INDEX 目錄

★刀具推薦表詳見 P.152
Selection of Endmill P.152

圖示說明 GUIDE LINES TO ICONS

鎢鋼種類 Carbide

Super MG

極超微粒。
Super micro grain.

顆粒大小 Grain Size

0.2 μm

粉末顆粒是0.2μm
Grain size is 0.2μm

0.4 μm

粉末顆粒是0.4μm
Grain size is 0.4μm

螺旋角 Helix Angle

0° 5° 15° 25° 30° 35° 45°

螺旋角度0°、5°、15°、25°、30°、35°、45°。
Helix Angle is 0°, 5°, 15°, 25°, 30°, 35°, 45°.

縮頸 Shrink Neck

適用於深溝加工。
Best for long neck machine.

圓隅角 Conner R

R

圓隅角。
Conner Radius.

刃數 Flute

2 Flutes 2 Flutes 2 Flutes 3 Flutes
4 Flutes 4 Flutes 6 Flutes

被切削材硬度 Work Material Hardness

HRc 60 HRc 65

被切削工件硬度可達HRc60、HRc65。
Work material hardness is up to HRc60, HRc65.

鍍層 Coating

G12

適用於高速、高硬度加工。乾式、油霧、濕式切削（乾濕兩用）。
Good at high speed cutting & high hard cutting.
For Dry cutting, MQL and Wet cutting.

G15

適用於高速、高硬度切削。乾式、油霧切削。
Good at high speed cutting & high hard cutting.
For Dry cutting and MQL.

球頭形狀 Ball Nose Shape

S type

適用於3D曲面切削。
It is suitable for three-dimentional curved surface cutting.

切削性能 Cutting Performance

優 Excellent

良 Good

尚可 Acceptable

禁止 No

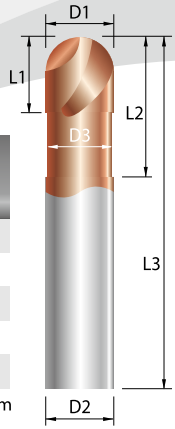
UQB

BALL NOSE END MILLS
極超微粒短刃圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R0.5	±0.01
R0.75	±0.01
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 -0.008
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UQB0102	R0.5	0.95	1	2.5	50	4
UQB0152	R0.75	1.45	1	3	50	4
UQB0202	R1	1.92	1.5	5	50	4
UQB0302S	R1.5	2.90	2	8	50	4
UQB0302	R1.5	2.90	2	8	50	6
UQB0402S	R2	3.90	4	10	50	4
UQB0402	R2	3.90	4	10	50	6
UQB0502	R2.5	4.80	5	13	50	6
UQB0602	R3	5.80	6	15	50	6
UQB0802	R4	7.70	8	20	60	8
UQB1002	R5	9.60	10	25	75	10
UQB1202	R6	11.5	12	30	75	12

unit : mm

UQB2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UQB0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UQB0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UQB0152	12	85	17000~18000	800~1000	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UQB0152	12	85	17000~18000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UQB0202	12	115	17000~18000	800~1000	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UQB0202	12	115	17000~18000	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302S	12	160	16000~17000	1200~1600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302S	12	160	16000~17000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302	12	160	16000~17000	1200~1600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302	12	160	16000~17000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402S	15	200	15000~16000	1600~2000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402S	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402	15	200	15000~16000	1600~2000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0502	17	240	14000~15000	1800~2200	0.14~0.17	0.28~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UQB0502	17	240	14000~15000	2600~3000	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UQB0602	20	250	12000~13000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UQB0602	20	250	12000~13000	2800~3200	0.07~0.12	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UQB0802	25	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UQB0802	25	305	11000~12000	3000~3400	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UQB1002	30	290	8700~9200	2000~2400	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UQB1002	30	290	8700~9200	3200~3600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UQB1202	35	315	7800~8300	2400~2800	0.25~0.3	0.5~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UQB1202	35	315	7800~8300	2800~3200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UQB0102	13	65	18000~20000	600~800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0102	13	65	18000~20000	1000~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UQB0152	14	95	18000~20000	700~900	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0152	14	95	18000~20000	1000~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UQB0202	15	115	17000~18000	700~900	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UQB0202	15	115	17000~18000	1600~1800	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UQB2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UQB0302S	17	160	16000~17000	1000~1200	0.08~0.1	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302S	17	160	16000~17000	1500~1700	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302	17	160	16000~17000	1000~1200	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302	17	160	16000~17000	1800~2000	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402S	20	200	15000~16000	1400~1600	0.1~0.12	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402S	20	200	15000~16000	2000~2400	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402	20	200	15000~16000	1400~1600	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402	20	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0502	20	235	13000~15000	1800~2000	0.13~0.17	0.26~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UQB0502	20	235	13000~15000	2800~3200	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0602	20	245	11000~13000	1800~2000	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UQB0602	20	245	11000~13000	3000~3400	0.05~0.09	0.1~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UQB0802	24	280	10000~11000	1800~2000	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UQB0802	24	280	10000~11000	3000~3400	0.07~0.1	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UQB1002	35	290	8700~9200	1800~2200	0.2~0.3	0.4~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UQB1002	35	290	8700~9200	3000~3400	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UQB1202	37	275	6800~7300	2000~2400	0.2~0.3	0.4~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UQB1202	37	275	6800~7300	2800~3200	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UQB0102	13	65	18000~20000	400~600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UQB0152	14	85	16000~18000	500~700	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UQB0202	15	100	14000~16000	600~800	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302S	17	135	13000~14000	1000~1200	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0302	17	135	13000~14000	1200~1400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402S	20	150	11000~12000	1000~1400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0402	20	150	11000~12000	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UQB0502	20	175	10000~11000	1800~2200	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0602	20	175	10000~11000	1600~2000	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UQB0802	24	210	7800~8300	2000~2400	0.07~0.1	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UQB1002	35	230	6800~7300	2000~2400	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UQB1202	37	240	5800~6300	1800~2200	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)

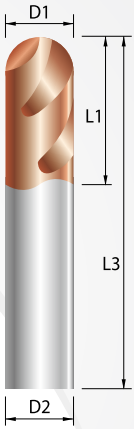
UB

BALL NOSE END MILLS
極超微粒圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R0.5	±0.01
R0.75	±0.01
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015
R8	±0.02

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 -0.008
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011

unit : mm



Super MG | 0.4 µm | 30° | 2Flutes | HRc ▶60 | G12 | S type

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UB0102	R0.5	2	50	4
UB0152	R0.75	3	50	4
UB0202	R1	4	50	6
UB0302	R1.5	6	50	6
UB0402	R2	8	50	6
UB0502	R2.5	10	50	6
UB0602	R3	12	50	6
UB0802	R4	16	60	8
UB1002	R5	20	75	10
UB1202	R6	24	75	12
UB1602	R8	32	100	16

unit : mm

UB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UB0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	800~1200	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	1400~1800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1000~1400	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1800~2200	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	160	16000~17000	1400~1800	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	170	17000~18000	2400~2800	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	200	15000~16000	1800~2200	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	215	16000~17000	3600~4000	0.04~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	235	14000~15000	3600~4000	0.04~0.08	0.12~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	245	12000~13000	3800~4200	0.04~0.08	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	330	12000~13000	3800~4200	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	2600~3000	0.23~0.28	0.46~0.56	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	3800~4200	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	2400~2800	0.28~0.3	0.56~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	3600~4000	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	1400~1800	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	2400~2800	0.05~0.15	0.26~0.36	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UB0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	800~1200	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	1400~1800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1000~1400	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1800~2200	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)

UB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UB0302	15	160	16000~17000	1400~1800	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	170	17000~18000	2200~2600	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	200	15000~16000	1800~2200	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	215	16000~17000	3000~3400	0.04~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	235	14000~15000	3200~3600	0.04~0.08	0.12~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	245	12000~13000	3400~3800	0.04~0.08	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	330	12000~13000	3400~3800	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	2600~3000	0.23~0.28	0.46~0.56	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	3400~3800	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	2400~2800	0.28~0.3	0.56~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	3000~3400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	1400~1800	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	2400~2800	0.05~0.15	0.26~0.36	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UB0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	800~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	170	17000~18000	1400~1800	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	200	15000~16000	2000~2400	0.04~0.07	0.08~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	220	13000~14000	2200~2600	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	230	11000~12000	2400~2800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	280	10000~11000	2600~3000	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	260	7700~8200	2600~3000	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	305	7500~8000	1800~2200	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	255	4500~5000	1400~1800	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	沃斯田鐵系不銹鋼 : *Stainless Steels* **SUS304 : 1.4301 : AISI 304 (HRc28~32)**
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UB0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	800~1200	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	1400~1800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1000~1400	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1800~2200	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	160	16000~17000	1400~1800	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	170	17000~18000	2200~2600	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	200	15000~16000	1800~2200	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	215	16000~17000	3000~3400	0.04~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	235	14000~15000	3200~3600	0.04~0.08	0.12~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	245	12000~13000	3400~3800	0.04~0.08	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	330	12000~13000	3400~3800	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	2600~3000	0.23~0.28	0.46~0.56	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	3400~3800	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	2400~2800	0.28~0.3	0.56~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	3000~3400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	1400~1800	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	2400~2800	0.05~0.15	0.26~0.36	3D銑 (3D MILLING)

UB

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	鈦合金 / 純鈦 : *Titanium Alloy / Pure Titanium* **Ti-6Al-4V / Ti-2 : 3.7165 / 3.7035 : Gr5 / Gr2 : TC4 / TA1**
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UB0102	12	65	18000~20000	700~900	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0102	12	65	18000~20000	1000~1300	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	700~900	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UB0152	13	85	17000~18000	1000~1300	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	900~1200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UB0202	14	115	17000~18000	1200~1500	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	160	16000~17000	1000~1300	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0302	15	170	17000~18000	1400~1700	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	200	15000~16000	1100~1400	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB0402	15	215	16000~17000	1500~1800	0.04~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	220	13000~14000	1200~1500	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UB0502	17	235	14000~15000	1600~2000	0.04~0.08	0.12~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	230	11000~12000	1200~1500	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UB0602	19	245	12000~13000	1600~2000	0.04~0.08	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	280	10000~11000	1200~1500	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UB0802	30	330	12000~13000	1600~2000	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	1200~1500	0.23~0.28	0.46~0.56	3D銑 (3D MILLING)
UB1002	40	290	8700~9200	1600~2000	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	1200~1500	0.28~0.3	0.56~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UB1202	40	315	7800~8300	1600~2000	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	1200~1500	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UB1602	50	315	5700~6200	1400~1800	0.05~0.15	0.26~0.36	3D銑 (3D MILLING)

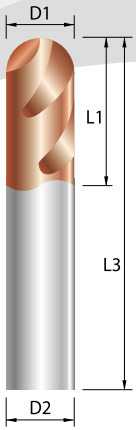
UHB UIB UJB

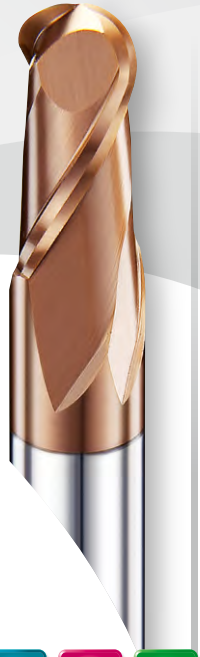
BALL NOSE END MILLS
極超微粒長柄圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015
R8	±0.02
R10	±0.02

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011
Ø20	0 -0.013

unit : mm





型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UHB0202	R1	4	75	6
UHB0302	R1.5	6	75	6
UHB0402	R2	8	75	6
UHB0502	R2.5	10	75	6
UHB0602	R3	12	75	6
UHB0802	R4	16	75	8
UIB0402	R2	8	100	6
UIB0602	R3	12	100	6
UIB0802	R4	16	100	8
UIB1002	R5	20	100	10
UIB1202	R6	24	100	12
UJB1002	R5	20	150	10
UJB1202	R6	24	150	12
UJB1602	R8	32	150	16
UJB2002	R10	40	150	20

unit : mm

UHB UIB UJB

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHB0202	40	105	15500~16500	1800~2200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0302	40	135	13000~14000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHB0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB0402	50	150	11500~12000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UIB0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIB0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIB1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1002	100	260	7700~8200	1400~1700	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UJB1202	100	220	5300~5800	800~1200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1602	100	230	4000~4500	1800~2200	0.12~0.17	0.24~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UJB2002	100	240	3800~4300	1400~1800	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHB0202	40	105	15500~16500	1800~2200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0302	40	135	13000~14000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHB0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB0402	50	150	11500~12000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UIB0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIB0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIB1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1002	100	260	7700~8200	1400~1700	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UJB1202	100	220	5300~5800	800~1200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1602	100	230	4000~4500	1800~2200	0.12~0.17	0.24~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UJB2002	100	240	3800~4300	1400~1800	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UHB UIB UJB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHB0202	40	95	14000~15000	1000~1400	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0302	40	125	12000~13000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0402	40	135	9500~10500	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHB0502	40	140	8300~8800	1400~1800	0.05~0.06	0.1~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHB0602	40	150	7500~8000	1400~1800	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UHB0802	40	235	8700~9200	2000~2400	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIB0402	50	135	9500~10500	1800~2200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UIB0602	50	160	7700~8300	1800~2200	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UIB0802	50	145	5400~5800	1600~2000	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIB1002	60	230	6700~7200	1400~1800	0.05~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UIB1202	60	290	7200~7700	1000~1400	0.05~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UJB1002	80	185	5300~5800	1000~1200	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UJB1202	100	220	5300~5800	800~1200	0.05~0.12	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UJB1602	100	160	2800~3200	1200~1600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB2002	100	220	3300~3800	900~1300	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	沃斯田鐵系不銹鋼 : *Stainless Steels* **SUS304 : 1.4301 : AISI 304 (HRc28~32)**
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

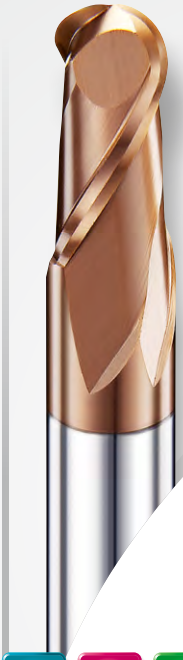
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHB0202	40	105	15500~16500	1800~2200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0302	40	135	13000~14000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHB0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB0402	50	150	11500~12000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UIB0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIB0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIB1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1002	100	260	7700~8200	1400~1700	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UJB1202	100	220	5300~5800	800~1200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1602	100	230	4000~4500	1800~2200	0.12~0.17	0.24~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UJB2002	100	240	3800~4300	1400~1800	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UHB UIB UJB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	鈦合金 / 純鈦 : *Titanium Alloy / Pure Titanium* **Ti-6Al-4V / Ti-2 : 3.7165 / 3.7035 : Gr5 / Gr2 : TC4 / TA1**
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHB0202	40	105	15500~16500	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0302	40	135	13000~14000	1200~1600	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHB0402	40	160	11500~12500	1200~1600	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0502	40	175	10000~11000	1400~1800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHB0602	40	175	8800~9300	1400~1800	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHB0802	40	265	9500~10500	1400~1800	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB0402	50	150	11500~12000	1400~1800	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UIB0602	50	230	11000~12000	1400~1800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIB0802	50	225	8300~8800	1400~1800	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIB1002	60	290	8700~9200	1200~1600	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIB1202	60	325	8200~8600	1200~1600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1002	100	260	7700~8200	1200~1600	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UJB1202	100	220	5300~5800	800~1200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UJB1602	100	230	4000~4500	1200~1600	0.12~0.17	0.24~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UJB2002	100	240	3800~4300	1000~1400	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)



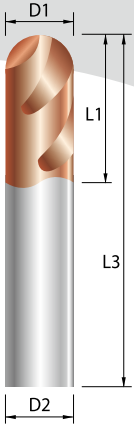
UBX

BALL NOSE END MILLS
極超微粒圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R0.5	±0.01
R0.75	±0.01
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015
R8	±0.02

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011

unit : mm



Super MG | 0.2 µm | 30° | 2Flutes | HRc ▶65 | G12

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UBX0102	R0.5	2	50	6
UBX0152	R0.75	3	50	6
UBX0202	R1	4	50	6
UBX0302	R1.5	6	50	6
UBX0402	R2	8	50	6
UBX0502	R2.5	10	50	6
UBX0602	R3	12	50	6
UBX0802	R4	16	60	8
UBX1002	R5	20	75	10
UBX1202	R6	24	75	12
UBX1602	R8	32	100	16

unit : mm

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing
乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

UBX

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBX0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBX0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	12	85	17000~18000	800~1000	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	12	85	17000~18000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	12	115	17000~18000	900~1100	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	12	115	17000~18000	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	12	160	16000~17000	1200~1600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	12	160	16000~17000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	200	15000~16000	1600~2000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.17	0.28~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	235	14000~15000	2600~3000	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	20	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	20	245	12000~13000	2800~3200	0.07~0.12	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	25	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	25	305	11000~12000	3000~3400	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	30	290	8700~9200	2000~2400	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	30	290	8700~9200	3200~3600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	35	315	7800~8300	2400~2800	0.25~0.3	0.5~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	35	315	7800~8300	2800~3200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	260	5000~5500	1200~1400	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	260	5000~5500	2000~2400	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBX0102	14	65	18000~20000	600~800	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBX0102	14	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	14	85	17000~18000	600~800	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	14	85	17000~18000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	14	115	17000~18000	700~900	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	14	115	17000~18000	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UBX

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBX0302	15	160	16000~17000	1200~1600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	15	160	16000~17000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	200	15000~16000	1600~2000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.17	0.28~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	220	13000~14000	2600~3000	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	20	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	20	245	12000~13000	2800~3200	0.07~0.12	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	25	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	25	305	11000~12000	3000~3400	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	30	290	8700~9200	1800~2200	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	30	290	8700~9200	3000~3400	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	35	315	7800~8300	2400~2800	0.25~0.3	0.5~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	35	315	7800~8300	2800~3200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	260	5000~5500	1200~1400	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	260	5000~5500	2000~2400	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBX0102	14	65	18000~20000	600~800	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	14	85	17000~18000	800~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	14	115	17000~18000	1000~1400	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	15	160	16000~17000	1400~1800	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	200	15000~16000	1800~2200	0.04~0.07	0.08~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	220	13000~14000	2000~2400	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	20	230	11000~12000	2200~2600	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	25	280	10000~11000	2400~2800	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	30	260	7700~8200	2400~2800	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	35	305	7500~8000	1800~2200	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	215	3800~4200	1600~2000	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UBX

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	沃斯田鐵系不銹鋼：*Stainless Steels* **SUS304 : 1.4301 : AISI 304 (HRc28~32)**
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBX0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBX0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	13	85	17000~18000	800~1200	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	13	85	17000~18000	1400~1800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	14	115	17000~18000	1000~1400	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	14	115	17000~18000	1800~2200	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	15	160	16000~17000	1400~1800	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	15	170	17000~18000	2200~2600	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	200	15000~16000	1800~2200	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	215	16000~17000	3000~3400	0.04~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	235	14000~15000	3200~3600	0.04~0.08	0.12~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	19	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	19	245	12000~13000	3400~3800	0.04~0.08	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	30	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	30	330	12000~13000	3400~3800	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	40	290	8700~9200	2600~3000	0.23~0.28	0.46~0.56	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	40	290	8700~9200	3400~3800	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	40	315	7800~8300	2400~2800	0.28~0.3	0.56~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	40	315	7800~8300	3000~3400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	315	5700~6200	1400~1800	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	315	5700~6200	2400~2800	0.05~0.15	0.26~0.36	3D銑 (3D MILLING)

UBX

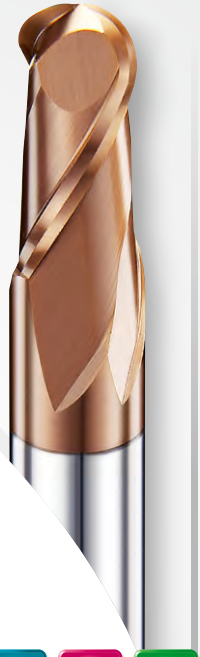
切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	鈦合金 / 純鈦 : *Titanium Alloy / Pure Titanium* **Ti-6Al-4V / Ti-2 : 3.7165 / 3.7035 : Gr5 / Gr2 : TC4 / TA1**
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBX0102	12	65	18000~20000	700~900	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBX0102	12	65	18000~20000	1000~1300	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	13	85	17000~18000	700~900	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBX0152	13	85	17000~18000	1000~1300	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	14	115	17000~18000	900~1200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBX0202	14	115	17000~18000	1200~1500	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	15	160	16000~17000	1000~1300	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0302	15	170	17000~18000	1400~1700	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	200	15000~16000	1100~1400	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX0402	15	215	16000~17000	1500~1800	0.04~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	220	13000~14000	1200~1500	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UBX0502	17	235	14000~15000	1600~2000	0.04~0.08	0.12~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	19	230	11000~12000	1200~1500	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBX0602	19	245	12000~13000	1600~2000	0.04~0.08	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	30	280	10000~11000	1200~1500	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBX0802	30	330	12000~13000	1600~2000	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	40	290	8700~9200	1200~1500	0.23~0.28	0.46~0.56	3D銑 (3D MILLING)
UBX1002	40	290	8700~9200	1600~2000	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	40	315	7800~8300	1200~1500	0.28~0.3	0.56~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBX1202	40	315	7800~8300	1600~2000	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	315	5700~6200	1200~1500	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBX1602	50	315	5700~6200	1400~1800	0.05~0.15	0.26~0.36	3D銑 (3D MILLING)

UHBX UIBX

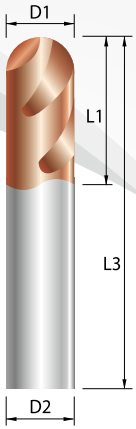
BALL NOSE END MILLS
極超微粒長柄圓頭立銑刀



直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015
R8	±0.02
R10	±0.02

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011
Ø20	0 -0.013

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UHBX0302	R1.5	6	75	6
UHBX0402	R2	8	75	6
UHBX0502	R2.5	10	75	6
UHBX0602	R3	12	75	6
UHBX0802	R4	16	75	8
UIBX0602	R3	12	100	6
UIBX0802	R4	16	100	8
UIBX1002	R5	20	100	10
UIBX1202	R6	24	100	12

unit : mm

UHBX UIBX

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBX0302	40	135	13000~14000	2200~2600	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0602	40	160	7800~8300	2200~2600	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.05~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0802	40	235	8700~9200	1800~2200	0.16~0.2	0.32~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0802	50	185	6700~7300	1200~1600	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.05~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1202	60	325	8200~8600	1600~2000	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBX0302	40	135	13000~14000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0602	40	160	7800~8300	2200~2600	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.05~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0802	40	235	8700~9200	1800~2200	0.16~0.2	0.32~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0802	50	185	6700~7300	1200~1600	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.05~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1202	60	325	8200~8600	1600~2000	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UHBX UIBX

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBX0302	40	125	12000~13000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0402	40	135	9500~10500	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0502	40	140	8300~8800	1400~1800	0.05~0.06	0.1~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0602	40	150	7500~8000	1400~1800	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0802	40	235	8700~9200	2000~2400	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0602	50	160	7700~8300	1800~2200	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0802	50	145	5400~5800	1600~2000	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1002	60	230	6700~7200	1400~1800	0.05~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1202	60	290	7200~7700	1000~1400	0.05~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	沃斯田鐵系不銹鋼 : *Stainless Steels* SUS304 : 1.4301 : AISI 304 (HRc28~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBX0302	40	135	13000~14000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UHBX UIBX

