



- 고경도강(HRc52~68), 프리하드강 계열의 고정밀 가공 엔드밀
- 고품질 실리콘계 코팅(Si) 처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 고정밀 공차 적용으로 초정밀 가공에 적합합니다.
- 인선부 강성을 보강하여 날부치핑을 최소화 하였습니다.
- 초미립자 초경합금(0.2 μ m)을 채택, 고속절삭시 뛰어난 성능을 발휘합니다.

- Endmills for pre-hardened and hardened steel(HRc52~68)
- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- High precise edge tolerance.
- Reinforced edge design for preventing edge chipping.
- Outstanding performance at high speed machining by ultra fine (0.2 μ m) WC grade.

2

UWC
초미립자

TISIN-S
Coating

D
+0-0.005

D
+0-0.01

D
-0.01-0.025

30°
Helix Angle

Shield Edge

CUTTING DATA
399P

D Size	D Tolerance
$\varnothing 0.1 \sim 0.15$	+0 ~ -0.005mm
$\varnothing 0.2 \sim 5$	+0 ~ -0.01mm
$\varnothing 6 \sim 12$	-0.005 ~ -0.025mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고
2JJRE 001 003 S04	0.1	0.15	0.3	40	4		2JJRE 005 140 S04	0.5	0.5	14	45	4	
2JJRE 001 005 S04	0.1	0.15	0.5	40	4		2JJRE 005 160 S04	0.5	0.5	16	45	4	
2JJRE 0015 003 S04	0.15	0.15	0.3	40	4		2JJRE 006 010 S04	0.6	0.6	1	40	4	
2JJRE 0015 005 S04	0.15	0.15	0.5	40	4		2JJRE 006 020 S04	0.6	0.6	2	40	4	
2JJRE 0015 0075 S04	0.15	0.15	0.75	40	4		2JJRE 006 030 S04	0.6	0.6	3	40	4	
2JJRE 0015 010 S04	0.15	0.15	1	40	4		2JJRE 006 040 S04	0.6	0.6	4	40	4	
2JJRE 002 005 S04	0.2	0.2	0.5	40	4		2JJRE 006 050 S04	0.6	0.6	5	40	4	
2JJRE 002 010 S04	0.2	0.2	1	40	4		2JJRE 006 060 S04	0.6	0.6	6	40	4	
2JJRE 002 015 S04	0.2	0.2	1.5	40	4		2JJRE 006 080 S04	0.6	0.6	8	45	4	
2JJRE 002 020 S04	0.2	0.2	2	40	4		2JJRE 006 100 S04	0.6	0.6	10	45	4	
2JJRE 002 025 S04	0.2	0.2	2.5	40	4		2JJRE 006 120 S04	0.6	0.6	12	45	4	
2JJRE 002 030 S04	0.2	0.2	3	40	4		2JJRE 006 140 S04	0.6	0.6	14	45	4	
2JJRE 0025 005 S04	0.25	0.25	0.5	40	4		2JJRE 006 160 S04	0.6	0.6	16	45	4	
2JJRE 0025 010 S04	0.25	0.25	1	40	4		2JJRE 006 180 S04	0.6	0.6	18	50	4	
2JJRE 0025 015 S04	0.25	0.25	1.5	40	4		2JJRE 007 020 S04	0.7	0.7	2	40	4	
2JJRE 0025 020 S04	0.25	0.25	2	40	4		2JJRE 007 040 S04	0.7	0.7	4	40	4	
2JJRE 0025 025 S04	0.25	0.25	2.5	40	4		2JJRE 007 060 S04	0.7	0.7	6	40	4	
2JJRE 0025 030 S04	0.25	0.25	3	40	4		2JJRE 007 080 S04	0.7	0.7	8	45	4	
