	19	60	6								
3TBIC 020 060 290	R1 X 2	6°	29	75	8								
3TBIC 020 070 160	R1 X 2	7°	16	60	6								
3TBIC 020 070 250	R1 X 2	7°	25	70	8								
3TBIC 020 080 150	R1 X 2	8°	15	60	6								
3TBIC 020 080 220	R1 X 2	8°	22	70	8								
3TBIC 030 010 200	R1.5 X 3	1°	20	60	6								
3TBIC 030 010 320	R1.5 X 3	1°	32	75	6								
3TBIC 030 020 200	R1.5 X 3	2°	20	60	6								
3TBIC 030 030 200	R1.5 X 3	3°	20	60	6								
3TBIC 030 030 300	R1.5 X 3	3°	30	70	6								
3TBIC 030 030 390	R1.5 X 3	3°	39	80	8								
3TBIC 030 040 200	R1.5 X 3	4°	20	65	6								
3TBIC 030 050 180	R1.5 X 3	5°	18	60	6								
3TBIC 030 050 300	R1.5 X 3	5°	30	75	8								
3TBIC 030 060 150	R1.5 X 3	6°	15	60	6								
3TBIC 030 060 250	R1.5 X 3	6°	25	70	8								
3TBIC 030 070 190	R1.5 X 3	7°	19	70	8								
3TBIC 030 070 300	R1.5 X 3	7°	30	80	10								
3TBIC 030 080 190	R1.5 X 3	8°	19	70	8								
3TBIC 030 080 260	R1.5 X 3	8°	26	75	10								
3TBIC 040 010 200	R2 X 4	1°	20	60	6								
3TBIC 040 010 320	R2 X 4	1°	32	75	6								
3TBIC 040 020 200	R2 X 4	2°	20	60	6								
3TBIC 040 020 300	R2 X 4	2°	30	70	6								
3TBIC 040 030 210	R2 X 4	3°	21	70	6								
3TBIC 040 030 320	R2 X 4	3°	32	80	8								
3TBIC 040 030 400	R2 X 4	3°	40	90	8								
3TBIC 040 040 200	R2 X 4	4°	20	70	8								

TAPER



- **고경도강(HRc50이상), 프리하드강 계열의 고정밀 가공 엔드밀**
- 실리콘계 코팅(Si) 처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 고정밀 공차 적용으로 초정밀 가공에 적합합니다.
- 날부 인선의 조도가 뛰어나 피삭재의 면조도가 우수합니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.5 μ m)을 채택, 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.

- **Endmills for pre-hardened and hardened steel (HRc52~)**
- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- High precise edge tolerance.
- Very nice work surface finish.
- Minimize fracturing by high TRS fine(0.5 μ m) WC grade.

2

WC
마립자

TISIN
Coating

R
 ± 0.005

R
 ± 0.01

30°
Helix Angle

CUTTING
DATA

0.2 ~ 1.5R 1.5 ~ 3R 364P

D Size	D Tolerance
$\phi 0.2 \sim 3$	$-0.01 \sim -0.025\text{mm}$
$\phi 4 \sim 6$	$-0.015 \sim -0.03\text{mm}$