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	鈦合金 / 純鈦 : *Titanium Alloy / Pure Titanium* **Ti-6Al-4V / Ti-2 : 3.7165 / 3.7035 : Gr5 / Gr2 : TC4 / TA1**
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBX0302	40	135	13000~14000	1200~1600	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0402	40	160	11500~12500	1200~1600	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0502	40	175	10000~11000	1400~1800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0602	40	175	8800~9300	1400~1800	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBX0802	40	265	9500~10500	1400~1800	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0602	50	230	11000~12000	1400~1800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBX0802	50	225	8300~8800	1400~1800	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1002	60	290	8700~9200	1200~1600	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIBX1202	60	325	8200~8600	1200~1600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

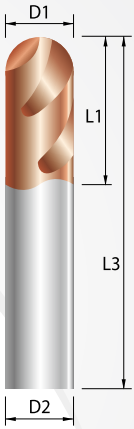
UBG

BALL NOSE END MILLS
極超微粒圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R0.5	±0.01
R0.75	±0.01
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015
R8	±0.02

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 -0.008
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011

unit : mm



Super MG | 0.2 µm | 15° | 2Flutes | HRc ▶60 | G12

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UBG0102	R0.5	2	50	4
UBG0152	R0.75	3	50	4
UBG0202	R1	4	50	4
UBG0302	R1.5	6	50	4
UBG0402	R2	8	50	4
UBG0502	R2.5	10	50	6
UBG0602	R3	12	50	6
UBG0802	R4	16	60	8
UBG1002	R5	20	75	10
UBG1202	R6	24	75	12
UBG1602	R8	32	100	16

unit : mm

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

UBG

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBG0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBG0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBG0152	12	85	17000~18000	800~1000	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBG0152	12	85	17000~18000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBG0202	12	115	17000~18000	900~1100	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBG0202	12	115	17000~18000	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBG0302	12	160	16000~17000	1200~1600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBG0302	12	160	16000~17000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBG0402	15	200	15000~16000	1600~2000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBG0402	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBG0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.17	0.28~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UBG0502	17	235	14000~15000	2600~3000	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBG0602	20	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBG0602	20	245	12000~13000	2800~3200	0.07~0.12	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBG0802	25	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBG0802	25	305	11000~12000	3000~3400	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBG1002	30	290	8700~9200	2000~2400	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UBG1002	30	290	8700~9200	3200~3600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBG1202	35	315	7800~8300	2400~2800	0.25~0.3	0.5~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBG1202	35	315	7800~8300	2800~3200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBG1602	50	260	5000~5500	1200~1400	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBG1602	50	260	5000~5500	2000~2400	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBG0102	12	65	18000~20000	600~800	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBG0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBG0152	12	85	17000~18000	600~800	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBG0152	12	85	17000~18000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBG0202	12	115	17000~18000	700~900	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBG0202	12	115	17000~18000	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UBG

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBG0302	12	160	16000~17000	1200~1600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBG0302	12	160	16000~17000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBG0402	15	200	15000~16000	1600~2000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBG0402	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBG0502	17	220	13000~14000	1800~2200	0.14~0.17	0.28~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UBG0502	17	235	14000~15000	2600~3000	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBG0602	20	230	11000~12000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBG0602	20	245	12000~13000	2800~3200	0.07~0.12	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBG0802	25	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBG0802	25	305	11000~12000	3000~3400	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBG1002	30	290	8700~9200	2000~2400	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UBG1002	30	290	8700~9200	3200~3600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBG1202	35	315	7800~8300	2400~2800	0.25~0.3	0.5~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBG1202	35	315	7800~8300	2800~3200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBG1602	50	260	5000~5500	1200~1400	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBG1602	50	260	5000~5500	2000~2400	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式冷卻 Dry coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBG0102	12	65	18000~20000	600~800	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBG0152	12	85	17000~18000	800~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBG0202	12	115	17000~18000	1000~1400	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBG0302	12	160	16000~17000	1400~1800	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBG0402	15	200	15000~16000	1800~2200	0.04~0.07	0.08~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBG0502	17	220	13000~14000	2000~2400	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBG0602	20	230	11000~12000	2200~2600	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBG0802	25	280	10000~11000	2400~2800	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBG1002	30	260	7700~8200	2600~3000	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBG1202	35	305	7500~8000	1800~2200	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBG1602	50	215	3800~4200	1600~2000	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

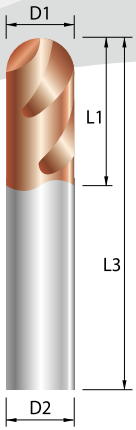
UHBG UIBG

BALL NOSE END MILLS
極超微粒長柄圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UHBG0202	R1	4	75	6
UHBG0302	R1.5	6	75	6
UHBG0402	R2	8	75	6
UHBG0502	R2.5	10	75	6
UHBG0602	R3	12	75	6
UHBG0802	R4	16	75	8
UIBG0402	R2	8	100	6
UIBG0602	R3	12	100	6
UIBG0802	R4	16	100	8
UIBG1002	R5	20	100	10
UIBG1202	R6	24	100	12

unit : mm

Super MG
0.2 μm
15°
2 Flutes
HRc ▸60
G12

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

UHBG UIBG

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBG0202	40	105	15500~16500	1800~2200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0302	40	135	13000~14000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0602	40	160	7800~8300	2200~2600	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0802	40	235	8700~9200	1800~2200	0.16~0.2	0.32~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0402	50	150	11500~12000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0802	50	185	6700~7300	1200~1600	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1202	60	325	8200~8600	1600~2000	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBG0202	40	105	15500~16500	1800~2200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0302	40	135	13000~14000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0402	40	160	11500~12500	2400~2800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0502	40	175	10000~11000	2600~3000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0602	40	160	7800~8300	2200~2600	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0602	40	175	8800~9300	3000~3400	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0802	40	235	8700~9200	1800~2200	0.16~0.2	0.32~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0402	50	150	11500~12000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0802	50	185	6700~7300	1200~1600	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.09~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1202	60	325	8200~8600	1600~2000	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1202	60	325	8200~8600	2200~2600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UHBG UIBG

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBG0202	40	95	14000~15000	1000~1400	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0302	40	125	12000~13000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0402	40	135	9500~10500	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0502	40	140	8300~8800	1400~1800	0.05~0.06	0.1~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0602	40	150	7500~8000	1400~1800	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UHBG0802	40	235	8700~9200	2000~2400	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0402	50	135	9500~10500	1800~2200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0602	50	160	7700~8300	1800~2200	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UIBG0802	50	145	5400~5800	1600~2000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1002	60	230	6700~7200	1400~1800	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UIBG1202	60	290	7200~7700	1000~1400	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)

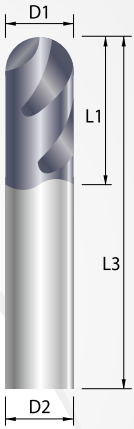
2T UBT

BALL NOSE END MILLS
極超微粒圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R0.5	±0.01
R0.75	±0.01
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015
R8	±0.02

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 -0.008
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011

unit : mm



Super MG | 0.2 µm | 30° | 2Flutes | HRc ▶65 | G15

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UBT0102	R0.5	2	50	4
UBT0152	R0.75	3	50	4
UBT0202	R1	4	50	6
UBT0302	R1.5	6	50	6
UBT0402	R2	8	50	6
UBT0502	R2.5	10	50	6
UBT0602	R3	12	50	6
UBT0802	R4	16	60	8
UBT1002	R5	20	75	10
UBT1202	R6	24	75	12
UBT1602	R8	32	100	16

unit : mm

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

UBT2T

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBT0102	12	65	18000~20000	800~1000	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBT0102	12	65	18000~20000	1200~1600	0.03~0.04	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UBT0152	12	85	17000~18000	800~1000	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBT0152	12	85	17000~18000	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0202	12	115	17000~18000	800~1000	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBT0202	12	115	17000~18000	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0302	12	160	16000~17000	1200~1600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT0302	12	160	16000~17000	2000~2400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0402	15	200	15000~16000	1600~2000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBT0402	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0502	17	240	14000~15000	1800~2200	0.14~0.17	0.28~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UBT0502	17	240	14000~15000	2600~3000	0.06~0.09	0.12~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBT0602	20	250	12000~13000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBT0602	20	250	12000~13000	2800~3200	0.07~0.12	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT0802	25	280	10000~11000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBT0802	25	305	11000~12000	3000~3400	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBT1002	30	290	8700~9200	2000~2400	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UBT1002	30	290	8700~9200	3200~3600	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBT1202	35	315	7800~8300	2400~2800	0.25~0.3	0.5~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBT1202	35	315	7800~8300	2800~3200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBT1602	50	260	5000~5500	1200~1400	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBT1602	50	260	5000~5500	2000~2400	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBT0102	13	65	18000~20000	600~800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0102	13	65	18000~20000	1000~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0152	14	95	18000~20000	700~900	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0152	14	95	18000~20000	1000~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0202	15	115	17000~18000	700~900	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBT0202	15	115	17000~18000	1600~1800	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UBT2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBT0302	17	160	16000~17000	1000~1200	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT0302	17	160	16000~17000	1800~2000	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0402	20	200	15000~16000	1400~1600	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBT0402	20	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0502	20	235	13000~15000	1800~2000	0.13~0.17	0.26~0.34	3D銑 (3D MILLING)
UBT0502	20	235	13000~15000	2800~3200	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0602	20	245	11000~13000	1800~2000	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UBT0602	20	245	11000~13000	3000~3400	0.05~0.09	0.1~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBT0802	24	280	10000~11000	1800~2000	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UBT0802	24	280	10000~11000	3000~3400	0.07~0.1	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBT1002	35	290	8700~9200	1800~2200	0.2~0.3	0.4~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBT1002	35	290	8700~9200	3000~3400	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT1202	37	275	6800~7300	2000~2400	0.2~0.3	0.4~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBT1202	37	275	6800~7300	2600~3000	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBT1602	50	250	4500~5000	1200~1400	0.3~0.35	0.6~0.7	3D銑 (3D MILLING)
UBT1602	50	250	4500~5000	1800~2200	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBT0102	13	65	18000~20000	400~600	0.02~0.03	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0152	14	85	16000~18000	500~700	0.02~0.04	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0202	15	100	14000~16000	600~800	0.03~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0302	17	135	13000~14000	1200~1400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0402	20	150	11000~12000	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0502	20	175	10000~11000	1800~2200	0.04~0.06	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0602	20	210	10000~11000	1600~2000	0.04~0.06	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0802	24	210	7800~8300	2000~2400	0.04~0.07	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBT1002	35	230	6800~7300	2000~2400	0.05~0.1	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT1202	37	240	5800~6300	1800~2200	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBT1602	50	185	3200~3700	1200~1600	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

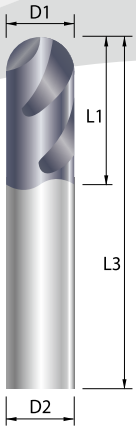
UHBT UIBT

BALL NOSE END MILLS
極超微粒長柄圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015
R8	±0.02
R10	±0.02

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011
Ø20	0 -0.013

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UHBT0302	R1.5	6	75	6
UHBT0402	R2	8	75	6
UHBT0502	R2.5	10	75	6
UHBT0602	R3	12	75	6
UHBT0802	R4	16	75	8
UIBT0602	R3	12	100	6
UIBT0802	R4	16	100	8
UIBT1002	R5	20	100	10
UIBT1202	R6	24	100	12

unit : mm

UHBT UIBT^{2T}

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBT0302	40	155	15000~16000	2000~2400	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0402	40	180	13500~14500	2400~2800	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0502	40	210	12500~13500	2600~3000	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0602	40	240	11500~12500	2200~2600	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0602	40	240	11500~12500	3000~3400	0.05~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0802	40	255	9000~10000	1800~2200	0.16~0.2	0.32~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0802	40	265	9500~10500	2800~3200	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBT0602	50	230	11000~12000	2000~2400	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBT0802	50	185	6700~7300	1200~1600	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UIBT0802	50	225	8300~8800	1800~2200	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBT1002	60	290	8700~9200	1800~2200	0.05~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
UIBT1202	60	330	8200~8600	1600~2000	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UIBT1202	60	330	8200~8600	2200~2600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBT0302	40	145	14000~15000	1000~1200	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0402	40	175	13000~14000	1600~2000	0.04~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0502	40	205	12000~13000	1800~2200	0.04~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0602	40	230	11000~12000	2000~2400	0.04~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0802	40	255	9000~10000	2400~2800	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UIBT0602	50	75	3600~4000	1300~1500	0.04~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBT0802	50	145	5400~5800	1800~2000	0.04~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UIBT1002	60	230	6700~7200	1800~2200	0.05~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UIBT1202	60	330	8200~8700	2200~2400	0.05~0.14	0.22~0.28	3D銑 (3D MILLING)

UHBT UIBT^{2T}

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UHBT0302	40	125	12000~13000	600~800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0402	40	150	11000~12000	900~1300	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0502	40	155	9000~10000	1400~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0602	40	155	7700~8200	1400~1800	0.04~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UHBT0802	40	195	7200~7700	1800~2200	0.04~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UIBT0602	50	75	3400~3800	800~1000	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UIBT0802	50	135	4800~5300	1300~1500	0.04~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UIBT1002	60	195	5700~6200	1800~2000	0.04~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UIBT1202	60	305	7500~8000	1800~2000	0.05~0.1	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)

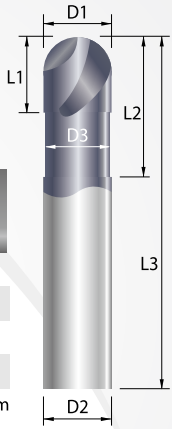
UOB

BALL NOSE END MILLS
極超微粒直刃圓頭立銑刀

直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R0.5	±0.01
R0.75	±0.01
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 -0.008
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009

unit : mm



Super MG | 0.2 µm | 5° | 2 Flutes | HRc ▸65 | G15

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UOB0102	R0.5	0.95	1	3	50	4
UOB0152	R0.75	1.44	2	5	50	4
UOB0202	R1	1.92	3	6	50	6
UOB0302S	R1.5	2.90	4	8	50	4
UOB0302	R1.5	2.90	4	8	50	6
UOB0302L	R1.5	2.90	4	8	75	6
UOB0402S	R2	3.90	5	10	50	4
UOB0402	R2	3.90	5	10	50	6
UOB0402L	R2	3.90	5	10	75	6
UOB0602	R3	5.80	6	12	50	6
UOB0602M	R3	5.80	6	12	75	6
UOB0602L	R3	5.80	6	16	100	6
UOB0802	R4	7.70	8	16	60	8
UOB0802L	R4	7.70	8	25	100	8
UOB1002	R5	9.60	10	20	75	10
UOB1002L	R5	9.60	10	30	100	10

unit : mm

UOB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOB0102	15	65	18000~20000	600~800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UOB0102	15	65	18000~20000	1000~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0152	15	85	17000~18000	700~900	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UOB0152	15	85	17000~18000	1000~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0202	15	115	17000~18000	700~900	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UOB0202	15	115	17000~18000	1600~1800	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302S	15	160	16000~17000	600~800	0.1~0.13	0.2~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302S	15	160	16000~17000	1600~1800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302	15	160	16000~17000	800~1000	0.1~0.13	0.2~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302	15	160	16000~17000	1800~2000	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302L	40	140	14000~15000	400~600	0.08~0.11	0.16~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302L	40	160	16000~17000	1300~1500	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402S	15	200	15000~16000	600~800	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402S	15	200	15000~16000	2400~2600	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402	15	200	15000~16000	800~1000	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402	15	200	15000~16000	2400~2800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402L	40	175	13000~14000	400~600	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402L	40	190	14000~15000	1900~2300	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602	15	230	11000~12000	800~1200	0.2~0.3	0.4~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602	15	245	12000~13000	3000~3400	0.05~0.09	0.1~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602M	35	210	10000~11000	600~1000	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602M	35	245	12000~13000	2400~2900	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602L	50	75	3400~3800	600~800	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602L	50	75	3400~3800	1600~2000	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802	20	235	8700~9200	1200~1600	0.3~0.5	0.6~1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802	20	305	10000~12000	3000~3400	0.05~0.1	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802L	50	145	5400~5800	800~1200	0.2~0.4	0.4~0.8	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802L	50	145	5400~5800	2000~2400	0.05~0.1	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002	30	270	7500~8500	1400~1800	0.4~0.6	0.8~1.2	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002	30	300	8700~9500	3000~3400	0.05~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002L	60	230	6700~7200	1000~1400	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002L	60	230	6700~7200	2000~2500	0.05~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)

UOB

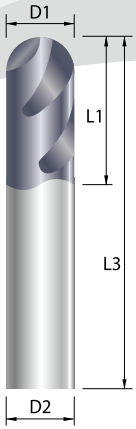
切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOB0102	15	65	18000~20000	600~800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0152	15	85	17000~18000	700~900	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0202	15	115	17000~18000	700~900	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302S	15	150	14000~16000	500~700	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302S	15	160	16000~17000	1000~1200	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302	15	150	14000~16000	600~800	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302	15	160	16000~17000	1300~1500	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302L	40	125	12000~13000	400~600	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UOB0302L	40	125	12000~13000	700~900	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402S	15	175	13000~14000	400~600	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402S	15	200	15000~16000	1100~1500	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402	15	175	13000~14000	600~800	0.11~0.13	0.22~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402	15	200	15000~16000	1300~1700	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402L	40	150	11000~12000	400~600	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UOB0402L	40	150	11000~12000	900~1300	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602	15	175	8700~9200	600~1000	0.14~0.15	0.28~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602	15	210	10000~11000	1700~2100	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602M	35	160	7500~8500	500~800	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602M	35	190	9000~10000	1300~1700	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602L	50	75	3400~3800	500~700	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UOB0602L	50	75	3400~3800	700~900	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802	20	180	6800~7200	600~1000	0.2~0.25	0.4~0.5	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802	20	235	8700~9200	2100~2500	0.05~0.1	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802L	50	165	5500~6500	500~700	0.1~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UOB0802L	50	175	6500~7000	1100~1600	0.05~0.08	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002	30	190	5500~6000	1000~1400	0.2~0.3	0.6~0.8	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002	30	210	6200~6700	2100~2500	0.05~0.1	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002L	60	160	4500~5000	600~1000	0.15~0.2	0.3~0.4	3D銑 (3D MILLING)
UOB1002L	60	190	5000~6000	1600~2100	0.05~0.1	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)

4T UBT

BALL NOSE END MILLS
極超微粒圓頭立銑刀



直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R2.5	±0.01
R3	±0.01
R4	±0.01
R5	±0.015
R6	±0.015

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UBT0204	R1	4	50	6
UBT0304	R1.5	6	50	6
UBT0404	R2	8	50	6
UBT0504	R2.5	10	50	6
UBT0604	R3	12	50	6
UBT0804	R4	16	60	8
UBT1004	R5	20	75	10
UBT1204	R6	24	75	12

unit : mm

Super MG | 0.2 μm | 30° | 4 Flutes | HRc ▸65 | G15

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
---- 粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

UBT4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBT0202	14	125	18000~20000	1000~1400	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBT0202	14	125	18000~20000	2400~2800	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0302	15	170	17000~18000	1400~1800	0.1~0.12	0.2~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT0302	15	170	17000~18000	2600~3000	0.05~0.07	0.1~0.14	3D銑 (3D MILLING)
UBT0402	15	215	16000~17000	1800~2200	0.12~0.15	0.24~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBT0402	15	215	16000~17000	3200~3600	0.04~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0502	17	235	14000~15000	1800~2200	0.14~0.18	0.28~0.36	3D銑 (3D MILLING)
UBT0502	17	235	14000~15000	3600~4000	0.04~0.08	0.12~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UBT0602	19	245	12000~13000	2000~2400	0.16~0.21	0.32~0.42	3D銑 (3D MILLING)
UBT0602	19	245	12000~13000	3600~4000	0.04~0.08	0.14~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT0802	30	330	12000~13000	2000~2400	0.18~0.23	0.36~0.46	3D銑 (3D MILLING)
UBT0802	30	330	12000~13000	3600~4000	0.05~0.1	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)
UBT1002	40	290	8700~9200	2600~3000	0.23~0.28	0.46~0.56	3D銑 (3D MILLING)
UBT1002	40	290	8700~9200	3600~4000	0.05~0.12	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UBT1202	40	315	7800~8300	2400~2800	0.28~0.3	0.56~0.6	3D銑 (3D MILLING)
UBT1202	40	315	7800~8300	3400~3800	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UBT4T

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

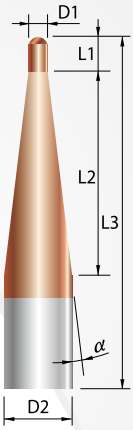
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBT0204	12	125	18000~20000	2200~2400	0.03~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0304	14	160	16000~17000	2400~2600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0404	16	200	15000~16000	3000~3400	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0504	18	235	13000~15000	3400~3800	0.05~0.08	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0604	20	245	11000~13000	3600~4000	0.05~0.09	0.1~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UBT0804	24	280	10000~11000	3600~4000	0.07~0.1	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBT1004	30	290	8700~9200	3600~4000	0.08~0.12	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT1204	34	290	7200~7700	3400~3800	0.08~0.13	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UBT0204	12	115	16000~18000	1200~1400	0.02~0.04	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UBT0304	14	150	14000~16000	1800~2000	0.02~0.04	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0404	16	175	12000~14000	2200~2600	0.03~0.05	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UBT0504	18	190	10000~12000	2400~2800	0.04~0.07	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0604	20	175	8700~9200	2600~3000	0.04~0.07	0.1~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UBT0804	24	210	7800~8300	2600~3000	0.04~0.08	0.14~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UBT1004	30	230	6800~7300	2600~3000	0.05~0.1	0.16~0.24	3D銑 (3D MILLING)
UBT1204	34	190	4500~5000	2400~2800	0.05~0.12	0.16~0.26	3D銑 (3D MILLING)

UPB

BALL NOSE END MILLS
極超微粒斜頸圓頭立銑刀



直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008

unit : mm

Super MG | 0.4 µm | 30° | 2Flutes | HRc ▶60 | G12

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.	α 斜角 Taper Angle
UPB0205	R1	3	60	100	6	0.5°
UPB0210	R1	3	60	100	6	1°
UPB0215	R1	3	60	100	6	1.5°
UPB0220	R1	3	57	100	6	2°
UPB0305	R1.5	4	60	100	6	0.5°
UPB0310	R1.5	4	60	100	6	1°
UPB0315	R1.5	4	57	100	6	1.5°
UPB0320	R1.5	4	43	100	6	2°
UPB0405	R2	5	60	100	6	0.5°
UPB0410	R2	5	57	100	6	1°
UPB0415	R2	5	38	100	6	1.5°
UPB0420	R2	5	29	100	6	2°

unit : mm

UPB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPB0205	65	35	5800~6300	700~900	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0205	65	40	6200~6700	600~800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0210	65	35	5800~6300	800~1200	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0210	65	40	6200~6700	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0215	65	35	5800~6300	800~1200	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0215	65	40	6200~6700	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0220	65	35	5800~6300	900~1300	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0220	65	40	6200~6700	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0305	65	40	4000~4500	1000~1400	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0305	65	45	4500~5000	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0310	65	40	4000~4500	1100~1500	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0310	65	45	4500~5000	900~1300	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0315	65	40	4000~4500	1100~1500	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0315	65	45	4500~5000	900~1300	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0320	65	40	4000~4500	1200~1600	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0320	65	45	4500~5000	900~1300	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0405	60	50	3800~4300	1200~1600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0405	60	55	4200~4700	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPB0410	60	50	3800~4300	1200~1600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0410	60	55	4200~4700	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPB0415	60	50	3800~4300	1300~1700	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0415	60	55	4200~4700	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPB0420	60	50	3800~4300	1400~1800	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0420	60	55	4200~4700	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPB0205	65	35	5800~6300	600~800	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0205	65	40	6200~6700	500~700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0210	65	35	5800~6300	700~1100	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0210	65	40	6200~6700	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0215	65	35	5800~6300	700~1100	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0215	65	40	6200~6700	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UPB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