2JJRE 003 010 S04	0.3	0.3	1	40	4		2JJRE 007 100 S04	0.7	0.7	10	45	4	
2JJRE 003 015 S04	0.3	0.3	1.5	40	4		2JJRE 007 120 S04	0.7	0.7	12	45	4	
2JJRE 003 020 S04	0.3	0.3	2	40	4		2JJRE 007 140 S04	0.7	0.7	14	45	4	
2JJRE 003 025 S04	0.3	0.3	2.5	40	4		2JJRE 007 160 S04	0.7	0.7	16	45	4	
2JJRE 003 030 S04	0.3	0.3	3	40	4		2JJRE 008 010 S04	0.8	0.8	1	40	4	
2JJRE 003 035 S04	0.3	0.3	3.5	40	4		2JJRE 008 020 S04	0.8	0.8	2	40	4	
2JJRE 003 040 S04	0.3	0.3	4	40	4		2JJRE 008 030 S04	0.8	0.8	3	40	4	
2JJRE 003 050 S04	0.3	0.3	5	40	4		2JJRE 008 040 S04	0.8	0.8	4	40	4	
2JJRE 003 060 S04	0.3	0.3	6	40	4		2JJRE 008 050 S04	0.8	0.8	5	40	4	
2JJRE 003 070 S04	0.3	0.3	7	40	4		2JJRE 008 060 S04	0.8	0.8	6	40	4	
2JJRE 003 080 S04	0.3	0.3	8	40	4		2JJRE 008 080 S04	0.8	0.8	8	45	4	
2JJRE 004 010 S04	0.4	0.4	1	40	4		2JJRE 008 100 S04	0.8	0.8	10	45	4	
2JJRE 004 015 S04	0.4	0.4	1.5	40	4		2JJRE 008 120 S04	0.8	0.8	12	45	4	
2JJRE 004 020 S04	0.4	0.4	2	40	4		2JJRE 008 140 S04	0.8	0.8	14	45	4	
2JJRE 004 025 S04	0.4	0.4	2.5	40	4		2JJRE 008 160 S04	0.8	0.8	16	45	4	
2JJRE 004 030 S04	0.4	0.4	3	40	4		2JJRE 008 180 S04	0.8	0.8	18	50	4	
2JJRE 004 035 S04	0.4	0.4	3.5	40	4		2JJRE 008 200 S04	0.8	0.8	20	50	4	
2JJRE 004 040 S04	0.4	0.4	4	40	4		2JJRE 009 040 S04	0.9	0.9	4	40	4	
2JJRE 004 050 S04	0.4	0.4	5	40	4		2JJRE 009 060 S04	0.9	0.9	6	40	4	
2JJRE 004 060 S04	0.4	0.4	6	40	4		2JJRE 009 080 S04	0.9	0.9	8	45	4	
2JJRE 004 080 S04	0.4	0.4	8	40	4		2JJRE 009 100 S04	0.9	0.9	10	45	4	
2JJRE 004 100 S04	0.4	0.4	10	45	4		2JJRE 010 020 S04	1	1	2	45	4	
2JJRE 004 120 S04	0.4	0.4	12	45	4		2JJRE 010 030 S04	1	1	3	45	4	
2JJRE 005 010 S04	0.5	0.5	1	40	4		2JJRE 010 040 S04	1	1	4	45	4	
2JJRE 005 020 S04	0.5	0.5	2	40	4		2JJRE 010 050 S04	1	1	5	45	4	
2JJRE 005 030 S04	0.5	0.5	3	40	4		2JJRE 010 060 S04	1	1	6	45	4	
2JJRE 005 040 S04	0.5	0.5	4	40	4		2JJRE 010 080 S04	1	1	8	45	4	
2JJRE 005 050 S04	0.5	0.5	5	40	4		2JJRE 010 100 S04	1	1	10	45	4	
2JJRE 005 060 S04	0.5	0.5	6	40	4		2JJRE 010 120 S04	1	1	12	50	4	
2JJRE 005 080 S04	0.5	0.5	8	45	4		2JJRE 010 140 S04	1	1	14	50	4	
2JJRE 005 100 S04	0.5	0.5	10	45	4		2JJRE 010 160 S04	1	1	16	50	4	
2JJRE 005 120 S04	0.5	0.5	12	45	4		2JJRE 010 180 S04	1	1	18	50	4	