단위 : mm

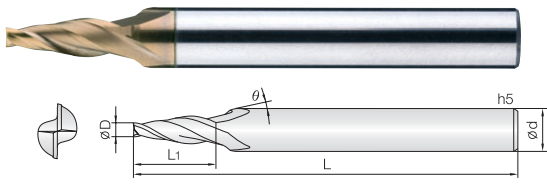
Order Number	날경 Diameter R x D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter R x D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
New 2CTB 002 010 015	0.1R X 0.2	1°	1.5	40	4		2CTB 008 100 040	0.4R X 0.8	10°	4	40	4	
New 2CTB 002 020 015	0.1R X 0.2	2°	1.5	40	4		New 2CTB 008 150 040	0.4R X 0.8	15°	4	40	4	
New 2CTB 002 030 015	0.1R X 0.2	3°	1.5	40	4		2CTB 010 003 030	0.5R X 1	0°30	3	40	4	
New 2CTB 002 050 015	0.1R X 0.2	5°	1.5	40	4		2CTB 010 010 030	0.5R X 1	1°	3	40	4	
New 2CTB 002 070 015	0.1R X 0.2	7°	1.5	40	4		2CTB 010 013 040	0.5R X 1	1°30	4	40	4	
New 2CTB 002 100 015	0.1R X 0.2	10°	1.5	40	4		2CTB 010 020 040	0.5R X 1	2°	4	40	4	
New 2CTB 003 010 020	0.15R X 0.3	1°	2	40	4		2CTB 010 030 040	0.5R X 1	3°	4	40	4	
New 2CTB 003 020 020	0.15R X 0.3	2°	2	40	4		2CTB 010 040 060	0.5R X 1	4°	6	45	4	
New 2CTB 003 030 020	0.15R X 0.3	3°	2	40	4		2CTB 010 050 060	0.5R X 1	5°	6	45	4	
New 2CTB 003 050 020	0.15R X 0.3	5°	2	40	4		2CTB 010 070 060	0.5R X 1	7°	6	45	4	
New 2CTB 003 070 020	0.15R X 0.3	7°	2	40	4		2CTB 010 100 060	0.5R X 1	10°	6	45	4	
New 2CTB 003 100 020	0.15R X 0.3	10°	2	40	4		New 2CTB 010 150 056	0.5R X 1	15°	5.6	45	4	
New 2CTB 003 150 020	0.15R X 0.3	15°	2	40	4		New 2CTB 012 003 030	0.6R X 1.2	0°30	3	40	4	
New 2CTB 004 010 030	0.2R X 0.4	1°	3	40	4		New 2CTB 012 010 030	0.6R X 1.2	1°	3	40	4	
2CTB 004 020 030	0.2R X 0.4	2°	3	40	4		New 2CTB 012 013 040	0.6R X 1.2	1°30	4	40	4	
2CTB 004 030 030	0.2R X 0.4	3°	3	40	4		New 2CTB 012 020 040	0.6R X 1.2	2°	4	40	4	
2CTB 004 040 030	0.2R X 0.4	4°	3	40	4		New 2CTB 012 030 040	0.6R X 1.2	3°	4	40	4	
2CTB 004 050 030	0.2R X 0.4	5°	3	40	4		New 2CTB 012 040 060	0.6R X 1.2	4°	6	45	4	
2CTB 004 070 030	0.2R X 0.4	7°	3	40	4		New 2CTB 012 050 060	0.6R X 1.2	5°	6	45	4	
2CTB 004 100 030	0.2R X 0.4	10°	3	40	4		New 2CTB 012 070 060	0.6R X 1.2	7°	6	45	4	
New 2CTB 004 150 030	0.2R X 0.4	15°	3	40	4		New 2CTB 012 100 060	0.6R X 1.2	10°	6	45	4	
New 2CTB 005 010 030	0.25R X 0.5	1°	3	40	4		New 2CTB 012 150 050	0.6R X 1.2	15°	5	45	4	
2CTB 005 020 030	0.25R X 0.5	2°	3	40	4		2CTB 015 003 060	0.75R X 1.5	0°30	6	45	4	