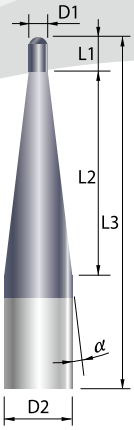
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPB0220	65	35	5800~6300	800~1200	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0220	65	40	6200~6700	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0305	65	40	4000~4500	900~1300	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0305	65	45	4500~5000	600~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0310	65	40	4000~4500	1000~1400	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0310	65	45	4500~5000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0315	65	40	4000~4500	1000~1400	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0315	65	45	4500~5000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0320	65	40	4000~4500	1100~1500	0.05~0.1	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPB0320	65	45	4500~5000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0405	60	50	3800~4300	1000~1400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0405	60	55	4200~4700	1000~1400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPB0410	60	50	3800~4300	1000~1400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0410	60	55	4200~4700	1000~1400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPB0415	60	50	3800~4300	1100~1500	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0415	60	55	4200~4700	1000~1400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPB0420	60	50	3800~4300	1200~1600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UPB0420	60	55	4200~4700	1000~1400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPB0205	65	25	4000~4500	300~500	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0210	65	25	4000~4500	500~700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0215	65	25	4000~4500	500~700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0220	65	25	4000~4500	600~800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0305	65	30	2800~3300	400~600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0310	65	30	2800~3300	600~800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0315	65	30	2800~3300	600~800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0320	65	30	2800~3300	700~900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0405	60	30	2200~2600	600~800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0410	60	30	2200~2600	700~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0415	60	30	2200~2600	700~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPB0420	60	30	2200~2600	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

USB

BALL NOSE END MILLS
極超微粒斜頸圓頭立銑刀



直徑 D1	球頭公差 R Tolerance
R1	±0.01
R1.5	±0.01
R2	±0.01
R3	±0.01

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.	α 斜角 Taper Angle
USB0203	R1	4	75	6	3°
USB0205	R1	4	75	6	5°
USB0315	R1.5	6	100	6	1.5°
USB0303	R1.5	6	75	6	3°
USB0305	R1.5	6	75	6	5°
USB0415	R2	8	100	6	1.5°
USB0405	R2	8	75	6	5°
USB0615	R3	12	100	8	1.5°
USB0603	R3	12	75	8	3°
USB0605	R3	12	100	8	5°
USB0603B	R3	12	100	10	3°
USB0605B	R3	12	100	10	5°

unit : mm

USB

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
USB0203	45	85	13000~14000	1700~2100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0203	45	85	13000~14000	1100~1500	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0205	45	85	13000~14000	1900~2300	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0205	45	85	13000~14000	1100~1500	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0315	55	55	5500~6000	1300~1700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0315	55	60	6000~6500	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0303	40	110	11000~12000	2100~2500	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0303	40	120	12000~13000	1300~1700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0305	40	110	11000~12000	2300~2700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0305	40	120	12000~13000	1300~1700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0415	55	50	3800~4300	1200~1600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0415	55	55	4200~4700	1100~1500	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0405	35	100	8000~8500	2200~2600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0405	35	130	10000~11000	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0615	50	180	9500~10000	1500~1900	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0615	50	200	10000~11000	1300~1700	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0603	40	200	10000~11000	2300~2700	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0603	40	215	11000~12000	2100~2500	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0605	50	180	9500~10000	2100~2500	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0605	50	200	10000~11000	1700~2100	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0603B	50	200	10000~11000	2300~2700	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0603B	50	215	11000~12000	2100~2500	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0605B	50	200	10000~11000	2500~2900	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0605B	50	215	11000~12000	2100~2500	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
USB0203	45	85	13000~14000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0203	45	85	13000~14000	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0205	45	85	13000~14000	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0205	45	85	13000~14000	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0315	55	55	5500~6000	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0315	55	60	6000~6500	900~1300	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

USB

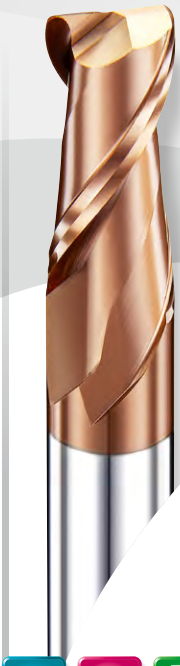
切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
USB0303	40	110	11000~12000	2000~2400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0303	40	120	12000~13000	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0305	40	110	11000~12000	2200~2600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0305	40	120	12000~13000	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0415	55	50	3800~4300	1100~1500	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0415	55	55	4200~4700	1000~1400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0405	35	100	8000~8500	2000~2400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0405	35	130	10000~11000	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0615	55	180	9500~10000	1200~1600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0615	55	200	10000~11000	1000~1400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0603	40	200	10000~11000	2000~2400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0603	40	215	11000~12000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0605	55	180	9500~10000	1800~2200	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0605	55	200	10000~11000	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0603B	55	200	10000~11000	2000~2400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0603B	55	215	11000~12000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
USB0605B	55	200	10000~11000	2200~2600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
USB0605B	55	215	11000~12000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
USB0203	40	45	6700~7300	600~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0205	40	45	6700~7300	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0315	55	50	4800~5300	500~700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0303	40	80	8000~8500	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0305	40	80	8000~8500	900~1300	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0415	55	45	3300~3800	500~700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0405	35	90	7000~7500	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0615	55	120	6200~6700	600~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0603	40	140	7200~7700	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0605	55	120	6200~6700	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0603B	55	140	7200~7700	1300~1700	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
USB0605B	55	140	7200~7700	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)



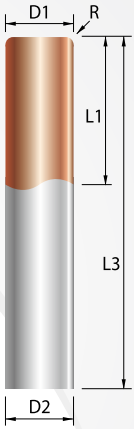
UKR

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀

直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
1.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
1.5	+0.02 / 0	0 / -0.02
2.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
2.5	+0.02 / 0	0 / -0.02
3.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
4.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
5.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 / -0.008
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011

unit : mm



Super MG | 0.2 µm | 35° | R | 2 Flutes | HRc ▸60 | G12

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UKR0102	1.0	0.2	3	50	4
UKR0152	1.5	0.2	4	50	4
UKR0202	2.0	0.2	6	50	4
UKR0205	2.0	0.5	6	50	4
UKR0252	2.5	0.2	8	50	4
UKR0255	2.5	0.5	8	50	4
UKR0302	3.0	0.2	8	50	4
UKR0303	3.0	0.3	8	50	4
UKR0305	3.0	0.5	8	50	4
UKR0402	4.0	0.2	11	50	4
UKR0403	4.0	0.3	11	50	4
UKR0405	4.0	0.5	11	50	4
UKR0503	5.0	0.3	13	50	6
UKR0505	5.0	0.5	13	50	6

unit : mm

UKR

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UKR0602	6.0	0.2	16	50	6
UKR0603	6.0	0.3	16	50	6
UKR0605	6.0	0.5	16	50	6
UKR0610	6.0	1.0	16	50	6
UKR0803	8.0	0.3	20	60	8
UKR0805	8.0	0.5	20	60	8
UKR0810	8.0	1.0	20	60	8
UKR1002	10.0	0.2	25	75	10
UKR1003	10.0	0.3	25	75	10
UKR1005	10.0	0.5	25	75	10
UKR1010	10.0	1.0	25	75	10
UKR1203	12.0	0.3	30	75	12
UKR1205	12.0	0.5	30	75	12
UKR1210	12.0	1.0	30	75	12
UKR1215	12.0	1.5	30	75	12
UKR1220	12.0	2.0	30	75	12

unit : mm

UKR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0102	12	65	18000~20000	2000~2400	0.06~0.08	0.4~1	溝銑 (SLOTTING)
UKR0102	12	65	18000~20000	800~1100	0.03~0.05	0.4~1	溝銑 (SLOTTING)
UKR0102	12	65	18000~20000	2200~2600	0.06~0.08	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0102	12	65	18000~20000	2000~2400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0152	12	95	18000~20000	2200~2600	0.06~0.08	0.7~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0152	12	95	18000~20000	900~1300	0.03~0.05	0.7~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0152	12	95	18000~20000	2400~2800	0.06~0.08	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0152	12	95	18000~20000	2200~2600	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0202	14	115	16000~18000	2400~2800	0.07~0.09	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0202	14	115	16000~18000	1100~1500	0.03~0.05	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0202	14	115	16000~18000	2600~3000	0.07~0.09	0.07~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UKR0202	14	115	16000~18000	2400~2800	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0205	14	115	16000~18000	2400~2800	0.07~0.09	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0205	14	115	16000~18000	1100~1500	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0205	14	115	16000~18000	2600~3000	0.07~0.09	0.07~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UKR0205	14	115	16000~18000	2400~2800	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0252	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	1.5~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0252	14	125	15000~16000	1200~1600	0.04~0.06	1.5~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0252	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0252	14	125	15000~16000	2400~2800	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0255	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0255	14	125	15000~16000	1200~1600	0.04~0.06	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0255	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0255	14	125	15000~16000	2400~2800	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0302	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0302	14	150	15000~16000	1400~1800	0.04~0.06	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0302	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0302	14	150	15000~16000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0303	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0303	14	150	15000~16000	1400~1800	0.04~0.06	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0303	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0303	14	150	15000~16000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0305	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	1.5~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0305	14	150	15000~16000	1400~1800	0.04~0.06	1.5~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0305	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0305	14	150	15000~16000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0402	16	175	13000~14000	2800~3200	0.11~0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0402	16	175	13000~14000	1400~1800	0.05~0.07	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0402	16	175	13000~14000	3000~3400	0.11~0.13	0.11~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR0402	16	175	13000~14000	3200~3600	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)

UKR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0403	16	175	13000~14000	2800~3200	0.11~0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0403	16	175	13000~14000	1400~1800	0.05~0.07	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0403	16	175	13000~14000	3000~3400	0.11~0.13	0.11~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR0403	16	175	13000~14000	3200~3600	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UKR0405	16	175	13000~14000	2800~3200	0.11~0.13	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0405	16	175	13000~14000	1400~1800	0.05~0.07	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0405	16	175	13000~14000	3000~3400	0.11~0.13	0.11~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR0405	16	175	13000~14000	3200~3600	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UKR0503	18	205	12000~13000	2800~3200	0.13~0.16	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0503	18	205	12000~13000	1400~1800	0.05~0.08	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0503	18	205	12000~13000	3200~3600	0.13~0.16	0.13~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR0503	18	205	12000~13000	3200~3600	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0505	18	205	12000~13000	2800~3200	0.13~0.16	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0505	18	205	12000~13000	1400~1800	0.05~0.08	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0505	18	205	12000~13000	3200~3600	0.13~0.16	0.13~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR0505	18	205	12000~13000	3200~3600	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0602	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0602	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0602	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0602	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0603	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0603	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0603	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0603	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0605	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0605	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0605	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0605	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0610	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0610	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0610	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0610	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0803	28	280	10000~11000	2200~2600	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0803	28	280	10000~11000	1400~1800	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0803	28	280	10000~11000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UKR0803	28	280	10000~11000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UKR0805	28	280	10000~11000	2200~2600	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0805	28	280	10000~11000	1400~1800	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0805	28	280	10000~11000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UKR0805	28	280	10000~11000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)

UKR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0810	28	280	10000~11000	2200~2600	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0810	28	280	10000~11000	1400~1800	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0810	28	280	10000~11000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UKR0810	28	280	10000~11000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UKR1002	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1002	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1002	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1002	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1003	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1003	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1003	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1003	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1005	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1005	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1005	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1005	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1010	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1010	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1010	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1010	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1203	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	11~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1203	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	11~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1203	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1203	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1205	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1205	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1205	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1205	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1210	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1210	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1210	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1210	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1215	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1215	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1215	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1215	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1220	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1220	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1220	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1220	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)

UKR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0102	12	65	18000~20000	2000~2400	0.06~0.08	0.4~1	溝銑 (SLOTTING)
UKR0102	12	65	18000~20000	600~1000	0.03~0.05	0.4~1	溝銑 (SLOTTING)
UKR0102	12	65	18000~20000	2200~2600	0.06~0.08	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0102	12	65	18000~20000	1800~2200	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0152	12	95	18000~20000	2200~2600	0.06~0.08	0.7~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0152	12	95	18000~20000	800~1200	0.03~0.05	0.7~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0152	12	95	18000~20000	2400~2800	0.06~0.08	0.06~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0152	12	95	18000~20000	2000~2400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0202	14	115	16000~18000	2400~2800	0.07~0.09	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0202	14	115	16000~18000	1000~1400	0.03~0.05	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0202	14	115	16000~18000	2600~3000	0.07~0.09	0.07~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UKR0202	14	115	16000~18000	2200~2600	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0205	14	115	16000~18000	2400~2800	0.07~0.09	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0205	14	115	16000~18000	1000~1400	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0205	14	115	16000~18000	2600~3000	0.07~0.09	0.07~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UKR0205	14	115	16000~18000	2200~2600	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0252	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	1.5~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0252	14	125	15000~16000	1200~1600	0.04~0.06	1.5~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0252	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0252	14	125	15000~16000	2400~2800	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0255	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0255	14	125	15000~16000	1200~1600	0.04~0.06	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0255	14	125	15000~16000	2600~3000	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0255	14	125	15000~16000	2400~2800	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0302	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0302	14	150	15000~16000	1400~1800	0.04~0.06	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0302	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0302	14	150	15000~16000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0303	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0303	14	150	15000~16000	1400~1800	0.04~0.06	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0303	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0303	14	150	15000~16000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0305	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	1.5~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0305	14	150	15000~16000	1400~1800	0.04~0.06	1.5~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0305	14	150	15000~16000	2800~3200	0.09~0.12	0.09~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR0305	14	150	15000~16000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0402	16	175	13000~14000	2800~3200	0.11~0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0402	16	175	13000~14000	1400~1800	0.05~0.07	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0402	16	175	13000~14000	3000~3400	0.11~0.13	0.11~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR0402	16	175	13000~14000	3200~3600	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)

UKR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0403	16	175	13000~14000	2800~3200	0.11~0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0403	16	175	13000~14000	1400~1800	0.05~0.07	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0403	16	175	13000~14000	3000~3400	0.11~0.13	0.11~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR0403	16	175	13000~14000	3200~3600	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UKR0405	16	175	13000~14000	2800~3200	0.11~0.13	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0405	16	175	13000~14000	1400~1800	0.05~0.07	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0405	16	175	13000~14000	3000~3400	0.11~0.13	0.11~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR0405	16	175	13000~14000	3200~3600	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UKR0503	18	205	12000~13000	2800~3200	0.13~0.16	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0503	18	205	12000~13000	1400~1800	0.05~0.08	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0503	18	205	12000~13000	3200~3600	0.13~0.16	0.13~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR0503	18	205	12000~13000	3200~3600	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0505	18	205	12000~13000	2800~3200	0.13~0.16	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0505	18	205	12000~13000	1400~1800	0.05~0.08	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0505	18	205	12000~13000	3200~3600	0.13~0.16	0.13~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR0505	18	205	12000~13000	3200~3600	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0602	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0602	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0602	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0602	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0603	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0603	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0603	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0603	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0605	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0605	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0605	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0605	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0610	24	230	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0610	24	230	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0610	24	230	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UKR0610	24	230	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UKR0803	28	280	10000~11000	2200~2600	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0803	28	280	10000~11000	1400~1800	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0803	28	280	10000~11000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UKR0803	28	280	10000~11000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UKR0805	28	280	10000~11000	2200~2600	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0805	28	280	10000~11000	1400~1800	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0805	28	280	10000~11000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UKR0805	28	280	10000~11000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)

UKR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0810	28	280	10000~11000	2200~2600	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0810	28	280	10000~11000	1400~1800	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0810	28	280	10000~11000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UKR0810	28	280	10000~11000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UKR1002	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1002	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1002	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1002	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1003	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1003	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1003	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1003	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1005	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1005	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1005	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1005	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1010	36	315	9000~10000	2000~2400	0.15~0.2	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1010	36	315	9000~10000	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1010	36	315	9000~10000	2800~3200	0.18~0.22	0.18~0.22	3D銑 (3D MILLING)
UKR1010	36	315	9000~10000	2800~3200	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1203	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	11~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1203	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	11~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1203	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1203	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1205	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1205	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1205	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1205	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1210	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1210	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1210	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1210	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1215	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1215	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1215	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1215	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)
UKR1220	40	245	5500~6500	2000~2400	0.18~0.23	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1220	40	245	5500~6500	1200~1600	0.05~0.16	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1220	40	245	5500~6500	2600~3000	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UKR1220	40	245	5500~6500	2000~2400	0.05~0.16	0.05~0.16	3D銑 (3D MILLING)

UKR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0102	12	60	17000~18000	600~1000	0.03~0.05	0.4~1	溝銑 (SLOTTING)
UKR0102	12	60	17000~18000	1800~2200	0.03~0.05	0.03~0.05	溝銑 (SLOTTING)
UKR0152	12	85	17000~18000	600~1000	0.03~0.05	0.7~1.5	3D銑 (3D MILLING)
UKR0152	12	85	17000~18000	1800~2200	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0202	14	110	16000~17000	800~1200	0.03~0.05	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UKR0202	14	110	16000~17000	2000~2400	0.03~0.05	0.03~0.05	溝銑 (SLOTTING)
UKR0205	14	110	16000~17000	800~1200	0.03~0.05	0.5~2	3D銑 (3D MILLING)
UKR0205	14	110	16000~17000	2000~2400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UKR0252	14	120	14000~15000	1000~1400	0.04~0.06	1.5~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0252	14	120	14000~15000	2200~2600	0.04~0.06	0.04~0.06	溝銑 (SLOTTING)
UKR0255	14	120	14000~15000	1000~1400	0.04~0.06	1~2.5	3D銑 (3D MILLING)
UKR0255	14	120	14000~15000	2200~2600	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0302	14	135	14000~15000	1200~1600	0.04~0.06	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0302	14	135	14000~15000	2400~2800	0.04~0.06	0.04~0.06	溝銑 (SLOTTING)
UKR0303	14	135	14000~15000	1200~1600	0.04~0.06	2~3	3D銑 (3D MILLING)
UKR0303	14	135	14000~15000	2400~2800	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UKR0305	14	135	14000~15000	1200~1600	0.04~0.06	1.5~3	溝銑 (SLOTTING)
UKR0305	14	135	14000~15000	2400~2800	0.04~0.06	0.04~0.06	溝銑 (SLOTTING)
UKR0402	16	175	13000~14000	1200~1600	0.05~0.07	3~4	3D銑 (3D MILLING)
UKR0402	16	175	13000~14000	2600~3000	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UKR0403	16	175	13000~14000	1200~1600	0.05~0.07	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UKR0403	16	175	13000~14000	2600~3000	0.05~0.07	0.05~0.07	溝銑 (SLOTTING)
UKR0405	16	175	13000~14000	1200~1600	0.05~0.07	2~4	3D銑 (3D MILLING)
UKR0405	16	175	13000~14000	2600~3000	0.05~0.07	0.05~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UKR0503	18	200	12000~13000	1400~1800	0.04~0.08	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UKR0503	18	200	12000~13000	2800~3200	0.04~0.08	0.04~0.08	溝銑 (SLOTTING)
UKR0505	18	200	12000~13000	1400~1800	0.04~0.08	4~5	3D銑 (3D MILLING)
UKR0505	18	200	12000~13000	2800~3200	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0602	24	205	10000~11000	1400~1800	0.05~0.08	5~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0602	24	205	10000~11000	3000~3400	0.05~0.08	0.05~0.08	溝銑 (SLOTTING)
UKR0603	24	205	10000~11000	1400~1800	0.05~0.08	5~6	3D銑 (3D MILLING)
UKR0603	24	205	10000~11000	3000~3400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0605	24	205	10000~11000	1400~1800	0.05~0.08	5~6	溝銑 (SLOTTING)
UKR0605	24	205	10000~11000	3000~3400	0.05~0.08	0.05~0.08	溝銑 (SLOTTING)
UKR0610	24	205	10000~11000	1400~1800	0.05~0.08	5~6	3D銑 (3D MILLING)
UKR0610	24	205	10000~11000	3000~3400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UKR0803	28	205	7500~8500	1200~1600	0.05~0.1	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0803	28	205	7500~8500	2600~3000	0.05~0.1	0.05~0.1	溝銑 (SLOTTING)
UKR0805	28	205	7500~8500	1200~1600	0.05~0.1	7~8	3D銑 (3D MILLING)
UKR0805	28	205	7500~8500	2600~3000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UKR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UKR0810	28	205	7500~8500	1200~1600	0.05~0.1	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UKR0810	28	205	7500~8500	2600~3000	0.05~0.1	0.05~0.1	溝銑 (SLOTTING)
UKR1002	36	205	6000~7000	1100~1500	0.05~0.12	9~10	3D銑 (3D MILLING)
UKR1002	36	205	6000~7000	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1003	36	205	6000~7000	1100~1500	0.05~0.12	9~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1003	36	205	6000~7000	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1005	36	205	6000~7000	1100~1500	0.05~0.12	9~10	3D銑 (3D MILLING)
UKR1005	36	205	6000~7000	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1010	36	205	6000~7000	1100~1500	0.05~0.12	9~10	溝銑 (SLOTTING)
UKR1010	36	205	6000~7000	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1203	40	200	4500~5500	1100~1500	0.05~0.13	11~12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1203	40	200	4500~5500	2000~2400	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR1205	40	200	4500~5500	1100~1500	0.05~0.13	11~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1205	40	200	4500~5500	2000~2400	0.05~0.13	0.05~0.13	溝銑 (SLOTTING)
UKR1210	40	200	4500~5500	1100~1500	0.05~0.13	11~12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1210	40	200	4500~5500	2000~2400	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UKR1215	40	200	4500~5500	1100~1500	0.05~0.13	11~12	溝銑 (SLOTTING)
UKR1215	40	200	4500~5500	2000~2400	0.05~0.13	0.05~0.13	溝銑 (SLOTTING)
UKR1220	40	200	4500~5500	1100~1500	0.05~0.13	11~12	3D銑 (3D MILLING)
UKR1220	40	200	4500~5500	2000~2400	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)