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샙크 Dia d	비고
2JJRE 010 200 S04	1	1	20	50	4		2JJRE 025 350 S04	2.5	2.5	35	70	4	
2JJRE 010 220 S04	1	1	22	60	4		2JJRE 025 400 S04	2.5	2.5	40	80	4	
2JJRE 010 250 S04	1	1	25	60	4		2JJRE 025 450 S04	2.5	2.5	45	90	4	
2JJRE 010 300 S04	1	1	30	70	4		2JJRE 025 500 S04	2.5	2.5	50	90	4	
2JJRE 012 040 S04	1.2	1.2	4	45	4		2JJRE 030 060 S06	3	3	6	45	6	
2JJRE 012 060 S04	1.2	1.2	6	45	4		2JJRE 030 080 S06	3	3	8	45	6	
2JJRE 012 080 S04	1.2	1.2	8	45	4		2JJRE 030 100 S06	3	3	10	50	6	
2JJRE 012 100 S04	1.2	1.2	10	45	4		2JJRE 030 120 S06	3	3	12	50	6	
2JJRE 012 120 S04	1.2	1.2	12	50	4		2JJRE 030 160 S06	3	3	16	55	6	
2JJRE 012 160 S04	1.2	1.2	16	50	4		2JJRE 030 200 S06	3	3	20	60	6	
2JJRE 012 200 S04	1.2	1.2	20	50	4		2JJRE 030 250 S06	3	3	25	65	6	
2JJRE 012 250 S04	1.2	1.2	25	60	4		2JJRE 030 300 S06	3	3	30	70	6	
2JJRE 014 080 S04	1.4	1.4	8	45	4		2JJRE 030 350 S06	3	3	35	75	6	
2JJRE 014 100 S04	1.4	1.4	10	45	4		2JJRE 030 400 S06	3	3	40	80	6	
2JJRE 014 140 S04	1.4	1.4	14	50	4		2JJRE 030 450 S06	3	3	45	90	6	
2JJRE 014 160 S04	1.4	1.4	16	50	4		2JJRE 030 500 S06	3	3	50	100	6	
2JJRE 014 200 S04	1.4	1.4	20	50	4		2JJRE 030 600 S06	3	3	60	100	6	
2JJRE 014 220 S04	1.4	1.4	22	60	4		2JJRE 035 120 S06	3.5	3.5	12	50	6	
2JJRE 015 040 S04	1.5	1.5	4	45	4		2JJRE 035 160 S06	3.5	3.5	16	55	6	
2JJRE 015 060 S04	1.5	1.5	6	45	4		2JJRE 035 200 S06	3.5	3.5	20	60	6	
2JJRE 015 080 S04	1.5	1.5	8	45	4		2JJRE 035 250 S06	3.5	3.5	25	65	6	
2JJRE 015 100 S04	1.5	1.5	10	50	4		2JJRE 035 300 S06	3.5	3.5	30	70	6	
2JJRE 015 120 S04	1.5	1.5	12	50	4		2JJRE 035 350 S06	3.5	3.5	35	75	6	
2JJRE 015 140 S04	1.5	1.5	14	50	4		2JJRE 035 400 S06	3.5	3.5	40	80	6	
2JJRE 015 160 S04	1.5	1.5	16	50	4		2JJRE 040 080 S06	4	4	8	50	6	
2JJRE 015 180 S04	1.5	1.5	18	50	4		2JJRE 040 100 S06	4	4	10	50	6	
2JJRE 015 200 S04	1.5	1.5	20	50	4		2JJRE 040 120 S06	4	4	12	50	6	
2JJRE 015 220 S04	1.5	1.5	22	60	4		2JJRE 040 160 S06	4	4	16	55	6	
2JJRE 015 250 S04	1.5	1.5	25	60	4		2JJRE 040 200 S06	4	4	20	60	6	
2JJRE 015 350 S04	1.5	1.5	35	70	4		2JJRE 040 250 S06	4	4	25	65	6	
2JJRE 015 400 S04	1.5	1.5	40	80	4		2JJRE 040 300 S06	4	4	30	70	6	