2CTB 005 030 030	0.25R X 0.5	3°	3	40	4		2CTB 015 010 060	0.75R X 1.5	1°	6	45	4	
2CTB 005 040 035	0.25R X 0.5	4°	3.5	40	4		2CTB 015 013 060	0.75R X 1.5	1°30	6	45	4	
2CTB 005 050 035	0.25R X 0.5	5°	3.5	40	4		2CTB 015 020 060	0.75R X 1.5	2°	6	45	4	
2CTB 005 070 035	0.25R X 0.5	7°	3.5	40	4		2CTB 015 030 060	0.75R X 1.5	3°	6	45	4	
2CTB 005 100 035	0.25R X 0.5	10°	3.5	40	4		2CTB 015 040 060	0.75R X 1.5	4°	6	45	4	
New 2CTB 005 150 035	0.25R X 0.5	15°	3.5	40	4		2CTB 015 050 060	0.75R X 1.5	5°	6	45	4	
New 2CTB 006 010 030	0.3R X 0.6	1°	3	40	4		2CTB 015 070 060	0.75R X 1.5	7°	6	45	4	
2CTB 006 020 030	0.3R X 0.6	2°	3	40	4		New 2CTB 015 100 060	0.75R X 1.5	10°	6	45	4	
2CTB 006 030 030	0.3R X 0.6	3°	3	40	4		New 2CTB 015 150 060	0.75R X 1.5	15°	6	50	6	
2CTB 006 040 035	0.3R X 0.6	4°	3.5	40	4		2CTB 020 003 080	1R X 2	0°30	8	45	4	
2CTB 006 050 035	0.3R X 0.6	5°	3.5	40	4		2CTB 020 010 080	1R X 2	1°	8	45	4	
2CTB 006 070 035	0.3R X 0.6	7°	3.5	40	4		2CTB 020 013 080	1R X 2	1°30	8	45	4	
2CTB 006 100 035	0.3R X 0.6	10°	3.5	40	4		2CTB 020 020 080	1R X 2	2°	8	45	4	
New 2CTB 006 150 035	0.3R X 0.6	15°	3.5	40	4		2CTB 020 030 080	1R X 2	3°	8	45	4	
New 2CTB 007 010 030	0.35R X 0.7	1°	3	40	4		2CTB 020 040 080	1R X 2	4°	8	45	4	
New 2CTB 007 020 030	0.35R X 0.7	2°	3	40	4		2CTB 020 050 080	1R X 2	5°	8	45	4	
New 2CTB 007 030 040	0.35R X 0.7	3°	4	40	4		2CTB 020 070 080	1R X 2	7°	8	45	4	
New 2CTB 007 050 040	0.35R X 0.7	5°	4	40	4		New 2CTB 020 100 080	1R X 2	10°	8	50	6	
New 2CTB 007 070 040	0.35R X 0.7	7°	4	40	4		New 2CTB 020 150 080	1R X 2	15°	8	50	6	
New 2CTB 007 100 040	0.35R X 0.7	10°	4	40	4		2CTB 030 003 120	1.5R X 3	0°30	12	60	6	
New 2CTB 007 150 040	0.35R X 0.7	15°	4	40	4		2CTB 030 010 120	1.5R X 3	1°	12	60	6	
New 2CTB 008 010 030	0.4R X 0.8	1°	3	40	4		2CTB 030 013 120	1.5R X 3	1°30	12	60	6	
2CTB 008 020 030	0.4R X 0.8	2°	3	40	4		2CTB 030 020 120	1.5R X 3	2°	12	60	6	
2CTB 008 030 030	0.4R X 0.8	3°	3	40	4		2CTB 030 030 120	1.5R X 3	3°	12	60	6	
2CTB 008 040 040	0.4R X 0.8	4°	4	40	4		2CTB 030 040 120	1.5R X 3	4°	12	60	6	
2CTB 008 050 040	0.4R X 0.8	5°	4	40	4		2CTB 030 050 120	1.5R X 3	5°	12	60	6	
2CTB 008 070 040	0.4R X 0.8	7°	4	40	4		2CTB 030 070 120	1.5R X 3	7°	12	60	6	