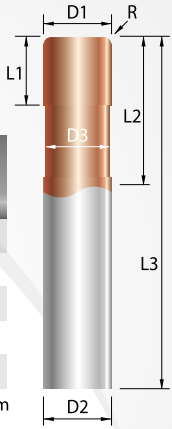
UXR

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀

直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
4.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011

unit : mm



Super MG | 0.4 µm | 35° | R | 4 Flutes | HRc ▸60 | G12

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UXR0403	4.0	3.90	0.3	6	12	50	6
UXR0405	4.0	3.90	0.5	6	12	50	6
UXR0603	6.0	5.80	0.3	8	18	50	6
UXR0605	6.0	5.80	0.5	8	18	50	6
UXR0610	6.0	5.80	1.0	8	18	50	6
UXR0803	8.0	7.70	0.3	10	24	60	8
UXR0805	8.0	7.70	0.5	10	24	60	8
UXR0810	8.0	7.70	1.0	10	24	60	8
UXR1005	10.0	9.60	0.5	12	30	75	10
UXR1010	10.0	9.60	1.0	12	30	75	10
UXR1020	10.0	9.60	2.0	12	30	75	10
UXR1030	10.0	9.60	3.0	12	30	75	10
UXR1205	12.0	11.5	0.5	15	36	75	12
UXR1210	12.0	11.5	1.0	15	36	75	12
UXR1605	16.0	15.5	0.5	24	40	100	16
UXR1610	16.0	15.5	1.0	24	40	100	16

unit : mm

UXR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UXR0403	20	195	15000~16000	3000~3500	0.1~0.15	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0403	20	195	15000~16000	1400~1800	0.04~0.08	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0403	20	195	15000~16000	3400~3800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR0403	20	195	15000~16000	3400~3800	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UXR0405	20	195	15000~16000	3000~3500	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0405	20	195	15000~16000	1400~1800	0.04~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0405	20	195	15000~16000	3400~3800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR0405	20	195	15000~16000	3400~3800	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UXR0603	20	215	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	5~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0603	20	215	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	5~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0603	20	215	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR0603	20	215	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0605	20	215	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0605	20	215	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0605	20	215	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR0605	20	215	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0610	20	215	11000~12000	3000~3500	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0610	20	215	11000~12000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0610	20	215	11000~12000	3400~3800	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR0610	20	215	11000~12000	3400~3800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0803	30	235	9000~10000	2200~2600	0.15~0.2	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0803	30	235	9000~10000	1400~1800	0.05~0.11	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0803	30	235	9000~10000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR0803	30	235	9000~10000	3200~3600	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UXR0805	30	235	9000~10000	2200~2600	0.15~0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0805	30	235	9000~10000	1400~1800	0.05~0.11	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0805	30	235	9000~10000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR0805	30	235	9000~10000	3200~3600	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UXR0810	30	235	9000~10000	2200~2600	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0810	30	235	9000~10000	1400~1800	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0810	30	235	9000~10000	3000~3400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR0810	30	235	9000~10000	3200~3600	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UXR1005	35	240	7500~8000	2000~2400	0.18~0.23	8~!0	溝銑 (SLOTTING)
UXR1005	35	240	7500~8000	1400~1800	0.05~0.13	8~!0	溝銑 (SLOTTING)
UXR1005	35	240	7500~8000	2800~3200	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1005	35	240	7500~8000	3000~3500	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1010	35	240	7500~8000	2000~2400	0.18~0.23	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1010	35	240	7500~8000	1400~1800	0.05~0.13	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1010	35	240	7500~8000	2800~3200	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1010	35	240	7500~8000	3000~3500	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)

UXR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UXR1020	35	240	7500~8000	2000~2400	0.18~0.23	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1020	35	240	7500~8000	1400~1800	0.05~0.13	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1020	35	240	7500~8000	2800~3200	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1020	35	240	7500~8000	3000~3500	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1030	35	240	7500~8000	2000~2400	0.18~0.23	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1030	35	240	7500~8000	1400~1800	0.05~0.13	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1030	35	240	7500~8000	2800~3200	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1030	35	240	7500~8000	3000~3500	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1205	40	210	5000~5500	1400~1800	0.15~0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1205	40	210	5000~5500	1200~1600	0.05~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1205	40	210	5000~5500	2200~2600	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR1205	40	210	5000~5500	2000~2400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR1210	40	210	5000~5500	1400~1800	0.15~0.2	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1210	40	210	5000~5500	1200~1600	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1210	40	210	5000~5500	2200~2600	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR1210	40	210	5000~5500	2000~2400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR1605	60	145	2600~3000	700~1100	0.25~0.3	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1605	60	200	3500~4000	800~1100	0.05~0.18	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1605	60	160	2700~3200	1600~2000	0.25~0.3	0.25~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UXR1605	60	215	3700~4200	1400~1800	0.05~0.18	0.05~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR1610	60	145	2600~3000	700~1100	0.25~0.3	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1610	60	200	3500~4000	800~1100	0.05~0.18	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1610	60	160	2700~3200	1600~2000	0.25~0.3	0.25~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UXR1610	60	215	3700~4200	1400~1800	0.05~0.18	0.05~0.18	3D銑 (3D MILLING)

UXR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UXR0403	20	190	14000~15000	2600~3000	0.1~0.15	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0403	20	190	14000~15000	1300~1700	0.04~0.08	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0403	20	190	14000~15000	3000~3500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR0403	20	190	14000~15000	2800~3200	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UXR0405	20	190	14000~15000	2600~3000	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0405	20	190	14000~15000	1300~1700	0.04~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0405	20	190	14000~15000	3000~3500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR0405	20	190	14000~15000	2800~3200	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UXR0603	20	210	10000~11000	2600~3000	0.15~0.18	5~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0603	20	210	10000~11000	1300~1700	0.05~0.1	5~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0603	20	210	10000~11000	3000~3500	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR0603	20	210	10000~11000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0605	20	210	10000~11000	2600~3000	0.15~0.18	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0605	20	210	10000~11000	1300~1700	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0605	20	210	10000~11000	3000~3500	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR0605	20	210	10000~11000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0610	20	210	10000~11000	2600~3000	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0610	20	210	10000~11000	1300~1700	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0610	20	210	10000~11000	3000~3500	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR0610	20	210	10000~11000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0803	30	210	8500~9000	2000~2400	0.15~0.2	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0803	30	210	8500~9000	1200~1600	0.05~0.11	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0803	30	210	8500~9000	2800~3200	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR0803	30	210	8500~9000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UXR0805	30	210	8500~9000	2000~2400	0.15~0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0805	30	210	8500~9000	1200~1600	0.05~0.11	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0805	30	210	8500~9000	2800~3200	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR0805	30	210	8500~9000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UXR0810	30	210	8500~9000	2000~2400	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0810	30	210	8500~9000	1200~1600	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0810	30	210	8500~9000	2800~3200	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR0810	30	210	8500~9000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UXR1005	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1005	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1005	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1005	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1010	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1010	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1010	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1010	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)

UXR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UXR1020	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1020	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1020	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1020	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1030	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	3~!0	溝銑 (SLOTTING)
UXR1030	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1030	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UXR1030	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1205	40	190	4500~5000	1200~1600	0.15~0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1205	40	190	4500~5000	1100~1400	0.05~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1205	40	190	4500~5000	2000~2400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR1205	40	190	4500~5000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR1210	40	190	4500~5000	1200~1600	0.15~0.2	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1210	40	190	4500~5000	1100~1400	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1210	40	190	4500~5000	2000~2400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UXR1210	40	190	4500~5000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR1605	60	140	2400~2800	700~1000	0.25~0.3	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1605	60	200	3500~4000	800~1000	0.05~0.18	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1605	60	160	2700~3200	1400~1800	0.25~0.3	0.25~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UXR1605	60	215	3700~4200	1400~1800	0.05~0.18	0.05~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UXR1610	60	140	2400~2800	700~1000	0.25~0.3	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1610	60	200	3500~4000	800~1000	0.05~0.18	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1610	60	160	2700~3200	1400~1800	0.25~0.3	0.25~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UXR1610	60	215	3700~4200	1400~1800	0.05~0.18	0.05~0.18	3D銑 (3D MILLING)

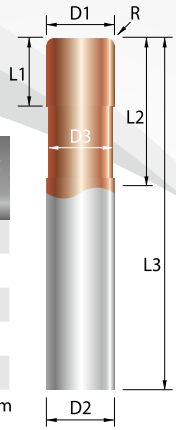
UXR

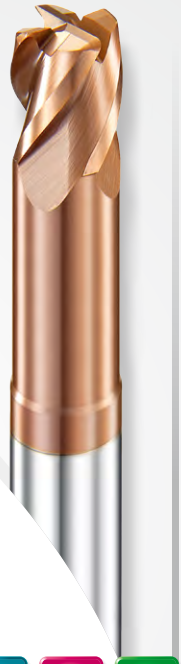
切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UXR0403	20	140	11000~12000	1200~1600	0.04~0.06	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0403	20	140	11000~12000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UXR0405	20	140	11000~12000	1200~1600	0.04~0.06	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UXR0405	20	140	11000~12000	2600~3000	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UXR0603	20	150	7500~8500	1200~1600	0.04~0.08	5~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0603	20	150	7500~8500	2600~3000	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UXR0605	20	150	7500~8500	1200~1600	0.04~0.08	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0605	20	150	7500~8500	2600~3000	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UXR0610	20	150	7500~8500	1200~1600	0.04~0.08	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UXR0610	20	150	7500~8500	2600~3000	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UXR0803	30	150	5500~6500	1200~1600	0.05~0.1	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0803	30	150	5500~6500	2200~2600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0805	30	150	5500~6500	1200~1600	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0805	30	150	5500~6500	2200~2600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR0810	30	150	5500~6500	1200~1600	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UXR0810	30	150	5500~6500	2200~2600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UXR1005	35	160	5000~5500	1400~1800	0.05~0.12	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1005	35	160	5000~5500	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UXR1010	35	160	5000~5500	1400~1800	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1010	35	160	5000~5500	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UXR1020	35	160	5000~5500	1400~1800	0.05~0.12	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1020	35	160	5000~5500	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UXR1030	35	160	5000~5500	1400~1800	0.05~0.12	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UXR1030	35	160	5000~5500	2600~3000	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UXR1205	40	140	3500~4000	1200~1600	0.05~0.13	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1205	40	140	3500~4000	1600~2000	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1210	40	140	3500~4000	1200~1600	0.05~0.13	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UXR1210	40	140	3500~4000	1600~2000	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UXR1605	60	150	2500~3000	800~1100	0.05~0.15	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1605	60	150	2500~3000	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UXR1610	60	150	2500~3000	800~1100	0.05~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UXR1610	60	150	2500~3000	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

ULXR END MILLS 極超微粒圓鼻角立銑刀





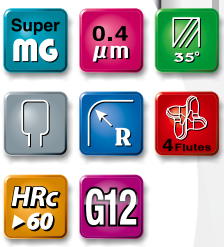
直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
ULXR0605	6.0	5.80	0.5	6	18	75	6
ULXR0610	6.0	5.80	1.0	6	18	75	6
ULXR0805	8.0	7.80	0.5	8	24	100	8
ULXR0810	8.0	7.80	1.0	8	24	100	8
ULXR1005	10.0	9.60	0.5	10	30	100	10
ULXR1010	10.0	9.60	1.0	10	30	100	10
ULXR1020	10.0	9.60	2.0	10	30	100	10
ULXR1205	12.0	11.5	0.5	12	36	100	12
ULXR1210	12.0	11.5	1.0	12	36	100	12
ULXR1220	12.0	11.5	2.0	12	36	100	12
ULXR1610	16.0	15.5	1.0	16	40	150	16
ULXR1620	16.0	15.5	2.0	16	40	150	16

unit : mm



ULXR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
ULXR0605	40	140	7200~7600	1400~1800	0.12~0.15	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0605	40	140	7200~7600	1200~1400	0.05~0.08	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0605	40	140	7200~7600	2200~2600	0.12~0.15	0.12~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0605	40	140	7200~7600	2000~2400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	1400~1800	0.12~0.15	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	1200~1400	0.05~0.08	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	2200~2600	0.12~0.15	0.12~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	2000~2400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	1800~2200	0.15~0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	800~1200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	2600~3000	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	1800~2200	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	800~1200	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	2600~3000	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	2000~2400	0.18~0.23	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	1400~1800	0.05~0.13	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	2200~2600	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	2200~2600	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	2000~2400	0.18~0.23	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	1400~1800	0.05~0.13	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	2200~2600	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	2200~2600	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	2000~2400	0.18~0.23	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	1400~1800	0.05~0.13	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	2200~2600	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	2200~2600	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1205	60	180	4200~4700	1100~1500	0.05~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1205	60	180	4200~4700	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1210	60	180	4200~4700	1100~1500	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1210	60	180	4200~4700	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1220	60	180	4200~4700	1100~1500	0.05~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1220	60	180	4200~4700	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1610	100	125	2000~2500	700~1000	0.05~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1610	100	125	2000~2500	900~1300	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1620	100	125	2000~2500	700~1000	0.05~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1620	100	125	2000~2500	900~1300	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

ULXR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

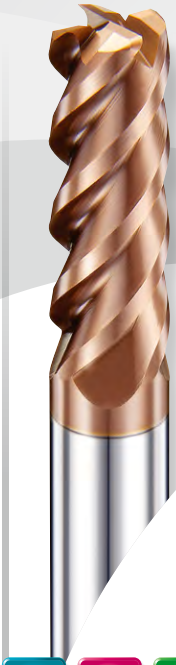
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
ULXR0605	40	140	7200~7600	1400~1800	0.12~0.15	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0605	40	140	7200~7600	1000~1200	0.05~0.08	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0605	40	140	7200~7600	2200~2600	0.12~0.15	0.12~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0605	40	140	7200~7600	1800~2200	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	1400~1800	0.12~0.15	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	1000~1200	0.05~0.08	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	2200~2600	0.12~0.15	0.12~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0610	40	140	7200~7600	1800~2200	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	1800~2200	0.15~0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	700~1100	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	2600~3000	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0805	50	140	5400~5600	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	1800~2200	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	700~1100	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	2600~3000	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0810	50	140	5400~5600	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	2000~2400	0.18~0.23	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	1400~1800	0.05~0.13	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	2200~2600	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1005	50	195	5700~6200	2200~2600	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	2000~2400	0.18~0.23	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	1400~1800	0.05~0.13	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	2200~2600	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1010	50	195	5700~6200	2200~2600	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	2000~2400	0.18~0.23	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	1400~1800	0.05~0.13	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	2200~2600	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1020	50	195	5700~6200	2200~2600	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1205	60	180	4200~4700	1100~1500	0.05~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1205	60	180	4200~4700	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1210	60	180	4200~4700	1100~1500	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1210	60	180	4200~4700	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1220	60	180	4200~4700	1100~1500	0.05~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1220	60	180	4200~4700	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1610	100	125	2000~2500	700~1000	0.05~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1610	100	120	2000~2400	800~1200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1620	100	125	2000~2500	700~1000	0.05~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1620	100	120	2000~2400	800~1200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

ULXR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
ULXR0605	40	125	6000~6600	600~800	0.04~0.06	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0605	40	125	6000~6600	1000~1200	0.04~0.06	0.04~0.07	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0610	40	125	6000~6600	600~800	0.04~0.06	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0610	40	125	6000~6600	1000~1200	0.04~0.06	0.04~0.07	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0805	50	125	4500~5000	600~1000	0.04~0.07	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0805	50	125	4500~5000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULXR0810	50	125	4500~5000	600~1000	0.04~0.08	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULXR0810	50	125	4500~5000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1005	50	150	4700~5200	1200~1600	0.05~0.12	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1005	50	150	4700~5200	1400~1800	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1010	50	150	4700~5200	1200~1600	0.05~0.12	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1010	50	150	4700~5200	1400~1800	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1020	50	150	4700~5200	1200~1600	0.05~0.12	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1020	50	150	4700~5200	1400~1800	0.05~0.12	0.05~0.12	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1205	60	120	2700~3200	800~1200	0.05~0.13	10~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1205	60	120	2700~3200	1000~1400	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1210	60	120	2700~3200	800~1200	0.05~0.13	9~12	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1210	60	120	2700~3200	1000~1400	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1220	60	120	2700~3200	800~1200	0.05~0.13	7~!2	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1220	60	120	2700~3200	1000~1400	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1610	100	110	1800~2200	600~1000	0.05~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1610	100	110	1800~2200	600~1000	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
ULXR1620	100	110	1800~2200	600~1000	0.05~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
ULXR1620	100	110	1800~2200	600~1000	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)



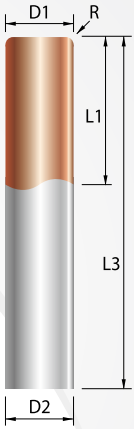
UER

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀

直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
2.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
3.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
4.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
5.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 / -0.008
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011

unit : mm



Super MG | 0.4 µm | 45° | R | 4 Flutes | HRc ▸60 | G12

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UER0202	2.0	0.2	6	50	4
UER0205	2.0	0.5	6	50	4
UER0302S	3.0	0.2	8	50	3
UER0305S	3.0	0.5	8	50	3
UER0402	4.0	0.2	10	50	4
UER0405	4.0	0.5	10	50	4
UER0505	5.0	0.5	13	50	6
UER0510	5.0	1.0	13	50	6
UER0605	6.0	0.5	16	50	6
UER0610	6.0	1.0	16	50	6
UER0805	8.0	0.5	20	60	8
UER0810	8.0	1.0	20	60	8
UER1005	10.0	0.5	30	75	10
UER1010	10.0	1.0	30	75	10
UER1020	10.0	2.0	30	75	10
UER1030	10.0	3.0	30	75	10
UER1210	12.0	1.0	30	75	12
UER1220	12.0	2.0	30	75	12
UER1230	12.0	3.0	30	75	12
UER1610	16.0	1.0	45	100	16
UER1620	16.0	2.0	45	100	16
UER1630	16.0	3.0	45	100	16

unit : mm

UER

< 適用於 RPM=10000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER0202	12	60	9600~10000	1000~1400	0.03~0.05	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0202	12	60	9600~10000	800~1000	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0202	12	60	9600~10000	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0205	12	60	9600~10000	1000~1400	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0205	12	60	9600~10000	800~1000	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0205	12	60	9600~10000	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0302S	12	85	9000~9500	1000~1400	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0302S	12	60	6400~6800	700~900	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0302S	12	85	9000~9500	1000~1400	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0305S	12	85	9000~9500	1000~1400	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0305S	12	60	6400~6800	700~900	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0305S	12	85	9000~9500	1000~1400	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0402	12	110	8600~9000	1200~1600	0.05~0.08	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0402	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0402	12	110	8600~9000	1400~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0405	12	110	8600~9000	1200~1600	0.05~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0405	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0405	12	110	8600~9000	1400~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1200~1600	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0505	16	70	4300~4800	600~800	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1200~1600	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0510	16	70	4300~4800	600~800	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0605	20	155	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0605	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0605	20	160	8200~8600	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0610	20	155	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0610	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0610	20	160	8200~8600	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0805	25	160	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0805	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0805	25	170	6600~7000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0810	25	160	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0810	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0810	25	170	6600~7000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1005	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1005	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1005	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UER

< 適用於 RPM=10000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER1010	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1010	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1010	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1020	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1020	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1020	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1030	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1030	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1030	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1210	35	170	4400~4800	1200~1600	0.1~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1210	35	75	2000~2400	250~450	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1210	35	170	4400~4800	1400~1800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1220	35	170	4400~4800	1200~1600	0.1~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1220	35	75	2000~2400	250~450	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1220	35	170	4400~4800	1400~1800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1230	35	170	4400~4800	1200~1600	0.1~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1230	35	75	2000~2400	250~450	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1230	35	170	4400~4800	1400~1800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1610	50	170	3200~3600	1100~1400	0.1~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1610	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1610	50	170	3200~3600	1200~1600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1620	50	170	3200~3600	1100~1400	0.1~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1620	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1620	50	170	3200~3600	1200~1600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1630	50	170	3200~3600	1100~1400	0.1~0.15	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1630	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1630	50	170	3200~3600	1200~1600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UER

< 適用於 RPM=24000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER0202	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0202	12	65	10000~11000	850~1050	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0202	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0205	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0205	12	65	10000~11000	850~1050	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0205	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0302S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0302S	12	60	6400~6800	700~900	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0302S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0305S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0305S	12	60	6400~6800	700~900	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0305S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0402	12	140	11000~12000	1800~2200	0.05~0.08	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0402	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0402	12	140	11000~12000	2000~2400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0405	12	140	11000~12000	1800~2200	0.05~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0405	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0405	12	140	11000~12000	2000~2400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1200~1600	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0505	16	70	4300~4800	600~800	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1200~1600	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0510	16	70	4300~4800	600~800	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0605	20	155	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0605	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0605	20	160	8200~8600	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0610	20	155	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0610	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0610	20	160	8200~8600	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0805	25	160	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0805	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0805	25	170	6600~7000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0810	25	160	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0810	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0810	25	170	6600~7000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1005	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1005	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1005	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UER

< 適用於 RPM=24000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER1010	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1010	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1010	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1020	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1020	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1020	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1030	35	175	5600~6000	1300~1700	0.05~0.1	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1030	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1030	35	185	5800~6200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1210	35	170	4400~4800	1200~1600	0.1~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1210	35	75	2000~2400	250~450	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1210	35	170	4400~4800	1400~1800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1220	35	170	4400~4800	1200~1600	0.1~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1220	35	75	2000~2400	250~450	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1220	35	170	4400~4800	1400~1800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1230	35	170	4400~4800	1200~1600	0.1~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1230	35	75	2000~2400	250~450	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1230	35	170	4400~4800	1400~1800	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1610	50	170	3200~3600	1100~1400	0.1~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1610	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1610	50	170	3200~3600	1200~1600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1620	50	170	3200~3600	1100~1400	0.1~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1620	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1620	50	170	3200~3600	1200~1600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1630	50	170	3200~3600	1100~1400	0.1~0.15	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1630	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1630	50	170	3200~3600	1200~1600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UER

< 適用於 RPM=10000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER0202	12	60	9600~10000	800~1200	0.03~0.05	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0202	12	60	9600~10000	600~800	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0202	12	60	9600~10000	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0205	12	60	9600~10000	800~1200	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0205	12	60	9600~10000	600~800	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0205	12	60	9600~10000	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0302S	12	85	9000~9500	800~1200	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0302S	12	60	6400~6800	600~800	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0302S	12	85	9000~9500	1000~1400	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0305S	12	85	9000~9500	800~1200	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0305S	12	60	6400~6800	600~800	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0305S	12	85	9000~9500	1000~1400	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0402	12	110	8600~9000	1000~1400	0.05~0.08	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0402	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0402	12	110	8600~9000	1400~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0405	12	110	8600~9000	1000~1400	0.05~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0405	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0405	12	110	8600~9000	1400~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1000~1400	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0505	16	70	4300~4800	400~600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1000~1400	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0510	16	70	4300~4800	400~600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0605	20	145	7600~8000	1200~1600	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0605	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0605	20	150	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0610	20	145	7600~8000	1200~1600	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0610	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0610	20	150	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0805	25	150	6000~6400	1200~1600	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0805	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0805	25	155	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0810	25	150	6000~6400	1200~1600	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0810	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0810	25	155	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1005	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1005	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1005	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UER

< 適用於 RPM=10000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER1010	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1010	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1010	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1020	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1020	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1020	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1030	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1030	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1030	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1210	35	150	4000~4400	1100~1500	0.1~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1210	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1210	35	150	4000~4400	1300~1700	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1220	35	150	4000~4400	1100~1500	0.1~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1220	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1220	35	150	4000~4400	1300~1700	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1230	35	150	4000~4400	1100~1500	0.1~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1230	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1230	35	150	4000~4400	1300~1700	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1610	50	150	3000~3400	1000~1300	0.1~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1610	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1610	50	150	3000~3400	1100~1500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1620	50	150	3000~3400	1000~1300	0.1~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1620	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1620	50	150	3000~3400	1100~1500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1630	50	150	3000~3400	1000~1300	0.1~0.15	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1630	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1630	50	150	3000~3400	1100~1500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UER

< 適用於 RPM=24000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER0202	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0202	12	65	10000~11000	700~900	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0202	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0205	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0205	12	65	10000~11000	700~900	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0205	12	115	18000~20000	1600~2000	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0302S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0302S	12	60	6400~6800	600~800	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0302S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0305S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0305S	12	60	6400~6800	600~800	6	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0305S	12	135	14000~15000	1600~2000	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0402	12	140	11000~12000	1800~2200	0.05~0.08	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0402	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0402	12	140	11000~12000	2000~2400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0405	12	140	11000~12000	1800~2200	0.05~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0405	12	65	5000~5400	600~800	8	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UER0405	12	140	11000~12000	2000~2400	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1000~1400	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0505	16	70	4300~4800	400~600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0505	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1000~1400	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0510	16	70	4300~4800	400~600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0510	16	135	8600~9000	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0605	20	145	7600~8000	1200~1600	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0605	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0605	20	150	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0610	20	145	7600~8000	1200~1600	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0610	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0610	20	150	8000~8400	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0805	25	150	6000~6400	1200~1600	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0805	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0805	25	155	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0810	25	150	6000~6400	1200~1600	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0810	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0810	25	155	6200~6600	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1005	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1005	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1005	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UER