2JJRE 016 060 S04	1.6	1.6	6	45	4		2JJRE 040 350 S06	4	4	35	75	6	
2JJRE 016 100 S04	1.6	1.6	10	50	4		2JJRE 040 400 S06	4	4	40	80	6	
2JJRE 016 140 S04	1.6	1.6	14	50	4		2JJRE 040 450 S06	4	4	45	90	6	
2JJRE 016 180 S04	1.6	1.6	18	50	4		2JJRE 040 500 S06	4	4	50	100	6	
2JJRE 016 200 S04	1.6	1.6	20	50	4		2JJRE 040 600 S06	4	4	60	100	6	
2JJRE 018 100 S04	1.8	1.8	10	50	4		2JJRE 045 120 S06	4.5	4.5	12	50	6	
2JJRE 018 120 S04	1.8	1.8	12	50	4		2JJRE 045 160 S06	4.5	4.5	16	55	6	
2JJRE 018 140 S04	1.8	1.8	14	50	4		2JJRE 045 200 S06	4.5	4.5	20	60	6	
2JJRE 018 160 S04	1.8	1.8	16	50	4		2JJRE 045 250 S06	4.5	4.5	25	65	6	
2JJRE 018 180 S04	1.8	1.8	18	50	4		2JJRE 045 300 S06	4.5	4.5	30	70	6	
2JJRE 018 200 S04	1.8	1.8	20	50	4		2JJRE 045 400 S06	4.5	4.5	40	80	6	
2JJRE 018 250 S04	1.8	1.8	25	60	4		2JJRE 050 160 S06	5	6	16	60	6	
2JJRE 020 060 S04	2	2	6	45	4		2JJRE 050 200 S06	5	6	20	60	6	
2JJRE 020 080 S04	2	2	8	45	4		2JJRE 050 250 S06	5	6	25	65	6	
2JJRE 020 100 S04	2	2	10	50	4		2JJRE 050 300 S06	5	6	30	70	6	
2JJRE 020 120 S04	2	2	12	50	4		2JJRE 050 350 S06	5	6	35	75	6	
2JJRE 020 140 S04	2	2	14	50	4		2JJRE 050 400 S06	5	6	40	80	6	
2JJRE 020 160 S04	2	2	16	50	4		2JJRE 050 500 S06	5	6	50	100	6	
2JJRE 020 180 S04	2	2	18	50	4		2JJRE 050 600 S06	5	6	60	100	6	
2JJRE 020 200 S04	2	2	20	50	4		2JJRE 060 200 S06	6	10	20	60	6	
2JJRE 020 220 S04	2	2	22	60	4		2JJRE 060 300 S06	6	10	30	75	6	
2JJRE 020 250 S04	2	2	25	60	4		2JJRE 060 400 S06	6	10	40	80	6	
2JJRE 020 300 S04	2	2	30	60	4		2JJRE 060 500 S06	6	10	50	90	6	
2JJRE 020 350 S04	2	2	35	70	4		2JJRE 060 600 S06	6	10	60	110	6	
2JJRE 020 400 S04	2	2	40	80	4		2JJRE 080 300 S08	8	12	30	80	8	
2JJRE 020 450 S04	2	2	45	90	4		2JJRE 080 500 S08	8	12	50	100	8	
2JJRE 020 500 S04	2	2	50	90	4		2JJRE 100 400 S10	10	15	40	90	10	
2JJRE 025 100 S04	2.5	2.5	10	50	4		2JJRE 100 600 S10	10	15	60	110	10	
2JJRE 025 120 S04	2.5	2.5	12	50	4		2JJRE 120 500 S12	12	18	50	100	12	
2JJRE 025 160 S04	2.5	2.5	16	50	4		2JJRE 120 700 S12	12	18	70	120	12	
2JJRE 025 200 S04	2.5	2.5	20	50	4								
2JJRE 025 250 S04	2.5	2.5	25	60	4								
2JJRE 025 300 S04	2.5	2.5	30	70	4								