TAPER

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R x D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter R x D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
New 2CTB 030 100 120	1.5R X 3	10°	12	60	8								
New 2CTB 030 150 120	1.5R X 3	15°	12	70	10								
2CTB 040 003 160	2R X 4	0°30	16	70	8								
2CTB 040 010 160	2R X 4	1°	16	70	8								
2CTB 040 013 160	2R X 4	1°30	16	70	8								
2CTB 040 020 160	2R X 4	2°	16	70	8								
2CTB 040 030 160	2R X 4	3°	16	70	8								
2CTB 040 040 160	2R X 4	4°	16	70	8								
2CTB 040 050 160	2R X 4	5°	16	70	8								
2CTB 040 070 160	2R X 4	7°	16	70	8								
New 2CTB 040 100 160	2R X 4	10°	16	70	10								
New 2CTB 040 150 160	2R X 4	15°	16	80	12								
2CTB 050 003 200	2.5R X 5	0°30	20	75	8								
2CTB 050 010 200	2.5R X 5	1°	20	75	8								
2CTB 050 013 200	2.5R X 5	1°30	20	75	8								
2CTB 050 020 200	2.5R X 5	2°	20	75	8								
2CTB 050 030 200	2.5R X 5	3°	20	75	8								
2CTB 050 040 200	2.5R X 5	4°	20	75	8								
2CTB 050 050 200	2.5R X 5	5°	20	80	10								
2CTB 050 070 200	2.5R X 5	7°	20	80	10								
2CTB 060 003 240	3R X 6	0°30	24	80	10								
2CTB 060 010 240	3R X 6	1°	24	80	10								
2CTB 060 013 240	3R X 6	1°30	24	80	10								
2CTB 060 020 240	3R X 6	2°	24	80	10								
2CTB 060 030 240	3R X 6	3°	24	80	10								
2CTB 060 040 240	3R X 6	4°	24	80	10								
2CTB 060 050 240	3R X 6	5°	24	90	12								
2CTB 060 070 240	3R X 6	7°	24	90	12								