< 適用於 RPM=24000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER1010	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1010	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1010	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1020	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1020	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1020	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1030	35	170	5400~5800	1200~1600	0.05~0.1	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1030	35	75	2400~2800	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1030	35	185	5800~6200	1400~1900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1210	35	150	4000~4400	1100~1500	0.1~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1210	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1210	35	150	4000~4400	1300~1700	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1220	35	150	4000~4400	1100~1500	0.1~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1220	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1220	35	150	4000~4400	1300~1700	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1230	35	150	4000~4400	1100~1500	0.1~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1230	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1230	35	150	4000~4400	1300~1700	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1610	50	150	3000~3400	1000~1300	0.1~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1610	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1610	50	150	3000~3400	1100~1500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1620	50	150	3000~3400	1000~1300	0.1~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1620	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1620	50	150	3000~3400	1100~1500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1630	50	150	3000~3400	1000~1300	0.1~0.15	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1630	50	75	1500~2000	200~400	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1630	50	150	3000~3400	1100~1500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UER

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式冷卻 Dry coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER0202	12	90	14000~15000	800~1200	0.03~0.04	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0202	12	60	9600~10000	400~600	4	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UER0202	12	70	14000~15000	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0205	12	90	14000~15000	800~1200	0.03~0.04	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UER0205	12	60	9600~10000	400~600	4	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UER0205	12	70	14000~15000	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UER0302S	12	100	10000~11000	800~1200	0.03~0.05	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0302S	12	60	6400~6800	400~600	6	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0302S	12	100	10000~11000	1000~1400	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0305S	12	100	10000~11000	800~1200	0.03~0.05	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UER0305S	12	60	6400~6800	400~600	6	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UER0305S	12	100	10000~11000	1000~1400	0.03~0.06	0.03~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UER0402	12	100	7700~8200	1000~1400	0.05~0.08	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0402	12	65	5000~5400	400~600	8	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0402	12	100	7700~8200	1400~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0405	12	100	7700~8200	1000~1400	0.05~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UER0405	12	65	5000~5400	400~600	8	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UER0405	12	100	7700~8200	1400~1800	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UER0505	16	110	7000~7400	800~1000	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0505	16	70	4300~4800	400~600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0505	16	110	7000~7400	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0510	16	110	7000~7400	800~1000	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UER0510	16	70	4300~4800	400~600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0510	16	110	7000~7400	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0605	20	125	6600~7000	800~1000	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0605	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0605	20	125	6600~7000	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0610	20	125	6600~7000	800~1000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UER0610	20	70	3600~4000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0610	20	125	6600~7000	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0805	25	145	5800~6200	800~1000	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0805	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0805	25	150	6000~6400	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER0810	25	145	5800~6200	800~1000	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UER0810	25	75	3000~3400	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER0810	25	150	6000~6400	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1005	35	160	5000~5400	800~1000	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1005	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1005	35	185	5800~6200	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UER

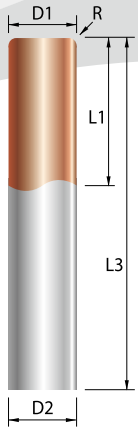
切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式冷卻 Dry coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UER1010	35	160	5000~5400	800~1000	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1010	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1010	35	185	5800~6200	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1020	35	160	5000~5400	800~1000	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1020	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1020	35	185	5800~6200	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1030	35	160	5000~5400	800~1000	0.05~0.1	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UER1030	35	90	2800~3200	300~500	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UER1030	35	185	5800~6200	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UER1210	35	145	3800~4200	800~1200	0.1~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1210	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1210	35	150	4000~4400	800~1200	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1220	35	145	3800~4200	800~1200	0.1~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1220	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1220	35	150	4000~4400	800~1200	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1230	35	145	3800~4200	800~1200	0.1~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UER1230	35	70	1800~2200	250~400	24	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1230	35	150	4000~4400	800~1200	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1610	50	140	2800~3200	800~1200	0.1~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1610	50	70	1400~1800	200~300	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1610	50	150	3000~3400	800~1200	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1620	50	140	2800~3200	800~1200	0.1~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1620	50	70	1400~1800	200~300	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1620	50	150	3000~3400	800~1200	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UER1630	50	140	2800~3200	800~1200	0.1~0.15	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UER1630	50	70	1400~1800	200~300	32	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UER1630	50	150	3000~3400	800~1200	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)

ULR

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀



直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
ULR0605	6.0	0.5	16	75	6
ULR0610	6.0	1.0	16	75	6
ULR0805	8.0	0.5	20	100	8
ULR0810	8.0	1.0	20	100	8
ULR1005	10.0	0.5	25	100	10
ULR1010	10.0	1.0	25	100	10
ULR1020	10.0	2.0	25	100	10
ULR1205	12.0	0.5	30	100	12
ULR1210	12.0	1.0	30	100	12
ULR1220	12.0	2.0	30	100	12
ULR1610	16.0	1.0	45	150	16
ULR1620	16.0	2.0	45	150	16

unit : mm

ULR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
ULR0605	40	65	3400~3800	600~800	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULR0605	40	50	2600~3000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0605	40	75	3800~4200	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0610	40	65	3400~3800	600~800	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULR0610	40	50	2600~3000	400~600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0610	40	75	3800~4200	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0805	50	60	2400~2800	800~1200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULR0805	50	45	1800~2200	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0805	50	75	3000~3400	1000~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0810	50	60	2400~2800	800~1200	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULR0810	50	45	1800~2200	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0810	50	75	3000~3400	1000~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1005	50	120	3800~4200	1000~1400	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1005	50	50	1600~2000	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1005	50	125	4000~4400	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1010	50	120	3800~4200	1000~1400	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1010	50	50	1600~2000	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1010	50	125	4000~4400	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1020	50	120	3800~4200	1000~1400	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1020	50	50	1600~2000	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1020	50	125	4000~4400	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1205	60	105	2800~3200	1000~1400	0.05~0.1	10~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1205	60	30	800~1100	300~500	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1205	60	115	3000~3400	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1210	60	105	2800~3200	1000~1400	0.05~0.1	9~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1210	60	30	800~1100	300~500	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1210	60	115	3000~3400	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1220	60	105	2800~3200	1000~1400	0.05~0.1	7~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1220	60	30	800~1100	300~500	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1220	60	115	3000~3400	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1610	100	105	2100~2500	1000~1400	0.07~0.12	13~16	溝銑 (SLOTTING)
ULR1610	100	30	800~1100	300~500	32	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1610	100	115	2300~2700	1400~1800	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)
ULR1620	100	105	2100~2500	1000~1400	0.07~0.12	11~16	溝銑 (SLOTTING)
ULR1620	100	30	800~1100	300~500	32	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1620	100	115	2300~2700	1400~1800	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)

ULR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
ULR0605	40	65	3400~3800	600~800	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULR0605	40	45	2400~2800	300~500	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0605	40	75	3800~4200	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0610	40	65	3400~3800	600~800	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULR0610	40	45	2400~2800	300~500	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0610	40	75	3800~4200	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0805	50	60	2400~2800	800~1200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULR0805	50	40	1600~2000	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0805	50	75	3000~3400	1000~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0810	50	60	2400~2800	800~1200	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULR0810	50	40	1600~2000	400~600	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0810	50	75	3000~3400	1000~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1005	50	120	3800~4200	1000~1200	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1005	50	50	1600~2000	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1005	50	125	4000~4400	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1010	50	120	3800~4200	1000~1200	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1010	50	50	1600~2000	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1010	50	125	4000~4400	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1020	50	120	3800~4200	1000~1200	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1020	50	50	1600~2000	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1020	50	125	4000~4400	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1205	60	105	2800~3200	1000~1400	0.05~0.1	10~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1205	60	30	800~1100	300~500	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1205	60	115	3000~3400	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1210	60	105	2800~3200	1000~1400	0.05~0.1	9~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1210	60	30	800~1100	300~500	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1210	60	115	3000~3400	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1220	60	105	2800~3200	1000~1400	0.05~0.1	7~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1220	60	30	800~1100	300~500	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1220	60	115	3000~3400	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1610	100	105	2100~2500	1000~1400	0.07~0.12	13~16	溝銑 (SLOTTING)
ULR1610	100	30	800~1100	300~500	32	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1610	100	115	2300~2700	1200~1600	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)
ULR1620	100	105	2100~2500	1000~1400	0.07~0.12	11~16	溝銑 (SLOTTING)
ULR1620	100	30	800~1100	300~500	32	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1620	100	115	2300~2700	1200~1600	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)

ULR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
ULR0605	40	45	2400~2800	300~500	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
ULR0605	40	45	2400~2800	300~500	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0605	40	65	3400~3800	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0610	40	45	2400~2800	300~500	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
ULR0610	40	45	2400~2800	300~500	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0610	40	65	3400~3800	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0805	50	55	2200~2600	800~1000	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
ULR0805	50	60	2400~2800	600~800	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0805	50	75	3000~3400	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR0810	50	55	2200~2600	800~1000	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
ULR0810	50	60	2400~2800	600~800	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR0810	50	75	3000~3400	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1005	50	115	3600~4000	800~1000	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1005	50	65	2000~2400	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1005	50	125	4000~4400	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1010	50	115	3600~4000	800~1000	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1010	50	65	2000~2400	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1010	50	125	4000~4400	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1020	50	115	3600~4000	800~1000	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
ULR1020	50	65	2000~2400	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1020	50	125	4000~4400	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1205	60	105	2800~3200	800~1200	0.05~0.1	10~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1205	60	70	1800~2200	400~600	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1205	60	115	3000~3400	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1210	60	105	2800~3200	800~1200	0.05~0.1	9~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1210	60	70	1800~2200	400~600	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1210	60	115	3000~3400	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1220	60	105	2800~3200	800~1200	0.05~0.1	7~12	溝銑 (SLOTTING)
ULR1220	60	70	1800~2200	400~600	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1220	60	115	3000~3400	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
ULR1610	100	105	2100~2500	800~1200	0.07~0.12	13~16	溝銑 (SLOTTING)
ULR1610	100	70	1400~1800	400~600	32	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1610	100	115	2300~2700	800~1200	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)
ULR1620	100	105	2100~2500	800~1200	0.07~0.12	11~16	溝銑 (SLOTTING)
ULR1620	100	70	1400~1800	400~600	32	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
ULR1620	100	115	2300~2700	800~1200	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)

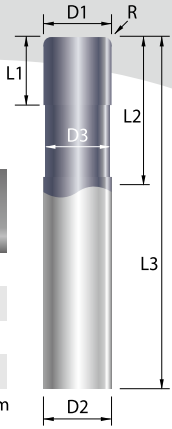
UPR

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀

直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
3.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
4.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UPR0305	3.0	2.90	0.5	3	12	50	6
UPR0405	4.0	3.90	0.5	4	12	50	6
UPR0605	6.0	5.80	0.5	6	15	50	6
UPR0610	6.0	5.80	1.0	6	15	50	6
UPR0805	8.0	7.70	0.5	8	20	60	8
UPR0810	8.0	7.70	1.0	8	20	60	8
UPR1010	10.0	9.60	1.0	10	25	75	10
UPR1020	10.0	9.60	2.0	10	25	75	10
UPR1030	10.0	9.60	3.0	10	25	75	10
UPR1210	12.0	11.5	1.0	12	30	75	12
UPR1220	12.0	11.5	2.0	12	30	75	12

unit : mm

Super MG | 0.2 µm | 25° | R | 4 Flutes | HRc ▸65 | G15

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing
乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

UPR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式冷卻 Dry coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPR0305	16	190	14000~15000	2600~3000	0.1~0.15	3	溝銑 (SLOTTING)
UPR0305	16	190	14000~15000	1300~1700	0.04~0.08	3	溝銑 (SLOTTING)
UPR0305	16	190	14000~15000	3000~3500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPR0305	16	190	14000~15000	2800~3200	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UPR0405	20	190	14000~15000	2600~3000	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UPR0405	20	190	14000~15000	1300~1700	0.04~0.08	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UPR0405	20	190	14000~15000	3000~3500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPR0405	20	190	14000~15000	2800~3200	0.04~0.08	0.04~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UPR0605	20	210	10000~11000	2600~3000	0.15~0.18	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0605	20	210	10000~11000	1300~1700	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0605	20	210	10000~11000	3000~3500	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UPR0605	20	210	10000~11000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0610	20	210	10000~11000	2600~3000	0.15~0.18	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0610	20	210	10000~11000	1300~1700	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0610	20	210	10000~11000	3000~3500	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UPR0610	20	210	10000~11000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0805	30	210	8500~9000	2000~2400	0.15~0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0805	30	210	8500~9000	1200~1600	0.05~0.11	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0805	30	210	8500~9000	2800~3200	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPR0805	30	210	8500~9000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UPR0810	30	210	8500~9000	2000~2400	0.15~0.2	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0810	30	210	8500~9000	1200~1600	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0810	30	210	8500~9000	2800~3200	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPR0810	30	210	8500~9000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UPR1010	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1010	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1010	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UPR1010	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UPR1020	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1020	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1020	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UPR1020	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UPR1030	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1030	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1030	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UPR1030	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UPR1210	40	190	4500~5000	1200~1600	0.15~0.2	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UPR1210	40	190	4500~5000	1100~1400	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UPR1210	40	190	4500~5000	2000~2400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPR1210	40	190	4500~5000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UPR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式冷卻 Dry coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPR1220	40	190	4500~5000	1200~1600	0.15~0.2	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UPR1220	40	190	4500~5000	1100~1400	0.05~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UPR1220	40	190	4500~5000	2000~2400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UPR1220	40	190	4500~5000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPR0305	16	130	13000~14000	1200~1600	0.03~0.07	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0305	16	130	13000~14000	3500~4000	0.1	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0305	16	120	12000~13000	3000~3500	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UPR0305	16	120	12000~13000	1000~1400	3	0.03~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0305	16	120	12000~13000	3000~3500	3	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0305	16	110	11000~12000	1600~2000	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UPR0405	18	135	10000~11000	1200~1600	0.03~0.07	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0405	18	135	10000~11000	4500~5000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0405	18	125	9500~10500	4000~4500	0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UPR0405	18	125	9500~10500	1000~1400	4	0.03~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0405	18	120	9000~10000	4000~4500	4	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0405	18	120	9000~10000	2000~2400	4	0.1~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0405	18	110	8700~9200	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0605	17	140	7000~8000	1200~1500	0.04~0.08	4.5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0605	17	140	7000~8000	4500~5000	0.1	4.5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0605	17	130	6000~7000	4000~4500	0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0605	17	130	6000~7000	1000~1300	6	0.04~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0605	17	130	6000~7000	4000~4500	6	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0605	17	130	6000~7000	2000~2400	6	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0605	17	130	6500~7000	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UPR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPR0610	17	140	7000~8000	1200~1500	0.04~0.08	4	溝銑 (SLOTTING)
UPR0610	17	140	7000~8000	4500~5000	0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UPR0610	17	130	6000~7000	4000~4500	0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0610	17	130	6000~7000	1000~1300	6	0.04~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0610	17	130	6000~7000	4000~4500	6	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0610	17	130	6000~7000	2000~2400	6	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0610	17	130	6500~7000	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0805	26	150	5800~6300	1100~1400	0.05~0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0805	26	150	5800~6300	4000~4500	0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UPR0805	26	130	5000~5500	3200~3800	0.1	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0805	26	130	5000~5500	700~900	8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0805	26	130	5000~5500	3000~3500	8	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0805	26	120	4500~5000	1300~1600	8	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0805	26	130	5000~5500	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0810	26	150	5800~6300	1100~1400	0.05~0.1	5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0810	26	150	5800~6300	4000~4500	0.1	5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0810	26	130	5000~5500	3200~3800	0.1	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0810	26	130	5000~5500	700~900	8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0810	26	130	5000~5500	3000~3500	8	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0810	26	120	4500~5000	1300~1600	8	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0810	26	130	5000~5500	1800~2200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR1010	32	155	4800~5300	900~1200	0.05~0.12	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR1010	32	155	4800~5300	3300~3800	0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR1010	32	155	4800~5300	3300~3800	0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1010	32	130	3900~4400	650~850	10	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1010	32	155	4800~5300	2800~3200	10	0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1010	32	115	3400~3900	1000~1300	10	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1010	32	155	4700~5200	1600~2000	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPR1020	32	155	4800~5300	900~1200	0.05~0.12	6	溝銑 (SLOTTING)
UPR1020	32	155	4800~5300	3300~3800	0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UPR1020	32	155	4800~5300	3300~3800	0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1020	32	130	3900~4400	650~850	10	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1020	32	155	4800~5300	2800~3200	10	0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1020	32	115	3400~3900	1000~1300	10	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1020	32	155	4700~5200	1600~2000	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UPR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPR1030	32	155	4800~5300	900~1200	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UPR1030	32	155	4800~5300	3300~3800	0.15	4	溝銑 (SLOTTING)
UPR1030	32	155	4800~5300	3300~3800	0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UPR1030	32	130	3900~4400	650~850	10	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1030	32	155	4800~5300	2800~3200	10	0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1030	32	115	3400~3900	1000~1300	10	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1030	32	155	4700~5200	1600~2000	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPR1210	36	135	3400~3900	800~1000	0.05~0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR1210	36	150	3800~4300	3000~3500	0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR1210	36	130	3200~3700	2500~3000	0.15	12	溝銑 (SLOTTING)
UPR1210	36	130	3200~3700	650~850	12	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1210	36	150	3800~4300	3000~3500	12	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1210	36	130	3200~3700	700~1000	12	0.5~0.7	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1210	36	160	4000~4500	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UPR1220	36	135	3400~3900	800~1000	0.05~0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR1220	36	150	3800~4300	3000~3500	0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UPR1220	36	130	3200~3700	2500~3000	0.15	12	溝銑 (SLOTTING)
UPR1220	36	130	3200~3700	650~850	12	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1220	36	150	3800~4300	3000~3500	12	0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1220	36	130	3200~3700	700~1000	12	0.5~0.7	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1220	36	160	4000~4500	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UPR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UPR0305	16	80	8000~8500	800~1000	0.03~0.05	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0305	16	70	7200~7600	700~900	3	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0305	16	70	7200~7600	600~800	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UPR0405	18	70	5400~5800	800~1000	0.03~0.05	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UPR0405	18	70	5400~5800	700~900	4	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0405	18	70	5400~5800	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0605	17	80	4000~4500	800~1000	0.04~0.07	4.5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0605	17	80	4000~4500	700~900	6	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0605	17	80	4000~4500	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0610	17	80	4000~4500	800~1000	0.04~0.07	3.5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0610	17	80	4000~4500	700~900	6	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0610	17	80	4000~4500	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0805	26	85	3200~3700	700~900	0.04~0.08	6.5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0805	26	70	2600~3000	500~700	8	0.04~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0805	26	85	3200~3700	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR0810	26	85	3200~3700	700~900	0.04~0.08	5	溝銑 (SLOTTING)
UPR0810	26	70	2600~3000	500~700	8	0.04~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UPR0810	26	85	3200~3700	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR1010	32	75	2000~2500	500~700	0.05~0.1	7	溝銑 (SLOTTING)
UPR1010	32	70	1900~2400	400~500	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1010	32	95	2800~3300	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR1020	32	75	2000~2500	500~700	0.05~0.1	5	溝銑 (SLOTTING)
UPR1020	32	70	1900~2400	400~500	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1020	32	95	2800~3300	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR1030	32	75	2000~2500	500~700	0.05~0.1	3.5	溝銑 (SLOTTING)
UPR1030	32	70	1900~2400	400~500	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1030	32	95	2800~3300	800~1000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR1210	36	70	1600~2000	500~700	0.05~0.12	9	溝銑 (SLOTTING)
UPR1210	36	60	1400~1800	250~400	12	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1210	36	95	2300~2700	700~900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UPR1220	36	70	1600~2000	500~700	0.05~0.12	7	溝銑 (SLOTTING)
UPR1220	36	60	1400~1800	250~400	12	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UPR1220	36	95	2300~2700	700~900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