TAPER



- **고경도강(HRc50이상), 프리하트강 계열의 고정밀 가공 엔드밀**
- 실리콘계 코팅(Si) 처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 고정밀 공차 적용으로 초정밀 가공에 적합합니다.
- 날부 인선의 조도가 뛰어나 피삭재의 면조도가 우수합니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.5 μ m)을 채택, 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.
- **Endmills for pre-hardened and hardened steel(HRc52~)**
- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- High precise edge tolerance.
- Very nice work surface finish.
- Minimize fracturing by high TRS fine(0.5 μ m) WC grade.

2

WC
미립자

TISIN
Coating

ID1
+0 -0.01

ID2
-0.01 -0.025

30°
Helix Angle

Shield Edge

CUTTING
DATA

Ø0.3 ~ Ø4
Ø6 ~ Ø8
Shield Edge
365P

D Size	D Tolerance
Ø0.3 ~ 4	+0 ~ -0.01mm
Ø6 ~ 8	-0.01 ~ -0.025mm

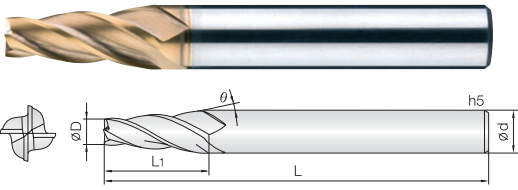
단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
New 2CTE 002 003 010	0.2	0°30'	1	40	4		2CTE 007 030 025	0.7	3°	2.5	40	4	
New 2CTE 002 010 010	0.2	1°	1	40	4		2CTE 007 050 025	0.7	5°	2.5	40	4	
New 2CTE 002 013 010	0.2	1°30'	1	40	4		2CTE 007 070 030	0.7	7°	3	40	4	
New 2CTE 002 020 010	0.2	2°	1	40	4		2CTE 007 100 030	0.7	10°	3	40	4	
New 2CTE 002 030 010	0.2	3°	1	40	4		New 2CTE 007 150 030	0.7	15°	3	40	4	
New 2CTE 002 050 010	0.2	5°	1	40	4		New 2CTE 007 200 030	0.7	20°	3	40	4	
New 2CTE 002 070 010	0.2	7°	1	40	4		2CTE 008 003 030	0.8	0°30'	3	40	4	
New 2CTE 002 100 010	0.2	10°	1	40	4		2CTE 008 010 030	0.8	1°	3	40	4	
New 2CTE 002 150 010	0.2	15°	1	40	4		2CTE 008 013 030	0.8	1°30'	3	40	4	
2CTE 003 003 012	0.3	0°30'	1.2	40	4		2CTE 008 020 030	0.8	2°	3	40	4	
2CTE 003 010 012	0.3	1°	1.2	40	4		2CTE 008 030 030	0.8	3°	3	40	4	
2CTE 003 013 012	0.3	1°30'	1.2	40	4		2CTE 008 050 030	0.8	5°	3	40	4	
2CTE 003 020 012	0.3	2°	1.2	40	4		2CTE 008 070 030	0.8	7°	3	40	4	
2CTE 003 030 012	0.3	3°	1.2	40	4		2CTE 008 100 030	0.8	10°	3	40	4	
2CTE 003 050 012	0.3	5°	1.2	40	4		New 2CTE 008 150 030	0.8	15°	3	40	4	
2CTE 003 070 015	0.3	7°	1.5	40	4		New 2CTE 008 200 030	0.8	20°	3	40	4	
2CTE 003 100 015	0.3	10°	1.5	40	4		2CTE 010 003 040	1	0°30'	4	45	4	
New 2CTE 003 150 015	0.3	15°	1.5	40	4		2CTE 010 010 040	1	1°	4	45	4	
2CTE 004 003 016	0.4	0°30'	1.6	40	4		2CTE 010 013 040	1	1°30'	4	45	4	
2CTE 004 010 016	0.4	1°	1.6	40	4		2CTE 010 020 040	1	2°	4	45	4	
2CTE 004 013 016	0.4	1°30'	1.6	40	4		2CTE 010 030 040	1	3°	4	45	4	
2CTE 004 020 016	0.4	2°	1.6	40	4		2CTE 010 050 040	1	5°	4	45	4	
2CTE 004 030 016	0.4	3°	1.6	40	4		2CTE 010 070 040	1	7°	4	45	4	
2CTE 004 050 016	0.4	5°	1.6	40	4		2CTE 010 100 040	1	10°	4	45	4	
2CTE 004 070 020	0.4	7°	2	40	4		New 2CTE 010 150 040	1	15°	4	50	4	
2CTE 004 100 020	0.4	10°	2	40	4		New 2CTE 010 200 040	1	20°	4	50	4	
New 2CTE 004 150 020	0.4	15°	2	40	4		2CTE 015 003 050	1.5	0°30'	5	45	4	
2CTE 005 003 020	0.5	0°30'	2	40	4		2CTE 015 010 050	1.5	1°	5	45	4	
2CTE 005 010 020	0.5	1°	2	40	4		2CTE 015 013 060	1.5	1°30'	6	45	4	
2CTE 005 013 020	0.5	1°30'	2	40	4		2CTE 015 020 070	1.5	2°	7	45	4	
2CTE 005 020 020	0.5	2°	2	40	4		2CTE 015 030 080	1.5	3°	8	45	4	
2CTE 005 030 020	0.5	3°	2	40	4		2CTE 015 050 100	1.5	5°	10	50	4	
2CTE 005 050 020	0.5	5°	2	40	4		2CTE 015 070 100	1.5	7°	10	50	4	
2CTE 005 070 025	0.5	7°	2.5	40	4		2CTE 015 100 100	1.5	10°	10	50	6	
2CTE 005 100 025	0.5	10°	2.5	40	4		New 2CTE 015 150 060	1.5	15°	6	50	6	
New 2CTE 005 150 025	0.5	15°	2.5	40	4		New 2CTE 015 200 060	1.5	20°	6	50	6	
New 2CTE 005 200 025	0.5	20°	2.5	40	4		2CTE 020 003 060	2	0°30'	6	45	4	
2CTE 006 003 020	0.6	0°30'	2	40	4		2CTE 020 010 060	2	1°	6	45	4	
2CTE 006 020 010	0.6	1°	2	40	4		2CTE 020 013 060	2	1°30'	6	45	4	
2CTE 006 013 020	0.6	1°30'	2	40	4		2CTE 020 020 080	2	2°	8	45	4	
2CTE 006 020 020	0.6	2°	2	40	4		2CTE 020 030 100	2	3°	10	50	4	
2CTE 006 030 020	0.6	3°	2	40	4		2CTE 020 050 100	2	5°	10	50	4	
2CTE 006 050 020	0.6	5°	2	40	4		2CTE 020 070 100	2	7°	10	50	6	
2CTE 006 070 025	0.6	7°	2.5	40	4		2CTE 020 100 110	2	10°	11	50	6	
2CTE 006 100 025	0.6	10°	2.5	40	4		New 2CTE 020 150 070	2	15°	7	50	6	
New 2CTE 006 150 025	0.6	15°	2.5	40	4		New 2CTE 020 200 070	2	20°	7	50	8	
New 2CTE 006 200 025	0.6	20°	2.5	40	4		2CTE 025 003 080	2.5	0°30'	8	45	6	
2CTE 007 010 025	0.7	1°	2.5	40	4		2CTE 025 010 100	2.5	1°	10	50	6	
2CTE 007 013 025	0.7	1°30'	2.5	40	4		2CTE 025 013 100	2.5	1°30'	10	50	6	
2CTE 007 020 025	0.7	2°	2.5	40	4		2CTE 025 020 120	2.5	2°	12	50	6	

TAPER

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
2CTE 025 030 120	2.5	3°	12	50	6								
2CTE 025 050 120	2.5	5°	12	50	6								
2CTE 025 070 120	2.5	7°	12	50	6								
2CTE 025 100 100	2.5	10°	10	50	6								
New 2CTE 025 150 100	2.5	15°	10	60	8								
New 2CTE 025 200 100	2.5	20°	10	70	10								
2CTE 030 003 120	3	0°30'	12	50	6								
2CTE 030 010 120	3	1°	12	50	6								
2CTE 030 013 120	3	1°30'	12	50	6								
2CTE 030 020 120	3	2°	12	50	6								
2CTE 030 030 120	3	3°	12	50	6								
2CTE 030 050 120	3	5°	12	50	6								
2CTE 030 070 120	3	7°	12	50	6								
2CTE 030 100 080	3	10°	8	50	6								
New 2CTE 030 150 090	3	15°	9	60	8								
New 2CTE 030 200 090	3	20°	9	70	10								
2CTE 040 003 150	4	0°30'	15	60	6								
2CTE 040 010 150	4	1°	15	60	6								
2CTE 040 013 150	4	1°30'	15	60	6								
2CTE 040 020 150	4	2°	15	60	6								
2CTE 040 030 180	4	3°	18	60	6								
2CTE 040 050 230	4	5°	23	65	8								
New 2CTE 040 070 240	4	7°	24	75	10								
New 2CTE 040 100 220	4	10°	22	75	12								
2CTE 060 003 200	6	0°30'	20	65	8								
2CTE 060 010 200	6	1°	20	65	8								
2CTE 060 013 200	6	1°30'	20	65	8								
2CTE 060 020 200	6	2°	20	65	8								
2CTE 060 030 190	6	3°	19	65	8								
2CTE 060 050 230	6	5°	23	75	10								
2CTE 060 070 240	6	7°	24	75	12								
2CTE 060 100 170	6	10°	17	75	12								
2CTE 070 003 250	7	0°30'	25	70	8								
2CTE 070 010 250	7	1°	25	70	8								
2CTE 070 013 250	7	1°30'	25	70	10								
2CTE 070 030 280	7	3°	28	80	10								
2CTE 070 050 280	7	5°	28	80	12								
2CTE 080 003 320	8	0°30'	32	90	10								
2CTE 080 010 350	8	1°	35	90	10								
2CTE 080 013 350	8	1°30'	35	90	10								
2CTE 080 020 280	8	2°	28	75	10								
2CTE 080 030 350	8	3°	35	90	12								
2CTE 080 050 450	8	5°	45	100	16								
2CTE 080 070 320	8	7°	32	90	16								
2CTE 080 100 340	8	10°	34	100	20								



- 고경도강(HRc50이상), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 엔드밀
- 실리콘계 코팅(Si) 처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 고정밀 공차 적용으로 초정밀 가공에 적합합니다.
- 날부 인선의 조도가 뛰어나 피삭재의 면조도가 우수합니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.5 μ m)을 채택, 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.
- Endmills for pre-hardened and hardened steel(HRc52~)
- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- High precise edge tolerance.
- Very nice work surface finish.
- Minimize fracturing by high TRS fine(0.5 μ m) WC grade.