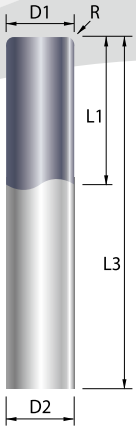
UGR

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀

直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
2.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
3.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
4.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
5.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø3	0 / -0.006
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UGR0202	2.0	0.2	6	50	6
UGR0205	2.0	0.5	6	50	6
UGR0302S	3.0	0.2	8	50	3
UGR0305S	3.0	0.5	8	50	3
UGR0402	4.0	0.2	10	50	6
UGR0405	4.0	0.5	10	50	6
UGR0505	5.0	0.5	13	50	6
UGR0510	5.0	1.0	13	50	6
UGR0605	6.0	0.5	16	50	6
UGR0610	6.0	1.0	16	50	6
UGR0805	8.0	0.5	20	60	8
UGR0810	8.0	1.0	20	60	8
UGR1005	10.0	0.5	25	75	10
UGR1010	10.0	1.0	25	75	10
UGR1020	10.0	2.0	25	75	10
UGR1030	10.0	3.0	25	75	10
UGR1210	12.0	1.0	30	75	12
UGR1220	12.0	2.0	30	75	12
UGR1230	12.0	3.0	30	75	12
UGR1610	16.0	1.0	45	100	16
UGR1620	16.0	2.0	45	100	16
UGR1630	16.0	3.0	45	100	16

unit : mm

UGR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UGR0202	12	105	16000~18000	800~1000	0.03~0.07	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UGR0202	12	105	16000~18000	1100~1400	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0205	12	105	16000~18000	800~1000	0.03~0.07	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UGR0205	12	105	16000~18000	1100~1400	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0302S	12	130	13000~14000	900~1200	0.03~0.07	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UGR0302S	12	130	13000~14000	1200~1500	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0305S	12	130	13000~14000	900~1200	0.03~0.07	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UGR0305S	12	130	13000~14000	1200~1500	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0402	20	120	9000~10000	2200~2600	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0402	20	120	9000~10000	1400~1800	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0402	20	120	9000~10000	1200~1600	8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0402	20	120	9000~10000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0405	20	120	9000~10000	2200~2600	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0405	20	120	9000~10000	1400~1800	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0405	20	120	9000~10000	1200~1600	8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0405	20	120	9000~10000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0505	20	135	8000~9000	2200~2600	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0505	20	135	8000~9000	1400~1800	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0505	20	135	8000~9000	1200~1600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0505	20	135	8000~9000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0510	20	135	8000~9000	2200~2600	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0510	20	135	8000~9000	1400~1800	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0510	20	135	8000~9000	1200~1600	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0510	20	135	8000~9000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0605	23	140	7000~8000	2200~2600	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0605	23	140	7000~8000	1400~1800	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0605	23	140	7000~8000	1200~1600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0605	23	140	7000~8000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0610	23	140	7000~8000	2200~2600	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0610	23	140	7000~8000	1400~1800	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0610	23	140	7000~8000	1200~1600	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0610	23	140	7000~8000	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0805	25	130	5000~5500	1800~2200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0805	25	130	5000~5500	1400~1800	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0805	25	125	4700~5200	800~1200	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0805	25	130	5000~5500	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0810	25	130	5000~5500	1800~2200	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0810	25	130	5000~5500	1400~1800	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0810	25	125	4700~5200	800~1200	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0810	25	130	5000~5500	1400~1800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UGR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UGR1005	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1005	30	150	4500~5000	1000~1400	0.05~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1005	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1005	30	155	4700~5200	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1010	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1010	30	150	4500~5000	1000~1400	0.05~0.15	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1010	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1010	30	155	4700~5200	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1020	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1020	30	150	4500~5000	1000~1400	0.05~0.15	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1020	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1020	30	155	4700~5200	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1030	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1030	30	150	4500~5000	1000~1400	0.05~0.15	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1030	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1030	30	155	4700~5200	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1210	38	135	3400~3800	1800~2200	0.1~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1210	38	140	3500~4000	800~1200	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1210	38	115	2800~3300	600~800	24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1210	38	160	4000~4500	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1220	38	135	3400~3800	1800~2200	0.1~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1220	38	140	3500~4000	900~1300	0.05~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1220	38	115	2800~3300	600~800	24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1220	38	160	4000~4500	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1230	38	135	3400~3800	1800~2200	0.1~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1230	38	140	3500~4000	900~1300	0.05~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1230	38	115	2800~3300	600~800	24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1230	38	160	4000~4500	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1610	50	135	2500~2900	1600~2000	0.1~0.2	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1610	50	140	2600~3000	800~1100	0.05~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1610	50	115	2100~2500	500~700	32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1610	50	160	3000~3400	1400~1700	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1620	50	135	2500~2900	1600~2000	0.1~0.2	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1620	50	140	2600~3000	800~1100	0.05~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1620	50	115	2100~2500	500~700	32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1620	50	160	3000~3400	1400~1700	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1630	50	135	2500~2900	1600~2000	0.1~0.2	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1630	50	140	2600~3000	800~1100	0.05~0.15	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1630	50	115	2100~2500	500~700	32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1630	50	160	3000~3400	1400~1700	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UGR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UGR0202	12	105	16000~18000	700~900	0.03~0.07	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UGR0202	12	105	16000~18000	900~1200	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0205	12	105	16000~18000	700~900	0.03~0.07	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UGR0205	12	105	16000~18000	900~1200	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0302S	12	110	11000~12000	800~1000	0.03~0.07	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UGR0302S	12	110	11000~12000	1000~1300	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0305S	12	110	11000~12000	800~1000	0.03~0.07	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UGR0305S	12	110	11000~12000	1000~1300	0.03~0.07	0.03~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UGR0402	20	110	8700~9200	2200~2600	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0402	20	110	8500~9000	1200~1600	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0402	20	105	8200~8700	1200~1600	8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0402	20	110	8700~9200	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0405	20	110	8700~9200	2200~2600	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0405	20	110	8500~9000	1200~1600	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0405	20	105	8200~8700	1200~1600	8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0405	20	110	8700~9200	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0505	20	125	7800~8300	1800~2200	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0505	20	120	7500~8000	1000~1400	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0505	20	115	7200~7700	1000~1400	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0505	20	125	7800~8300	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0510	20	125	7800~8300	1800~2200	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0510	20	120	7500~8000	1000~1400	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0510	20	115	7200~7700	1000~1400	10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0510	20	125	7800~8300	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0605	23	130	6500~7000	1800~2200	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0605	23	120	6200~6700	1000~1400	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0605	23	115	6000~6500	1000~1400	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0605	23	130	6500~7000	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0610	23	130	6500~7000	1800~2200	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0610	23	120	6200~6700	1000~1400	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0610	23	115	6000~6500	1000~1400	12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0610	23	130	6500~7000	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0805	25	130	5000~5500	1800~2200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0805	25	130	5000~5500	1000~1400	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0805	25	125	4700~5200	800~1200	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0805	25	130	5000~5500	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0810	25	130	5000~5500	1800~2200	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0810	25	130	5000~5500	1000~1400	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0810	25	125	4700~5200	800~1200	16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0810	25	130	5000~5500	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UGR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UGR1005	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1005	30	150	4500~5000	800~1200	0.05~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1005	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1005	30	155	4700~5200	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1010	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1010	30	150	4500~5000	800~1200	0.05~0.15	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1010	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1010	30	155	4700~5200	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1020	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1020	30	150	4500~5000	800~1200	0.05~0.15	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1020	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1020	30	155	4700~5200	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1030	30	150	4500~5000	2200~2600	0.1~0.15	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1030	30	150	4500~5000	800~1200	0.05~0.15	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1030	30	125	3800~4200	600~800	20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1030	30	155	4700~5200	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1210	38	135	3400~3800	1800~2200	0.1~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1210	38	140	3500~4000	800~1200	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1210	38	115	2800~3300	600~800	24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1210	38	160	4000~4500	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1220	38	135	3400~3800	1800~2200	0.1~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1220	38	140	3500~4000	800~1200	0.05~0.15	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1220	38	115	2800~3300	600~800	24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1220	38	160	4000~4500	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1230	38	135	3400~3800	1800~2200	0.1~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1230	38	140	3500~4000	800~1200	0.05~0.15	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1230	38	115	2800~3300	600~800	24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1230	38	160	4000~4500	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1610	50	135	2500~2900	1600~2000	0.1~0.2	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1610	50	140	2600~3000	600~1000	0.05~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1610	50	115	2100~2500	500~700	32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1610	50	160	3000~3400	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1620	50	135	2500~2900	1600~2000	0.1~0.2	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1620	50	140	2600~3000	600~1000	0.05~0.15	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1620	50	115	2100~2500	500~700	32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1620	50	160	3000~3400	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UGR1630	50	135	2500~2900	1600~2000	0.1~0.2	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1630	50	140	2600~3000	600~1000	0.05~0.15	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1630	50	115	2100~2500	500~700	32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1630	50	160	3000~3400	1200~1600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UGR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

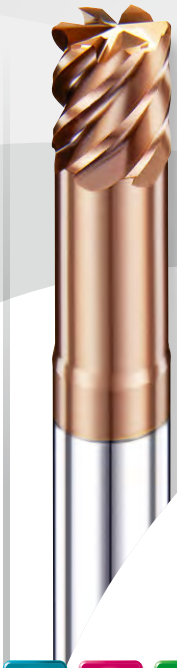
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UGR0202	12	65	10000~11000	400~600	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UGR0202	12	70	11000~12000	600~800	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UGR0205	12	65	10000~11000	400~600	0.03~0.05	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UGR0205	12	70	11000~12000	600~800	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UGR0302S	12	65	6800~7300	400~600	0.03~0.05	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UGR0302S	12	70	7200~7600	600~800	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UGR0305S	12	65	6800~7300	400~600	0.03~0.05	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UGR0305S	12	70	7200~7600	600~800	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UGR0402	20	65	5200~5700	600~800	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0402	20	70	5400~5800	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0405	20	65	5200~5700	600~800	0.05~0.1	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UGR0405	20	70	5400~5800	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0505	20	75	5000~5500	600~800	0.05~0.1	3~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0505	20	80	4800~5300	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0510	20	75	5000~5500	600~800	0.05~0.1	2~5	溝銑 (SLOTTING)
UGR0510	20	80	4800~5300	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0605	23	85	4200~4700	600~800	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0605	23	80	4000~4500	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0610	23	85	4200~4700	600~800	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UGR0610	23	80	4000~4500	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0805	25	75	2800~3300	500~700	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0805	25	65	2400~2800	400~600	16	0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0805	25	85	3200~3700	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR0810	25	75	2800~3300	500~700	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UGR0810	25	65	2400~2800	400~600	16	0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UGR0810	25	85	3200~3700	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1005	30	80	2400~2800	400~600	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1005	30	80	2400~2800	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1005	30	95	2800~3300	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1010	30	80	2400~2800	400~600	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1010	30	80	2400~2800	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1010	30	95	2800~3300	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1020	30	80	2400~2800	400~600	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1020	30	80	2400~2800	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1020	30	95	2800~3300	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1030	30	80	2400~2800	400~600	0.05~0.1	3~10	溝銑 (SLOTTING)
UGR1030	30	80	2400~2800	400~600	20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1030	30	95	2800~3300	800~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UGR

切削條件表 *Milling Conditions*

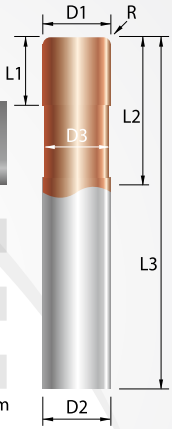
被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UGR1210	38	105	2600~3000	600~800	0.05~0.1	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1210	38	70	1600~2000	400~600	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1210	38	105	2600~3000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1220	38	105	2600~3000	600~800	0.05~0.1	7~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1220	38	70	1600~2000	400~600	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1220	38	105	2600~3000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1230	38	105	2600~3000	600~800	0.05~0.1	5~12	溝銑 (SLOTTING)
UGR1230	38	70	1600~2000	400~600	24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1230	38	105	2600~3000	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1610	50	105	1900~2300	600~800	0.05~0.1	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1610	50	70	1200~1600	300~500	32	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1610	50	105	1900~2300	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1620	50	105	1900~2300	600~800	0.05~0.1	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1620	50	70	1200~1600	300~500	32	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1620	50	105	1900~2300	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UGR1630	50	105	1900~2300	600~800	0.05~0.1	9~16	溝銑 (SLOTTING)
UGR1630	50	70	1200~1600	300~500	32	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UGR1630	50	105	1900~2300	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)



UVR

END MILLS
高硬度圓鼻立銑刀



直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance	柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02	Ø6	0 / -0.008
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025	Ø8	0 / -0.009
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03	Ø10	0 / -0.009
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035	Ø12	0 / -0.011
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04	Ø16	0 / -0.011
20.0	+0.02 / 0	0 / -0.04	Ø20	0 / -0.013

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UVR0606	6.0	5.80	0.3	8	20	50	6
UVR0806	8.0	7.70	0.3	10	25	60	8
UVR1006	10.0	9.60	0.5	12	30	75	10
UVR1206	12.0	11.5	0.5	15	36	75	12
UVR1606	16.0	15.4	1.0	24	40	100	16
UVR2006	20.0	19.4	1.0	30	50	100	20

unit : mm

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

UVR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	濕式冷卻 Wet coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVR0606	20	210	10000~11000	2600~3000	0.15~0.18	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVR0606	20	210	10000~11000	1300~1700	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVR0606	20	210	10000~11000	3000~3500	0.15~0.18	0.15~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UVR0606	20	210	10000~11000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR0806	30	210	8500~9000	2000~2400	0.15~0.2	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UVR0806	30	210	8500~9000	1200~1600	0.05~0.11	7~8	溝銑 (SLOTTING)
UVR0806	30	210	8500~9000	2800~3200	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UVR0806	30	210	8500~9000	2800~3200	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UVR1006	35	220	7000~7500	1800~2200	0.18~0.23	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVR1006	35	220	7000~7500	1200~1600	0.05~0.13	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVR1006	35	220	7000~7500	2400~2800	0.18~0.23	0.18~0.23	3D銑 (3D MILLING)
UVR1006	35	220	7000~7500	2400~2800	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UVR1206	40	190	4500~5000	1200~1600	0.15~0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVR1206	40	190	4500~5000	1100~1400	0.05~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVR1206	40	190	4500~5000	2000~2400	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UVR1206	40	190	4500~5000	1800~2200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UVR1606	60	140	2400~2800	700~1000	0.25~0.3	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UVR1606	60	200	3500~4000	800~1000	0.05~0.18	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UVR1606	60	160	2700~3200	1400~1800	0.25~0.3	0.25~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UVR1606	60	215	3700~4200	1400~1800	0.05~0.18	0.05~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UVR2006	60	165	2400~2800	700~1000	0.25~0.3	17~20	溝銑 (SLOTTING)
UVR2006	60	200	3000~3400	800~1000	0.05~0.18	17~20	溝銑 (SLOTTING)
UVR2006	60	165	2400~2800	1400~1800	0.25~0.3	0.05~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UVR2006	60	200	3000~3400	1400~1800	0.05~0.18	0.05~0.2	3D銑 (3D MILLING)

UVR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

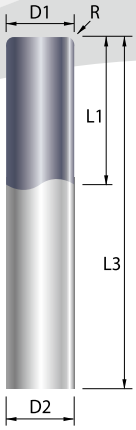
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVR0606	23	110	5800~6300	1800~2200	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVR0606	23	120	6000~6500	1200~1600	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVR0606	23	120	6200~6700	1000~1400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR0806	27	105	4000~4500	1600~2000	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVR0806	27	105	4000~4500	1000~1400	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVR0806	27	125	4700~5200	1200~1600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR1006	35	140	4200~4700	1800~2200	0.1~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVR1006	35	140	4200~4700	1000~1400	0.05~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVR1006	35	130	4000~4500	1400~1800	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UVR1206	39	140	3600~4000	1600~2000	0.1~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVR1206	39	150	3800~4300	1000~1400	0.05~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVR1206	39	170	4200~4700	1000~1400	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UVR1606	45	140	2600~3000	1600~2000	0.1~0.2	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UVR1606	45	150	2800~3300	800~1200	0.05~0.15	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UVR1606	45	165	3100~3500	800~1200	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UVR2006	60	140	2000~2400	1200~1600	0.15~0.25	17~20	溝銑 (SLOTTING)
UVR2006	60	150	2200~2700	600~1000	0.05~0.2	17~20	溝銑 (SLOTTING)
UVR2006	60	165	2400~2800	600~1000	0.05~0.2	0.05~0.2	3D銑 (3D MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVR0606	23	90	4600~5000	700~1000	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVR0606	23	100	5000~5500	700~1100	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR0806	27	100	3800~4300	800~1200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVR0806	27	105	4000~4500	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR1006	35	100	3000~3500	800~1200	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVR1006	35	105	3200~3600	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR1206	39	105	2600~3000	600~1000	0.05~0.1	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVR1206	39	110	2700~3200	800~1200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR1606	45	105	1900~2300	600~900	0.05~0.1	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UVR1606	45	110	2000~2400	600~900	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVR2006	60	105	1500~1900	600~800	0.05~0.1	17~20	溝銑 (SLOTTING)
UVR2006	60	110	1600~2000	600~800	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UVTR

END MILLS
高硬度圓鼻立銑刀



直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04
20.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011
Ø20	0 / -0.013

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UVTR0605	6.0	0.5	16	50	6
UVTR0610	6.0	1.0	16	50	6
UVTR0805	8.0	0.5	20	60	8
UVTR0810	8.0	1.0	20	60	8
UVTR1010	10.0	1.0	25	75	10
UVTR1210	12.0	1.0	30	75	12
UVTR1610	16.0	1.0	40	100	16
UVTR1620	16.0	2.0	40	100	16
UVTR2020	20.0	2.0	45	100	20

unit : mm

Super MG
0.2 μm
45°
R
6 Flutes
HRc ▸65
G15

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

UVTR6T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVTR0605	20	90	4800~5200	1800~2200	0.1~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0605	20	170	9000~10000	1600~2000	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0605	20	75	4000~4400	800~1200	6~12	0.1~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0605	20	75	4000~4400	600~800	6~12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0605	20	135	7000~7400	1800~2200	0.1~0.2	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0605	20	170	9000~10000	3000~3400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0610	20	90	4800~5200	1800~2200	0.1~0.2	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0610	20	170	9000~10000	1600~2000	0.05~0.1	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0610	20	75	4000~4400	800~1200	6~12	0.1~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0610	20	75	4000~4400	600~800	6~12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0610	20	135	7000~7400	1800~2200	0.1~0.2	0.1~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0610	20	170	9000~10000	3000~3400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0805	25	115	4500~5000	1400~1600	0.2~0.3	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0805	25	175	7000~8000	1600~2000	0.05~0.11	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0805	25	65	2600~3000	1000~1400	8~16	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0805	25	85	3300~3600	600~800	8~16	0.05~0.11	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0805	25	140	5500~6000	2000~2400	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0805	25	175	7000~8000	3000~3400	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0810	25	115	4500~5000	1400~1600	0.2~0.3	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0810	25	175	7000~8000	1600~2000	0.05~0.11	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0810	25	65	2600~3000	1000~1400	8~16	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0810	25	85	3300~3600	600~800	8~16	0.05~0.11	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0810	25	140	5500~6000	2000~2400	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0810	25	175	7000~8000	3000~3400	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1010	35	135	4300~4800	1400~1800	0.2~0.3	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1010	35	190	6000~7000	1600~2000	0.05~0.13	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1010	35	100	3200~3600	1000~1400	10~20	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1010	35	120	3800~4200	600~800	10~20	0.05~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1010	35	145	4500~5000	1800~2200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1010	35	190	6000~7000	2800~3200	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1210	40	105	2700~3200	1000~1400	0.2~0.3	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1210	40	180	4700~5200	1600~2000	0.05~0.15	9~12	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1210	40	115	3000~3400	1000~1400	12~24	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1210	40	115	3000~3400	600~800	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1210	40	105	2700~3200	1000~1400	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1210	40	180	4700~5200	2200~2600	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

UVTR6T

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVTR1610	60	100	2000~2500	500~700	0.25~0.35	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1610	60	185	3700~4200	1400~1800	0.05~0.18	13~16	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1610	60	90	1800~2200	1000~1400	16~32	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1610	60	90	1800~2200	600~800	16~32	0.05~0.18	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1610	60	135	2700~3200	1600~2000	0.25~0.35	0.25~0.35	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1610	60	185	3700~4200	1800~2200	0.05~0.18	0.05~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1620	60	100	2000~2500	500~700	0.25~0.35	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1620	60	185	3700~4200	1400~1800	0.05~0.18	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1620	60	90	1800~2200	1000~1400	16~32	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1620	60	90	1800~2200	600~800	16~32	0.05~0.18	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1620	60	135	2700~3200	1600~2000	0.25~0.35	0.25~0.35	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1620	60	185	3700~4200	1800~2200	0.05~0.18	0.05~0.18	3D銑 (3D MILLING)
UVTR2020	60	100	1600~2000	400~600	0.25~0.35	15~20	溝銑 (SLOTTING)
UVTR2020	60	265	4200~4700	1100~1500	0.05~0.2	15~20	溝銑 (SLOTTING)
UVTR2020	60	50	800~1000	400~600	20~40	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR2020	60	50	800~1100	400~600	20~40	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR2020	60	115	1800~2200	800~1200	0.25~0.35	0.25~0.35	3D銑 (3D MILLING)
UVTR2020	60	285	4500~5000	1600~2000	0.05~0.2	0.05~0.2	3D銑 (3D MILLING)

UVTR6T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVTR0605	20	125	6500~7500	1200~1600	0.04~0.07	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0605	20	60	3000~3400	400~600	6~12	0.05~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0605	20	125	6500~7500	1800~2200	0.04~0.07	0.04~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0610	20	125	6500~7500	1200~1600	0.04~0.07	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0610	20	60	3000~3400	400~600	6~12	0.05~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0610	20	125	6500~7500	1800~2200	0.04~0.07	0.04~0.07	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0805	25	115	4500~5500	1200~1600	0.05~0.09	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0805	25	70	2800~3300	400~600	8~16	0.07~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0805	25	115	4500~5500	1800~2200	0.05~0.09	0.05~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UVTR0810	25	115	4500~5500	1200~1600	0.05~0.09	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVTR0810	25	70	2800~3300	400~600	8~16	0.07~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR0810	25	115	4500~5500	1800~2200	0.05~0.09	0.05~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1010	35	95	3000~4000	1000~1400	0.05~0.11	5~7	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1010	35	85	2600~3000	400~600	10~20	0.08~0.11	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1010	35	95	3000~4000	1000~1400	0.05~0.11	0.05~0.11	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1210	40	105	2700~3200	1000~1400	0.05~0.13	7~9	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1210	40	75	2000~2400	400~600	12~24	0.1~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1210	40	105	2700~3200	1000~1400	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1610	60	120	2400~2800	600~1000	0.05~0.13	11~13	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1610	60	70	1400~1800	400~600	16~32	0.1~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1610	60	120	2000~2400	800~1200	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UVTR1620	60	120	2400~2800	600~1000	0.05~0.13	11~16	溝銑 (SLOTTING)
UVTR1620	60	70	1400~1800	400~600	16~32	0.1~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR1620	60	120	2000~2400	800~1200	0.05~0.13	0.05~0.13	3D銑 (3D MILLING)
UVTR2020	60	150	2400~2800	600~1000	0.05~0.15	15~17	溝銑 (SLOTTING)
UVTR2020	60	50	800~1000	150~300	20~40	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVTR2020	60	150	2400~2800	600~1000	0.05~0.15	0.05~0.15	3D銑 (3D MILLING)

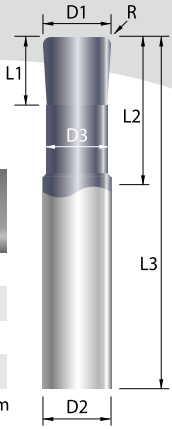
UOR

END MILLS
直刃圓鼻角立銑刀

直徑 D1	R徑公差 R Tolerance
2.0	+0.02 / 0
3.0	+0.02 / 0
4.0	+0.02 / 0
6.0	+0.02 / 0
8.0	+0.02 / 0
10.0	+0.02 / 0
12.0	+0.02 / 0

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011

unit : mm



Super MG | 0.2 µm | 0° | R | 4 Flutes | HRc ▸60 | G15

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing
乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UOR0203	2.0	1.8	0.3	0.8	5	50	6
UOR0205	2.0	1.8	0.5	0.8	5	50	6
UOR0308	3.0	2.7	0.8	1.2	8	50	6
UOR0310	3.0	2.7	1.0	1.2	8	50	6
UOR0405	4.0	3.6	0.5	1.6	10	50	6
UOR0405L	4.0	3.6	0.5	1.6	10	75	6
UOR0410	4.0	3.6	1.0	1.6	10	50	6
UOR0410L	4.0	3.6	1.0	1.6	10	75	6
UOR0610	6.0	5.4	1.0	2.5	13	50	6
UOR0610M	6.0	5.4	1.0	2.5	13	75	6
UOR0610L	6.0	5.4	1.0	2.5	13	100	6
UOR0615	6.0	5.4	1.5	2.5	13	50	6
UOR0615M	6.0	5.4	1.5	2.5	13	75	6
UOR0615L	6.0	5.4	1.5	2.5	13	100	6

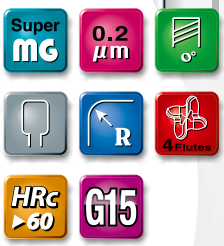
unit : mm

UOR

END MILLS
直刃圓鼻角立銑刀

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UOR0810	8.0	7.2	1.0	3.5	16	60	8
UOR0810L	8.0	7.2	1.0	3.5	16	100	8
UOR0820	8.0	7.2	2.0	3.5	16	60	8
UOR0820L	8.0	7.2	2.0	3.5	16	100	8
UOR1010	10.0	9.0	1.0	4.0	20	75	10
UOR1010L	10.0	9.0	1.0	4.0	20	100	10
UOR1020	10.0	9.0	2.0	4.0	20	75	10
UOR1020L	10.0	9.0	2.0	4.0	20	100	10
UOR1220	12.0	11.0	2.0	5.0	25	75	12
UOR1220L	12.0	11.0	2.0	5.0	25	100	12
UOR1230	12.0	11.0	3.0	5.0	25	75	12
UOR1230L	12.0	11.0	3.0	5.0	25	100	12

unit : mm



UOR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOR0203	11	170	26000~27000	10000~11000	0.07	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0203	11	145	22000~23000	4500~5000	0.12	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0205	11	170	26000~27000	10000~11000	0.07	0.9	溝銑 (SLOTTING)
UOR0205	11	145	22000~23000	4500~5000	0.12	0.9	溝銑 (SLOTTING)
UOR0308	15	170	17000~18000	10000~11000	0.1	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0308	15	145	15000~16000	4500~5000	0.16	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0310	15	170	17000~18000	10000~11000	0.1	1	溝銑 (SLOTTING)
UOR0310	15	145	15000~16000	4500~5000	0.16	1	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405	18	180	14000~15000	10000~11000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405	18	145	11000~12000	6000~7000	0.18	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405L	35	130	10000~11000	8000~9000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405L	35	120	9000~10000	5000~6000	0.18	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410	18	180	14000~15000	10000~11000	0.1	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410	18	145	11000~12000	6000~7000	0.18	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410L	35	130	10000~11000	8000~9000	0.1	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410L	35	120	9000~10000	5000~6000	0.18	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610	15	200	10000~11000	10000~11000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610	15	145	7000~8000	5000~6000	0.2	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610M	25	145	7000~8000	7000~8000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610M	25	130	6500~7500	4000~5000	0.2	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	40	100	5000~6000	5500~6500	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	40	95	4500~5500	3000~3500	0.2	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	50	65	3000~4000	2500~3000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615	15	200	10000~11000	10000~11000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615	15	145	7000~8000	5000~6000	0.2	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615M	25	145	7000~8000	7000~8000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615M	25	130	6500~7500	4000~5000	0.2	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	40	100	5000~6000	5500~6500	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	40	95	4500~5500	3000~3500	0.2	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	50	65	3000~4000	2500~3000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810	20	200	7500~8500	10000~11000	0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810	20	170	6500~7500	4000~5000	0.25	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810L	35	170	6500~7500	5500~6500	0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810L	35	170	6500~7500	3500~4000	0.25	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820	20	200	7500~8500	10000~11000	0.12	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820	20	170	6500~7500	4000~5000	0.25	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820L	35	170	6500~7500	5500~6500	0.12	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820L	35	170	6500~7500	3500~4000	0.25	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010	25	230	7000~8000	10000~11000	0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010	25	230	7000~8000	4000~5000	0.25	6	溝銑 (SLOTTING)