4

WC
미립자

TISIN
Coating

DI
+0 -0.01

DI
-0.01 -0.025

30°
Helix Angle

Shield Edge

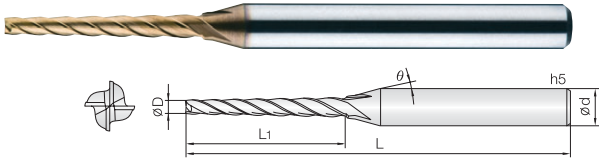
CUTTING
DATA

ø0.3 ~ ø5 ø6 ~ ø10 Shield Edge 365P

D Size	D Tolerance
ø0.3 ~ 5	+0 ~ -0.01mm
ø6 ~ 8	-0.01 ~ -0.025mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
4CTE 030 003 110	3	0°30	11	50	6								
4CTE 030 010 110	3	1°	11	50	6								
4CTE 030 013 110	3	1°30	11	50	6								
4CTE 030 020 150	3	2°	15	60	6								
4CTE 030 023 150	3	2°30	15	60	6								
4CTE 030 030 150	3	3°	15	60	6								
4CTE 030 050 150	3	5°	15	60	6								
4CTE 030 070 120	3	7°	12	60	6								
New 4CTE 030 100 190	3	10°	19	80	10								
4CTE 040 003 150	4	0°30	15	60	6								
4CTE 040 010 150	4	1°	15	60	6								
4CTE 040 013 150	4	1°30	15	60	6								
4CTE 040 020 180	4	2°	18	60	6								
4CTE 040 023 180	4	2°30	18	60	6								
4CTE 040 030 180	4	3°	18	60	6								
4CTE 040 050 230	4	5°	23	65	8								
4CTE 040 070 250	4	7°	25	75	10								
4CTE 050 003 180	5	0°30	18	60	6								
4CTE 050 010 180	5	1°	18	60	6								
4CTE 050 013 180	5	1°30	18	60	6								
4CTE 050 020 150	5	2°	15	60	6								
4CTE 050 023 200	5	2°30	20	65	8								
4CTE 050 030 210	5	3°	21	65	8								
4CTE 050 050 280	5	5°	28	80	10								
4CTE 050 070 280	5	7°	28	80	12								
New 4CTE 052 0147 120	5.2	1°47	12	60	6								
4CTE 060 003 200	6	0°30	20	65	8								
4CTE 060 010 200	6	1°	20	65	8								
4CTE 060 013 200	6	1°30	20	65	8								
4CTE 060 020 200	6	2°	20	65	8								
4CTE 060 023 200	6	2°30	20	65	8								
4CTE 060 030 260	6	3°	26	75	10								
4CTE 060 050 230	6	5°	23	75	10								
4CTE 060 070 240	6	7°	24	80	12								
New 4CTE 060 100 390	6	10°	39	110	20								
4CTE 080 003 250	8	0°30	25	75	10								
4CTE 080 010 250	8	1°	25	75	10								
4CTE 080 013 250	8	1°30	25	75	10								
4CTE 080 020 250	8	2°	25	75	10								
4CTE 080 023 230	8	2°30	23	75	10								
4CTE 080 030 300	8	3°	30	80	12								
4CTE 080 050 230	8	5°	23	85	12								
New 4CTE 085 0147 240	8.5	1°47	24	75	10								
4CTE 100 003 300	10	0°30	30	80	12								
4CTE 100 010 300	10	1°	30	80	12								
4CTE 100 013 300	10	1°30	30	80	12								
New 4CTE 100 0147 320	10	1°47	32	85	12								
4CTE 100 020 280	10	2°	28	80	12								
4CTE 100 030 400	10	3°	40	100	16								
4CTE 100 050 340	10	5°	34	100	16								



- **고경도강(HRc50이상), 프리하드강 계열의 고속가공 엔드밀**
- 실리콘계 코팅(Si) 처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 밑날2날 형상과 옆날4날 형상으로 깊은 홈 가공시 적합합니다.
- 고정밀 공차 적용으로 초정밀 가공에 적합합니다.
- 날부인선의 조도가 뛰어나 파삭재의 면조도가 우수합니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.5 μ m)을 채택, 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.
- **Endmills for pre-hardened and hardened steel(HRc50~)**
- Good wear resistance by Si-based PVD coating.
- Optimum for deep grooving by 2bottom edge with 4flutes.
- High precise edge tolerance.
- Very nice work surface finish.
- Minimize fracturing by high TRS fine(0.5 μ m) WC grade.



D Size	D Tolerance
ø0.5 ~ 2.5	+0 ~ -0.01mm

단위: mm

Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
4RTE 005 030 040	0.5	0°30	4	45	4	
4RTE 005 030 060	0.5	0°30	6	45	4	
4RTE 005 045 040	0.5	0°45	4	45	4	
4RTE 005 045 060	0.5	0°45	6	45	4	
4RTE 005 100 040	0.5	1°	4	45	4	
4RTE 005 100 060	0.5	1°	6	45	4	
4RTE 006 030 040	0.6	0°30	4	45	4	
4RTE 006 030 060	0.6	0°30	6	45	4	
4RTE 006 045 040	0.6	0°45	4	45	4	
4RTE 006 045 060	0.6	0°45	6	45	4	
4RTE 006 100 040	0.6	1°	4	45	4	
4RTE 006 100 060	0.6	1°	6	45	4	
4RTE 007 030 060	0.7	0°30	6	45	4	
4RTE 007 030 080	0.7	0°30	8	45	4	
4RTE 007 045 060	0.7	0°45	6	45	4	
4RTE 007 045 080	0.7	0°45	8	45	4	
4RTE 007 100 060	0.7	1°	6	45	4	
4RTE 007 100 080	0.7	1°	8	45	4	
4RTE 008 030 060	0.8	0°30	6	45	4	
4RTE 008 030 080	0.8	0°30	8	45	4	
4RTE 008 030 100	0.8	0°30	10	45	4	
4RTE 008 045 060	0.8	0°45	6	45	4	
4RTE 008 045 080	0.8	0°45	8	45	4	
4RTE 008 045 100	0.8	0°45	10	45	4	
4RTE 008 100 060	0.8	1°	6	45	4	
4RTE 008 100 080	0.8	1°	8	45	4	
4RTE 008 100 100	0.8	1°	10	45	4	
4RTE 009 030 060	0.9	0°30	6	45	4	
4RTE 009 030 080	0.9	0°30	8	45	4	
4RTE 009 030 100	0.9	0°30	10	45	4	
4RTE 009 045 060	0.9	0°45	6	45	4	
4RTE 009 045 080	0.9	0°45	8	45	4	
4RTE 009 045 100	0.9	0°45	10	45	4	
4RTE 009 100 060	0.9	1°	6	45	4	
4RTE 009 100 080	0.9	1°	8	45	4	
4RTE 009 100 100	0.9	1°	10	45	4	
4RTE 010 030 080	1	0°30	8	45	4	
4RTE 010 030 100	1	0°30	10	45	4	
4RTE 010 030 120	1	0°30	12	45	4	
4RTE 010 045 080	1	0°45	8	45	4	
4RTE 010 045 100	1	0°45	10	45	4	
4RTE 010 045 120	1	0°45	12	45	4	
4RTE 010 100 080	1	1°	8	45	4	
4RTE 010 100 100	1	1°	10	45	4	
4RTE 010 100 120	1	1°	12	45	4	
4RTE 012 030 080	1.2	0°30	8	45	4	
4RTE 012 030 100	1.2	0°30	10	45	4	
4RTE 012 030 120	1.2	0°30	12	45	4	
4RTE 012 030 160	1.2	0°30	16	50	4	
4RTE 012 045 080	1.2	0°45	8	45	4	