UOR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOR1010L	45	200	6000~7000	6000~7000	0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010L	45	150	4500~5500	3000~3500	0.25	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020	25	230	7000~8000	10000~11000	0.15	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020	25	230	7000~8000	4000~5000	0.25	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020L	45	200	6000~7000	6000~7000	0.15	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020L	45	150	4500~5500	3000~3500	0.25	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220	30	275	7000~8000	10000~11000	0.15	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220	30	275	7000~8000	5000~6000	0.3	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220L	50	250	6000~7000	8000~9000	0.15	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220L	50	250	6000~7000	4000~5000	0.3	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230	30	275	7000~8000	10000~11000	0.15	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230	30	275	7000~8000	5000~6000	0.3	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230L	50	250	6000~7000	8000~9000	0.15	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230L	50	250	6000~7000	4000~5000	0.3	5.8	溝銑 (SLOTTING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOR0203	11	155	23000~24000	7000~8000	0.07	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0203	11	135	20000~21000	3500~4000	0.12	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0205	11	155	23000~24000	7000~8000	0.07	0.9	溝銑 (SLOTTING)
UOR0205	11	135	20000~21000	3500~4000	0.12	0.9	溝銑 (SLOTTING)
UOR0308	15	155	16000~17000	7000~8000	0.1	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0308	15	135	14000~15000	3500~4000	0.16	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0310	15	155	16000~17000	7000~8000	0.1	1	溝銑 (SLOTTING)
UOR0310	15	135	14000~15000	3500~4000	0.16	1	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405	18	170	13000~14000	7000~8000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405	18	140	10000~11000	4000~4500	0.18	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405L	35	125	9000~10000	6000~7000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405L	35	110	8000~9000	3500~4000	0.18	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410	18	170	13000~14000	7000~8000	0.1	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410	18	140	10000~11000	4000~4500	0.18	1.8	溝銑 (SLOTTING)

UOR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOR0410L	35	125	9000~10000	6000~7000	0.1	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410L	35	110	8000~9000	3500~4000	0.18	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610	15	170	8500~9500	7000~8000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610	15	145	7000~8000	4000~4500	0.2	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610M	25	135	6500~7500	6000~7000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610M	25	135	6500~7500	3500~4000	0.2	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	40	90	4500~5000	3500~4000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	40	75	3800~4300	2500~3000	0.2	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	50	65	3300~3800	2000~2500	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615	15	170	8500~9500	7000~8000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615	15	145	7000~8000	4000~4500	0.2	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615M	25	135	6500~7500	6000~7000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615M	25	135	6500~7500	3500~4000	0.2	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	40	90	4500~5000	3500~4000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	40	75	3800~4300	2500~3000	0.2	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	50	65	3300~3800	2000~2500	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810	20	190	7000~8000	7000~8000	0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810	20	160	6000~7000	3500~4000	0.25	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810L	35	160	6000~7000	4500~5500	0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810L	35	160	6000~7000	3000~3500	0.25	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820	20	190	7000~8000	7000~8000	0.12	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820	20	160	6000~7000	3500~4000	0.25	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820L	35	160	6000~7000	4500~5500	0.12	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820L	35	160	6000~7000	3000~3500	0.25	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010	25	210	6000~7000	6000~7000	0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010	25	210	6000~7000	3500~4000	0.25	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010L	45	190	5500~6500	5000~6000	0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010L	45	150	4500~5000	2500~3000	0.25	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020	25	210	6000~7000	6000~7000	0.15	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020	25	210	6000~7000	3500~4000	0.25	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020L	45	190	5500~6500	5000~6000	0.15	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020L	45	150	4500~5000	2500~3000	0.25	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220	30	260	6000~7000	6000~7000	0.15	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220	30	260	6000~7000	3500~4000	0.3	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220L	50	225	5200~6000	5000~6000	0.15	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220L	50	225	5200~6000	3000~3500	0.3	7	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230	30	260	6000~7000	6000~7000	0.15	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230	30	260	6000~7000	3500~4000	0.3	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230L	50	225	5200~6000	5000~6000	0.15	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230L	50	225	5200~6000	3000~3500	0.3	5.8	溝銑 (SLOTTING)

UOR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOR0203	11	130	20000~21000	5000~6000	0.05	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0203	11	130	20000~21000	3000~3500	0.1	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0205	11	130	20000~21000	5000~6000	0.05	0.9	溝銑 (SLOTTING)
UOR0205	11	130	20000~21000	3000~3500	0.1	0.9	溝銑 (SLOTTING)
UOR0308	15	150	15000~16000	5000~6000	0.06	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0308	15	130	13000~14000	3000~3500	0.12	1.3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0310	15	150	15000~16000	5000~6000	0.06	1	溝銑 (SLOTTING)
UOR0310	15	130	13000~14000	3000~3500	0.12	1	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405	18	160	12000~13000	4500~5000	0.08	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405	18	130	9000~10000	3500~4000	0.14	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405L	35	120	9000~10000	4000~4500	0.08	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0405L	35	110	8000~9000	3000~3500	0.14	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410	18	160	12000~13000	4500~5000	0.08	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410	18	130	9000~10000	3500~4000	0.14	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410L	35	120	9000~10000	4000~4500	0.08	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0410L	35	110	8000~9000	3000~3500	0.14	1.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610	15	160	8000~9000	4500~5000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610	15	130	6500~7000	2400~2800	0.18	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610M	25	130	6500~7000	4000~4500	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610M	25	130	6500~7000	2000~2400	0.18	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	40	75	3800~4300	2500~3000	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	40	55	2800~3300	1200~1600	0.18	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0610L	50	55	2800~3300	1000~1400	0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615	15	160	8000~9000	4500~5000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615	15	130	6500~7000	2400~2800	0.18	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615M	25	130	6500~7000	4000~4500	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615M	25	130	6500~7000	2000~2400	0.18	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	40	75	3800~4300	2500~3000	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	40	55	2800~3300	1200~1600	0.18	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0615L	50	55	2800~3300	1000~1400	0.1	2.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810	20	160	6000~7000	4500~5000	0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810	20	160	6000~7000	2000~2500	0.2	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810L	35	145	5500~6000	3500~4000	0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0810L	35	145	5500~6000	1800~2200	0.2	4	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820	20	160	6000~7000	4500~5000	0.1	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820	20	160	6000~7000	2000~2500	0.2	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820L	35	145	5500~6000	3500~4000	0.1	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR0820L	35	130	5500~6000	1800~2200	0.2	3.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010	25	160	5000~5500	4000~4500	0.12	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010	25	160	5000~5500	2000~2400	0.22	5	溝銑 (SLOTTING)

UOR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UOR1010L	45	130	4000~4500	3000~3500	0.12	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1010L	45	130	4000~4500	1500~2000	0.22	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020	25	160	5000~5500	4000~4500	0.12	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020	25	160	5000~5500	2000~2400	0.22	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020L	45	130	4000~4500	3000~3500	0.12	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1020L	45	130	4000~4500	1500~2000	0.22	5	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220	30	200	5000~5500	4500~5000	0.13	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220	30	185	4500~5000	2400~2800	0.25	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220L	50	185	4500~5000	4000~4500	0.13	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1220L	50	185	4500~5000	2000~2400	0.25	6	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230	30	200	5000~5500	4500~5000	0.13	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230	30	185	4500~5000	2400~2800	0.25	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230L	50	185	4500~5000	4000~4500	0.13	5.8	溝銑 (SLOTTING)
UOR1230L	50	185	4500~5000	2000~2400	0.25	5.8	溝銑 (SLOTTING)

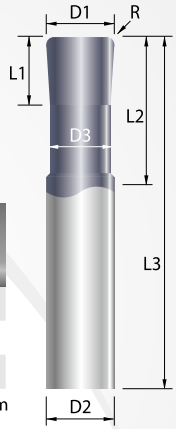
UEYR

END MILLS
高硬度用圓鼻角立銑刀

直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
2.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
2.5	+0.02 / 0	0 / -0.02
3.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
4.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UEYR0202	2.0	1.92	0.2	2.0	6	50	6
UEYR0205	2.0	1.92	0.5	2.0	6	50	6
UEYR0252	2.5	2.40	0.2	2.5	8	50	6
UEYR0255	2.5	2.40	0.5	2.5	8	50	6
UEYR0302	3.0	2.90	0.2	3.0	8	50	6
UEYR0305	3.0	2.90	0.5	3.0	8	50	6
UEYR0402	4.0	3.90	0.2	4.0	11	50	6
UEYR0403	4.0	3.90	0.3	4.0	11	50	6
UEYR0405	4.0	3.90	0.5	4.0	11	50	6
UEYR0602	6.0	5.80	0.2	6.0	16	50	6
UEYR0603	6.0	5.80	0.3	6.0	16	50	6
UEYR0605	6.0	5.80	0.5	6.0	16	50	6
UEYR0610	6.0	5.80	1.0	6.0	16	50	6
UEYR0615	6.0	5.80	1.5	6.0	16	50	6

unit : mm

UEYR

< 適用於 RPM=10000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR0202	15	60	9500~10000	2000~2400	0.04~0.06	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0202	15	60	9500~10000	2000~2400	2	0.04~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0202	15	60	9500~10000	2200~2600	0.04~0.09	0.04~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0205	15	60	9500~10000	2000~2400	0.04~0.06	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0205	15	60	9500~10000	2000~2400	2	0.04~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0205	15	60	9500~10000	2200~2600	0.04~0.09	0.04~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0252	15	75	9500~10000	2000~2400	0.04~0.08	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0252	15	75	9500~10000	2000~2400	2.5	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0252	15	75	9500~10000	2200~2600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0255	15	75	9500~10000	2000~2400	0.04~0.08	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0255	15	75	9500~10000	2000~2400	2.5	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0255	15	75	9500~10000	2200~2600	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0302	17	90	9400~9800	2600~3000	0.05~0.1	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0302	17	90	9400~9800	2600~3000	3	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0302	17	90	9400~9800	2800~3200	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0305	17	90	9400~9800	2600~3000	0.05~0.1	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0305	17	90	9400~9800	2600~3000	3	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0305	17	90	9400~9800	2800~3200	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0402	20	115	9000~9400	3000~3400	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0402	20	115	9000~9400	3000~3400	4	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0402	20	115	9000~9400	3200~3600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0403	20	115	9000~9400	3000~3400	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0403	20	115	9000~9400	3000~3400	4	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0403	20	115	9000~9400	3200~3600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0405	20	115	9000~9400	3000~3400	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0405	20	115	9000~9400	3000~3400	4	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0405	20	115	9000~9400	3200~3600	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)

UEYR

< 適用於 RPM=10000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR0610	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0610	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0610	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0610	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	2~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0810	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0810	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0810	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0810	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	3~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1003	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1003	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1005	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1005	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UEYR

< 適用於 RPM=10000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR1010	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1010	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1020	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1020	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

< 適用於 RPM=24000(min^{-1}) 以下之機器 >

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR0202	15	145	22000~24000	2400~2800	0.04~0.06	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0202	15	145	22000~24000	2800~3200	2	0.04~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0202	15	145	22000~24000	2800~3200	0.04~0.09	0.04~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0205	15	145	22000~24000	2400~2800	0.04~0.06	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0205	15	145	22000~24000	2800~3200	2	0.04~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0205	15	145	22000~24000	2800~3200	0.04~0.09	0.04~0.09	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0252	15	145	18000~20000	2400~2800	0.04~0.08	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0252	15	145	18000~20000	2800~3200	2.5	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0252	15	145	18000~20000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0255	15	145	18000~20000	2400~2800	0.04~0.08	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0255	15	145	18000~20000	2800~3200	2.5	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0255	15	145	18000~20000	2800~3200	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0302	17	145	15000~16000	3000~3400	0.05~0.1	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0302	17	145	15000~16000	3400~3800	3	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0302	17	145	15000~16000	3400~3800	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)

UEYR

< 適用於 RPM=24000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR0305	17	145	15000~16000	3000~3400	0.05~0.1	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0305	17	145	15000~16000	3400~3800	3	0.07~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0305	17	145	15000~16000	3400~3800	0.07~0.12	0.07~0.12	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0402	20	150	12000~13000	3600~4000	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0402	20	150	12000~13000	4000~4500	4	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0402	20	150	12000~13000	4000~4500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0403	20	150	12000~13000	3600~4000	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0403	20	150	12000~13000	4000~4500	4	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0403	20	150	12000~13000	4000~4500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0405	20	150	12000~13000	3600~4000	0.1~0.15	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0405	20	150	12000~13000	4000~4500	4	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0405	20	150	12000~13000	4000~4500	0.1~0.15	0.1~0.15	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0602	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0603	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0605	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0610	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0610	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0610	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0610	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	3400~3800	0.15~0.2	2~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	3000~3400	6	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	4000~4500	6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0615	20	165	8700~9200	4000~4500	0.15~0.2	0.15~0.2	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0803	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0805	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)

UEYR

< 適用於 RPM=24000(min^{-1}) 以下之機器 >

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR0810	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0810	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0810	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0810	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	3000~3400	0.2~0.25	3~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	3000~3400	8	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	4500~5000	8	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0820	25	170	6800~7200	4500~5000	0.2~0.25	0.2~0.25	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1003	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1003	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1003	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1005	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1005	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1005	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1010	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1010	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1010	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1020	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	3600~4000	0.2~0.3	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1020	30	255	8000~8600	5500~6000	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	3000~3400	10	0.5~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	4700~5200	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	255	8000~8600	5500~6000	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1020	30	205	6600~7000	4700~5200	0.2~0.3	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

UEYR

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR0202	15	60	9500~10000	1000~1400	0.01~0.03	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0202	15	60	9500~10000	800~1000	2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0202	15	60	9500~10000	1000~1400	0.01~0.03	0.01~0.03	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0205	15	60	9500~10000	1000~1400	0.01~0.03	0.5~2	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0205	15	60	9500~10000	800~1000	2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0205	15	60	9500~10000	1000~1400	0.01~0.03	0.01~0.03	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0252	15	75	9500~10000	1000~1400	0.02~0.04	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0252	15	75	9500~10000	800~1000	2.5	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0252	15	75	9500~10000	1000~1400	0.02~0.04	0.02~0.04	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0255	15	75	9500~10000	1000~1400	0.02~0.04	1~2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0255	15	75	9500~10000	800~1000	2.5	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0255	15	75	9500~10000	1000~1400	0.02~0.04	0.02~0.04	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0302	17	90	9200~9600	1000~1400	0.03~0.5	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0302	17	90	9200~9600	800~1000	3	0.06~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0302	17	90	9200~9600	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0305	17	90	9200~9600	1000~1400	0.03~0.5	1~3	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0305	17	90	9200~9600	800~1000	3	0.06~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0305	17	90	9200~9600	1000~1400	0.03~0.05	0.03~0.05	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0402	20	90	7000~7500	1200~1600	0.04~0.06	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0402	20	90	7000~7500	1000~1200	4	0.08~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0402	20	90	7000~7500	1200~1600	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0403	20	90	7000~7500	1200~1600	0.04~0.06	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0403	20	90	7000~7500	1000~1200	4	0.08~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0403	20	90	7000~7500	1200~1600	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0405	20	90	7000~7500	1200~1600	0.04~0.06	2~4	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0405	20	90	7000~7500	1000~1200	4	0.08~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0405	20	90	7000~7500	1200~1600	0.04~0.06	0.04~0.06	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0602	20	90	4700~5200	1000~1200	0.05~0.08	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0602	20	80	4200~4700	500~800	6	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0602	20	85	4500~5000	1000~1200	6	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0602	20	90	4700~5200	800~1000	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0603	20	90	4700~5200	1000~1200	0.05~0.08	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0603	20	80	4200~4700	500~800	6	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0603	20	85	4500~5000	1000~1200	6	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0603	20	90	4700~5200	800~1000	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0605	20	90	4700~5200	1000~1200	0.05~0.08	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0605	20	80	4200~4700	500~800	6	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0605	20	85	4500~5000	1000~1200	6	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0605	20	90	4700~5200	800~1000	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)

UEYR

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

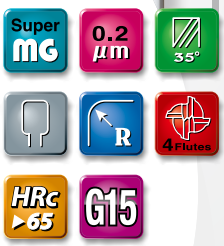
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEYR0610	20	90	4700~5200	1000~1200	0.05~0.08	3~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0610	20	80	4200~4700	500~800	6	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0610	20	85	4500~5000	1000~1200	6	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0610	20	90	4700~5200	800~1000	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0615	20	90	4700~5200	1000~1200	0.05~0.08	2~6	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0615	20	80	4200~4700	500~800	6	0.2~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0615	20	85	4500~5000	1000~1200	6	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0615	20	90	4700~5200	800~1000	0.05~0.08	0.05~0.08	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0803	25	105	4200~4600	1800~2200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0803	25	105	4200~4600	600~900	8	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0803	25	105	4200~4600	1000~1400	8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0803	25	105	4200~4600	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0805	25	105	4200~4600	1800~2200	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0805	25	105	4200~4600	600~900	8	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0805	25	105	4200~4600	1000~1400	8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0805	25	105	4200~4600	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0810	25	105	4200~4600	1800~2200	0.05~0.1	5~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0810	25	105	4200~4600	600~900	8	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0810	25	105	4200~4600	1000~1400	8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0810	25	105	4200~4600	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR0820	25	105	4200~4600	1800~2200	0.05~0.1	3~8	溝銑 (SLOTTING)
UEYR0820	25	105	4200~4600	600~900	8	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0820	25	105	4200~4600	1000~1400	8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR0820	25	105	4200~4600	1600~2000	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1003	30	95	3000~3400	1000~1400	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1003	30	90	2800~3200	600~900	10	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	95	3000~3400	1100~1500	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1003	30	100	3200~3600	2000~2400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1005	30	95	3000~3400	2000~2400	0.05~0.1	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1005	30	90	2800~3200	600~900	10	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	95	3000~3400	1100~1500	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1005	30	100	3200~3600	2000~2400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1010	30	95	3000~3400	2000~2400	0.05~0.1	7~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1010	30	90	2800~3200	600~900	10	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	95	3000~3400	1100~1500	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1010	30	100	3200~3600	2000~2400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)
UEYR1020	30	95	3000~3400	2000~2400	0.05~0.1	5~10	溝銑 (SLOTTING)
UEYR1020	30	90	2800~3200	600~900	10	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	95	3000~3400	1100~1500	10	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UEYR1020	30	100	3200~3600	2000~2400	0.05~0.1	0.05~0.1	3D銑 (3D MILLING)

UEYR

END MILLS
高硬度用圓鼻角立銑刀

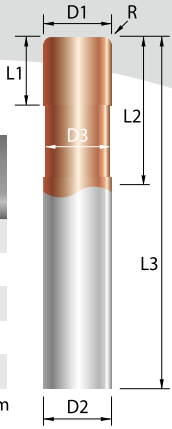
型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UEYR0803	8.0	7.70	0.3	8.0	20	60	8
UEYR0805	8.0	7.70	0.5	8.0	20	60	8
UEYR0810	8.0	7.70	1.0	8.0	20	60	8
UEYR0820	8.0	7.70	2.0	8.0	20	60	8
UEYR1003	10.0	9.60	0.3	10.0	25	75	10
UEYR1005	10.0	9.60	0.5	10.0	25	75	10
UEYR1010	10.0	9.60	1.0	10.0	25	75	10
UEYR1020	10.0	9.60	2.0	10.0	25	75	10

unit : mm



UNR

END MILLS
極超微粒圓鼻角立銑刀



直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
4.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011

unit : mm

Super MG | 0.4 µm | 35° | R | 2 Flutes | HRc ▸60 | G12

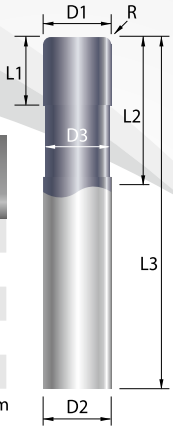
精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing
乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UNR0402	4.0	3.90	0.2	6	12	50	6
UNR0405	4.0	3.90	0.5	6	12	50	6
UNR0602	6.0	5.80	0.2	8	18	50	6
UNR0605	6.0	5.80	0.5	8	18	50	6
UNR0610	6.0	5.80	1.0	8	18	50	6
UNR0802	8.0	7.70	0.2	10	24	60	8
UNR0805	8.0	7.70	0.5	10	24	60	8
UNR0810	8.0	7.70	1.0	10	24	60	8
UNR1003	10.0	9.60	0.3	12	30	75	10
UNR1005	10.0	9.60	0.5	12	30	75	10
UNR1010	10.0	9.60	1.0	12	30	75	10
UNR1020	10.0	9.60	2.0	12	30	75	10
UNR1210	12.0	11.5	1.0	15	36	75	12
UNR1220	12.0	11.5	2.0	15	36	75	12
UNR1605	16.0	15.4	0.5	24	40	100	16
UNR1610	16.0	15.4	1.0	24	40	100	16

unit : mm

UHR

END MILLS
極超微粒立銑刀



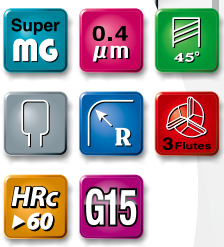
直徑 D1	R徑公差 R Tolerance	直徑公差 D1 Tolerance
6.0	+0.02 / 0	0 / -0.02
8.0	+0.02 / 0	0 / -0.025
10.0	+0.02 / 0	0 / -0.03
12.0	+0.02 / 0	0 / -0.035
16.0	+0.02 / 0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	R R角 Corner R	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UHR0605	6.0	5.80	0.5	8	30	75	6
UHR0805	8.0	7.70	0.5	10	40	100	8
UHR1005	10.0	9.60	0.5	12	50	100	10
UHR1010	10.0	9.60	1.0	12	50	100	10
UHR1205	12.0	11.6	0.5	15	50	100	12
UHR1610	16.0	15.4	1.0	24	50	150	16

unit : mm



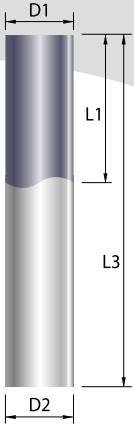
2T UET

BALL NOSE END MILLS
極超微粒立銑刀

直徑 D1	直徑公差 D1 Tolerance
1.0	0 -0.02
1.5	0 -0.02
2.0	0 -0.02
3.0	0 -0.02
4.0	0 -0.02
5.0	0 -0.02
6.0	0 -0.02
8.0	0 -0.025
10.0	0 -0.03
12.0	0 -0.035
16.0	0 -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø3	0 -0.006
Ø4	0 -0.008
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011

unit : mm



Super MG | 0.4 µm | 35° | 2Flutes | HRc ▶60 | G15

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UET0102S	1.0	3	50	3
UET0102	1.0	3	50	4
UET0152S	1.5	4	50	3
UET0152	1.5	4	50	4
UET0202S	2.0	6	50	3
UET0202	2.0	6	50	4
UET0302S	3.0	8	50	3
UET0302M	3.0	8	50	4
UET0302	3.0	8	50	6
UET0402M	4.0	11	50	4
UET0402	4.0	11	50	6
UET0502	5.0	13	50	6
UET0602	6.0	16	50	6
UET0802	8.0	20	60	8
UET1002	10.0	25	75	10
UET1202	12.0	30	75	12
UET1602	16.0	45	100	16

unit : mm

UET2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0102S	9	60	19000~20000	1100~1400	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	9	60	19000~20000	2000~2400	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	9	60	19000~20000	1200~1600	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	9	60	19000~20000	700~900	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102S	9	60	19000~20000	1100~1400	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102	10	60	19000~20000	1100~1400	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	2000~2400	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	1200~1600	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	700~900	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102	10	60	19000~20000	1100~1400	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152S	10	90	18000~19000	1100~1400	0.04~0.07	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	90	18000~19000	2000~2400	0.08	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	90	18000~19000	1200~1600	0.1~0.13	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	90	18000~19000	700~900	1.5~3	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152S	10	90	18000~19000	1100~1400	1.5~3	0.1~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152	10	90	18000~19000	1100~1400	0.04~0.07	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	90	18000~19000	2000~2400	0.08	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	90	18000~19000	1200~1600	0.1~0.13	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	90	18000~19000	700~900	1.5~3	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152	10	90	18000~19000	1100~1400	1.5~3	0.1~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202S	11	110	17000~18000	1000~1300	0.05~0.08	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	110	17000~18000	2000~2400	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	100	16000~17000	1200~1600	0.12~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	100	16000~17000	700~900	2~4	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202S	11	100	16000~17000	1000~1300	2~4	0.12~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202	12	110	17000~18000	1000~1300	0.05~0.08	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	12	110	17000~18000	2000~2400	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	12	100	16000~17000	1200~1600	0.12~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	12	100	16000~17000	700~900	2~4	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202	12	100	16000~17000	1000~1300	2~4	0.12~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302S	13	130	14000~15000	1000~1300	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	13	130	14000~15000	2000~2400	0.1	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	13	120	12000~13000	1200~1500	0.15~0.2	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	13	120	12000~13000	700~900	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302S	13	120	12000~13000	1100~1300	3~6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302M	14	130	14000~15000	1000~1300	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	14	130	14000~15000	2000~2400	0.1	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	14	120	12000~13000	1200~1500	0.15~0.2	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	14	120	12000~13000	700~900	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302M	14	120	12000~13000	1200~1400	3~6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)