Order Number	날경 Diameter D	각도 Angle θ	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
4RTE 012 045 100	1.2	0°45	10	45	4	
4RTE 012 045 120	1.2	0°45	12	45	4	
4RTE 012 045 160	1.2	0°45	16	50	4	
4RTE 012 100 080	1.2	1°	8	45	4	
4RTE 012 100 100	1.2	1°	10	45	4	
4RTE 012 100 120	1.2	1°	12	45	4	
4RTE 012 100 160	1.2	1°	16	50	4	
4RTE 015 030 060	1.5	0°30	6	45	4	
4RTE 015 030 100	1.5	0°30	10	45	4	
4RTE 015 030 160	1.5	0°30	16	50	4	
4RTE 015 030 200	1.5	0°30	20	60	4	
4RTE 015 100 060	1.5	1°	6	45	4	
4RTE 015 100 100	1.5	1°	10	45	4	
4RTE 015 100 160	1.5	1°	16	50	4	
4RTE 015 100 200	1.5	1°	20	60	4	
4RTE 015 100 250	1.5	1°	25	60	4	
4RTE 015 130 060	1.5	1°30	6	45	4	
4RTE 015 130 100	1.5	1°30	10	45	4	
4RTE 015 130 160	1.5	1°30	16	50	4	
4RTE 015 130 200	1.5	1°30	20	60	4	
4RTE 015 130 250	1.5	1°30	25	60	4	
4RTE 020 030 100	2	0°30	10	45	4	
4RTE 020 030 160	2	0°30	16	50	4	
4RTE 020 030 200	2	0°30	20	60	4	
4RTE 020 030 250	2	0°30	25	60	4	
4RTE 020 100 100	2	1°	10	45	4	
4RTE 020 100 160	2	1°	16	50	4	
4RTE 020 100 200	2	1°	20	60	4	
4RTE 020 100 250	2	1°	25	60	4	
4RTE 020 130 100	2	1°30	10	45	4	
4RTE 020 130 160	2	1°30	16	50	4	
4RTE 020 130 200	2	1°30	20	60	4	
4RTE 020 130 250	2	1°30	25	60	4	
4RTE 025 030 100	2.5	0°30	10	45	4	
4RTE 025 030 160	2.5	0°30	16	50	4	
4RTE 025 030 200	2.5	0°30	20	60	4	
4RTE 025 030 250	2.5	0°30	25	60	4	
4RTE 025 100 100	2.5	1°	10	45	4	
4RTE 025 100 160	2.5	1°	16	50	4	
4RTE 025 100 200	2.5	1°	20	60	4	
4RTE 025 100 250	2.5	1°	25	60	4	
4RTE 025 130 100	2.5	1°30	10	45	4	
4RTE 025 130 160	2.5	1°30	16	50	4	
4RTE 025 130 200	2.5	1°30	20	60	4	
4RTE 025 130 250	2.5	1°30	25	60	4	

TAPER