UET2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0302	15	130	14000~15000	1000~1300	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	130	14000~15000	2000~2400	0.1	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	120	12000~13000	1200~1500	0.15~0.2	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	120	12000~13000	700~900	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302	15	120	12000~13000	1300~1500	3~6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402M	16	130	10000~11000	1200~1500	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	16	130	10000~11000	2400~2800	0.1	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	16	120	9000~10000	1300~1500	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	16	120	9000~10000	700~900	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402M	16	120	9000~10000	1000~1300	4~8	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402	18	130	10000~11000	1200~1500	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	18	130	10000~11000	2400~2800	0.1	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	18	120	9000~10000	1300~1500	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	18	120	9000~10000	700~900	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402	18	120	9000~10000	1000~1300	4~8	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0502	19	130	8000~9000	1200~1500	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	19	130	8000~9000	2400~2800	0.12	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	19	120	7500~8000	1300~1500	0.15~0.25	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	19	120	7500~8000	700~900	5~10	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0502	19	120	7500~8000	1000~1300	5~10	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UET0602	24	130	6800~7300	1200~1500	0.05~0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	24	130	6800~7300	2400~2800	0.15	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	24	120	6000~6500	1100~1300	0.2~0.3	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	24	120	6000~6500	500~700	6~12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0602	24	120	6000~6500	1200~1500	6~12	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UET0802	29	150	5800~6300	1100~1400	0.05~0.12	6	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	29	150	5800~6300	1800~2200	0.15	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	29	120	4500~5000	800~1100	0.3~0.4	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	29	120	4500~5000	400~600	8~16	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0802	29	120	4500~5000	800~1100	8~16	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET1002	34	150	4500~5000	1100~1400	0.05~0.12	8	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	34	150	4500~5000	1800~2200	0.2	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	34	100	3000~3500	800~1100	0.3~0.5	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	34	125	3700~4300	300~500	10~20	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET1002	34	100	3000~3500	800~1100	10~20	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET1202	38	150	3800~4300	700~1000	0.05~0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	38	150	3800~4300	1800~2200	0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	38	115	2800~3300	700~1000	0.3~0.5	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	38	125	3000~3500	300~400	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1202	38	75	1800~2300	500~700	12~24	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)

UET2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET1602	52	140	2400~2900	500~800	0.05~0.2	14	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	52	140	2400~2900	1400~1700	0.25	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	52	100	1800~2200	500~700	0.4~0.6	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	52	125	2200~2700	200~300	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET1602	52	85	1500~1900	200~400	16~32	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0102S	9	60	19000~20000	1000~1200	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	9	60	19000~20000	1600~2000	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	9	60	19000~20000	1000~1300	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	9	60	19000~20000	600~800	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102S	9	60	19000~20000	1000~1200	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102	10	60	19000~20000	1000~1200	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	1600~2000	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	1000~1300	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	600~800	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102	10	60	19000~20000	1000~1200	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152S	10	90	18000~19000	1000~1200	0.04~0.07	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	90	18000~19000	1600~2000	0.08	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	80	17000~18000	1000~1300	0.1~0.13	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	80	17000~18000	600~800	1.5~3	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152S	10	80	17000~18000	1000~1200	1.5~3	0.1~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152	10	90	18000~19000	1000~1200	0.04~0.07	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	90	18000~19000	1600~2000	0.08	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	80	17000~18000	1000~1300	0.1~0.13	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	80	17000~18000	600~800	1.5~3	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152	10	80	17000~18000	1000~1200	1.5~3	0.1~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202S	11	100	16000~17000	1000~1200	0.05~0.08	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	100	16000~17000	1600~2000	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	90	14000~15000	1000~1300	0.12~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	90	14000~15000	600~800	2~4	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202S	11	90	14000~15000	1000~1200	2~4	0.12~0.15	側銑 (SIDE MILLING)

UET2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0202	12	100	16000~17000	1000~1200	0.05~0.08	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	12	100	16000~17000	1600~2000	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	12	90	14000~15000	1000~1300	0.12~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	12	90	14000~15000	600~800	2~4	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202	12	90	14000~15000	1000~1200	2~4	0.12~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302S	13	125	13000~14000	900~1100	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	13	125	13000~14000	1600~2000	0.1	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	13	115	12000~13000	1100~1300	0.15~0.2	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	13	100	10000~11000	600~800	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302S	13	100	10000~11000	1000~1200	3~6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302M	14	125	13000~14000	900~1100	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	14	125	13000~14000	1600~2000	0.1	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	14	115	12000~13000	1100~1300	0.15~0.2	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	14	100	10000~11000	600~800	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302M	14	100	10000~11000	1000~1200	3~6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302	15	125	13000~14000	900~1100	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	125	13000~14000	1600~2000	0.1	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	115	12000~13000	1100~1300	0.15~0.2	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	100	10000~11000	600~800	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302	15	100	10000~11000	1000~1200	3~6	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402M	16	125	9500~10500	900~1100	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	16	125	9500~10500	1600~2000	0.1	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	16	115	8500~9500	1100~1300	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	16	100	8000~9000	600~800	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402M	16	90	7000~8000	1000~1200	4~8	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402	18	125	9500~10500	900~1100	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	18	125	9500~10500	1600~2000	0.1	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	18	115	8500~9500	1100~1300	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	18	100	8000~9000	600~800	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402	18	90	7000~8000	1000~1200	4~8	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0502	19	125	7500~8500	1000~1200	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	19	125	7500~8500	1800~2200	0.12	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	19	115	7000~7500	1100~1300	0.15~0.25	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	19	100	6000~6500	600~800	5~10	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0502	19	90	5500~6000	900~1200	5~10	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UET0602	24	125	6400~6900	1000~1200	0.05~0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	24	125	6400~6900	1800~2200	0.15	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	24	115	5800~6300	1100~1300	0.2~0.3	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	24	100	5200~5700	400~600	6~12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0602	24	90	4500~5000	1000~1200	6~12	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)

UET2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0802	29	140	5300~5800	1100~1400	0.05~0.12	6	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	29	140	5300~5800	1400~1800	0.15	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	29	110	4000~4500	800~1000	0.3~0.4	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	29	100	3800~4300	400~600	8~16	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0802	29	100	3800~4300	800~1000	8~16	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET1002	34	140	4300~4800	1100~1400	0.05~0.12	8	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	34	140	4300~4800	1400~1800	0.2	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	34	100	2900~3400	800~1100	0.3~0.5	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	34	100	2900~3400	300~500	10~20	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET1002	34	80	2000~2500	800~1100	10~20	0.4~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET1202	38	140	3500~4000	700~1000	0.05~0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	38	140	3500~4000	1400~1800	0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	38	110	2700~3200	700~1000	0.3~0.5	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	38	110	2700~3200	300~400	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1202	38	75	1800~2200	500~700	12~24	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET1602	52	130	2300~2800	500~800	0.05~0.2	14	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	52	130	2300~2800	1200~1500	0.25	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	52	90	1600~2000	400~600	0.4~0.6	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	52	70	1300~1700	200~300	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET1602	52	70	1300~1700	200~400	16~32	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0102S	10	60	19000~20000	600~800	0.02~0.03	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	10	60	19000~20000	600~800	0.03~0.04	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102S	10	60	19000~20000	400~600	1~2	0.02~0.03	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102S	10	60	19000~20000	600~800	1~2	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102	10	60	19000~20000	600~800	0.02~0.03	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	600~800	0.03~0.04	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0102	10	60	19000~20000	400~600	1~2	0.02~0.03	側銑 (SIDE MILLING)
UET0102	10	60	19000~20000	600~800	1~2	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)

UET2T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0152S	10	80	17000~18000	600~800	0.03~0.04	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	80	17000~18000	900~1100	0.03~0.06	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152S	10	70	16000~17000	400~600	1.5~3	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152S	10	70	16000~17000	700~900	1.5~3	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152	10	80	17000~18000	600~800	0.03~0.04	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	80	17000~18000	900~1100	0.03~0.06	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0152	10	70	16000~17000	400~600	1.5~3	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UET0152	10	70	16000~17000	700~900	1.5~3	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202S	11	80	12000~13000	600~800	0.04~0.05	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	80	12000~13000	900~1100	0.05~0.07	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202S	11	65	10000~11000	400~600	2~4	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202S	11	65	10000~11000	700~900	2~4	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202	11	80	12000~13000	600~800	0.04~0.05	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	11	80	12000~13000	900~1100	0.05~0.07	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0202	11	65	10000~11000	400~600	2~4	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0202	11	65	10000~11000	700~900	2~4	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302S	12	80	8000~9000	600~800	0.04~0.06	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	12	80	8000~9000	800~1000	0.05~0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302S	12	65	6500~7500	400~600	3~6	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302S	12	65	6500~7500	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302M	13	80	8000~9000	600~800	0.04~0.06	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	13	80	8000~9000	800~1000	0.05~0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302M	13	65	6500~7500	400~600	3~6	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302M	13	65	6500~7500	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302	15	80	8000~9000	600~800	0.04~0.06	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	80	8000~9000	800~1000	0.05~0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0302	15	65	6500~7500	400~600	3~6	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0302	15	65	6500~7500	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402M	15	80	6500~7000	600~800	0.04~0.06	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	15	80	6500~7000	800~1000	0.05~0.09	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402M	15	65	5000~5500	400~600	4~8	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402M	15	65	5000~5500	700~900	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402	15	80	6500~7000	600~800	0.04~0.06	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	15	80	6500~7000	800~1000	0.05~0.09	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0402	15	65	5000~5500	400~600	4~8	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0402	15	65	5000~5500	700~900	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0502	16	80	5000~5500	600~800	0.04~0.07	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	16	80	5000~5500	800~1000	0.05~0.1	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0502	16	65	4000~4500	400~600	5~10	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UET0502	16	65	4000~4500	700~900	5~10	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)

UET2T

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0602	19	80	4000~4500	600~800	0.05~0.08	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	19	80	4000~4500	700~900	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0602	19	65	3300~3800	400~600	6~12	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UET0602	19	65	3300~3800	700~900	6~12	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0802	23	80	2900~3400	600~800	0.05~0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	23	80	2900~3400	600~800	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0802	23	65	2400~2800	400~600	8~16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0802	23	65	2400~2800	600~800	8~16	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UET1002	30	80	2300~2700	600~800	0.05~0.1	8	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	30	80	2300~2700	500~700	0.05~0.12	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1002	30	65	1800~2200	300~400	10~20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET1002	30	65	1800~2200	600~800	10~20	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UET1202	40	80	1900~2300	400~600	0.05~0.1	10	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	40	80	1900~2300	400~600	0.1~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1202	40	65	1600~2000	200~300	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1202	40	65	1600~2000	400~600	12~24	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET1602	50	80	1400~1800	300~500	0.05~0.1	14	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	50	80	1400~1800	300~500	0.1~0.15	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1602	50	65	1400~1800	150~250	16~32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1602	50	65	1400~1800	300~500	16	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)

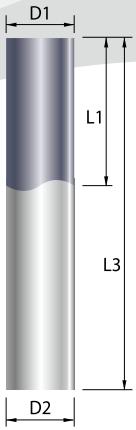
4T UET

BALL NOSE END MILLS
極超微粒立銑刀

直徑 D1	直徑公差 D1 Tolerance
1.0	0 / -0.02
1.5	0 / -0.02
2.0	0 / -0.02
3.0	0 / -0.02
4.0	0 / -0.02
5.0	0 / -0.02
6.0	0 / -0.02
8.0	0 / -0.025
10.0	0 / -0.03
12.0	0 / -0.035
16.0	0 / -0.04
20.0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø3	0 / -0.006
Ø4	0 / -0.008
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011
Ø20	0 / -0.013

unit : mm



型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UET0104	1.0	3	50	4
UET0154	1.5	4	50	4
UET0204	2.0	6	50	4
UET0304S	3.0	8	50	3
UET0304M	3.0	8	50	4
UET0304	3.0	8	50	6
UET0404S	4.0	11	50	4
UET0404	4.0	11	50	6
UET0504	5.0	13	50	6
UET0604	6.0	16	50	6
UET0804	8.0	20	60	8
UET1004	10.0	25	75	10
UET1204	12.0	30	75	12
UET1604	16.0	45	100	16
UET2004	20.0	45	100	20

unit : mm

Super MG | 0.4 µm | 45° | 4 Flutes | HRc ▸60 | G15

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

UET4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0104	10	60	19000~20000	1300~1600	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	3600~4000	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	1400~1800	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	900~1100	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0104	10	60	19000~20000	1100~1400	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0154	10	90	18000~19000	1300~1600	0.04~0.06	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	90	18000~19000	3600~4000	0.07	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	90	18000~19000	1400~1800	0.1~0.12	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	90	18000~19000	900~1100	1.5~3	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0154	10	90	18000~19000	1100~1400	1.5~3	0.1~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0204	11	110	17000~18000	1300~1600	0.05~0.07	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	110	17000~18000	3600~4000	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	100	16000~17000	1400~1800	0.1~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	100	16000~17000	900~1100	2~4	0.05~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0204	11	100	16000~17000	1100~1400	2~4	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304S	12	130	14000~15000	1300~1600	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	130	14000~15000	3200~3600	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	120	12000~13000	1600~2000	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	120	12000~13000	900~1100	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304S	12	120	12000~13000	1100~1400	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304M	13	130	14000~15000	1300~1600	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	130	14000~15000	3600~4000	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	120	12000~13000	1600~2000	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	120	12000~13000	900~1100	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304M	13	120	12000~13000	1300~1500	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304	15	130	14000~15000	1300~1600	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	130	14000~15000	3600~4000	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	120	12000~13000	1600~2000	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	120	12000~13000	900~1100	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304	15	120	12000~13000	1300~1500	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404S	15	130	10000~11000	1300~1600	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	130	10000~11000	3600~4000	0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	120	9000~10000	1400~1800	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	120	9000~10000	900~1100	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404S	15	120	9000~10000	1200~1500	4~8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404	15	130	10000~11000	1400~1700	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	130	10000~11000	3800~4200	0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	120	9000~10000	1600~2000	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	120	9000~10000	900~1100	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404	15	120	9000~10000	1200~1500	4~8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)

UET4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	合金工具鋼 / 碳工具鋼 : *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2 (HRc23~32)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0504	16	130	8000~9000	1400~1700	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	130	8000~9000	3800~4200	0.15	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	120	7500~8000	1600~1800	0.2~0.3	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	120	7500~8000	900~1100	5~10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0504	16	120	7500~8000	1400~1700	5~10	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UET0604	19	130	6800~7300	1400~1700	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	130	6800~7300	3800~4200	0.16	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	120	6000~6500	1400~1600	0.2~0.4	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	120	6000~6500	900~1100	6~12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0604	19	120	6000~6500	1400~1700	6~12	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UET0804	23	150	5800~6300	1300~1600	0.05~0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	150	5800~6300	3800~4200	0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	120	4500~5000	1400~1600	0.3~0.5	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	120	4500~5000	700~900	8~16	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET0804	23	120	4500~5000	1200~1500	8~16	0.5~0.7	側銑 (SIDE MILLING)
UET1004	30	150	4500~5000	1200~1400	0.05~0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	150	4500~5000	3600~4000	0.2	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	100	3000~3500	900~1200	0.3~0.5	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	125	3700~4300	600~800	10~20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1004	30	100	3000~3500	1000~1300	10~20	0.6~0.8	側銑 (SIDE MILLING)
UET1204	40	150	3800~4300	900~1200	0.05~0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	150	3800~4300	3000~3400	0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	115	2800~3300	900~1200	0.3~0.6	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	125	3000~3500	600~800	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1204	40	75	1800~2300	1000~1300	12~24	0.8~1	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	140	2400~2900	700~900	0.05~0.2	14	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	140	2400~2900	1300~1600	0.25	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	100	1800~2200	600~850	0.4~0.7	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	125	2200~2700	350~550	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	85	1500~1900	200~400	16~32	1~1.3	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	85	1500~1900	200~400	16~32	1~1.3	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	140	2000~2500	600~800	0.05~0.2	18	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	140	2000~2500	1100~1400	0.25	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	100	1400~1800	450~650	0.5~0.8	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	125	1800~2200	250~450	20~40	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	85	1200~1600	200~400	20	1.2~1.6	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	85	1200~1600	200~400	30	1.2~1.6	側銑 (SIDE MILLING)

UET4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0104	10	60	19000~20000	1100~1400	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	3000~3400	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	1300~1500	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	800~1000	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0104	10	60	19000~20000	1000~1200	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0154	10	90	18000~19000	1100~1400	0.04~0.07	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	90	18000~19000	3000~3400	0.08	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	80	17000~18000	1300~1500	0.1~0.12	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	80	17000~18000	800~1000	1.5~3	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0154	10	80	17000~18000	1000~1200	1.5~3	0.1~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0204	11	100	16000~17000	1100~1400	0.05~0.08	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	100	16000~17000	3000~3400	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	90	14000~15000	1300~1500	0.1~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	90	14000~15000	800~1000	2~4	0.05~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0204	11	90	14000~15000	1000~1200	2~4	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304S	12	125	13000~14000	1200~1500	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	125	13000~14000	3000~3400	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	115	12000~13000	1300~1500	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	100	10000~11000	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304S	12	100	10000~11000	10000~11000	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304M	13	125	13000~14000	1200~1500	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	125	13000~14000	3600~4000	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	115	12000~13000	1300~1500	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	100	10000~11000	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304M	13	100	10000~11000	1200~1400	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304	15	125	13000~14000	1200~1500	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	125	13000~14000	3600~4000	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	115	12000~13000	1300~1500	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	100	10000~11000	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304	15	100	10000~11000	1200~1400	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404S	15	125	9500~10500	1200~1500	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	125	9500~10500	3600~4000	0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	115	8500~9500	1300~1500	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	100	8000~9000	800~1000	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404S	15	90	7000~8000	1000~1300	4~8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404	15	125	9500~10500	1200~1500	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	125	9500~10500	3600~4000	0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	115	8500~9500	1300~1500	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	100	8000~9000	800~1000	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404	15	90	7000~8000	1000~1300	4~8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)

UET4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0504	16	125	7500~8500	1200~1500	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	125	7500~8500	3600~4000	0.15	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	115	7000~7500	1300~1500	0.2~0.3	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	100	6000~6500	800~1000	5~10	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0504	16	90	5500~6000	1000~1300	5~8	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UET0604	19	125	6400~6900	1200~1500	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	125	6400~6900	3600~4000	0.16	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	115	5800~6300	1300~1500	0.2~0.3	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	100	5200~5700	800~1000	6~12	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UET0604	19	90	4500~5000	1000~1300	6~9	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UET0804	23	140	5300~5800	1100~1400	0.05~0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	140	5300~5800	3600~4000	0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	110	4000~4500	1300~1600	0.3~0.4	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	100	3800~4300	700~900	8~16	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET0804	23	100	3800~4300	900~1200	8~16	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UET1004	30	140	4300~4800	1100~1400	0.05~0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	140	4300~4800	3600~4000	0.2	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	100	2900~3400	900~1200	0.3~0.5	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	100	2900~3400	500~700	10~20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1004	30	80	2000~2500	900~1200	10~20	0.6~0.8	側銑 (SIDE MILLING)
UET1204	40	140	3500~4000	900~1200	0.05~0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	140	3500~4000	3000~3400	0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	110	2700~3200	900~1200	0.3~0.6	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	110	2700~3200	500~700	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1204	40	75	1800~2200	900~1200	12~24	0.7~0.9	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	130	2300~2800	700~900	0.05~0.2	14	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	130	2300~2800	1300~1600	0.25	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	90	1600~2000	600~850	0.4~0.6	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	70	1300~1700	350~550	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	70	1300~1700	200~400	16	0.8~1.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	70	1300~1700	200~400	24	0.8~1.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	130	1800~2200	600~800	0.05~0.2	18	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	130	1800~2200	1100~1400	0.25	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	90	1300~1700	450~650	0.5~0.8	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	70	900~1300	250~450	20~40	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	70	900~1300	200~400	20	1~1.4	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	70	900~1300	200~400	30	1~1.4	側銑 (SIDE MILLING)

UET4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0104	10	60	19000~20000	800~1000	0.02~0.03	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	1000~1200	0.03~0.04	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UET0104	10	60	19000~20000	600~800	1~2	0.02~0.03	側銑 (SIDE MILLING)
UET0104	10	60	19000~20000	1000~1200	1~2	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UET0154	10	80	17000~18000	800~1000	0.03~0.04	1	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	80	17000~18000	1100~1300	0.03~0.06	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0154	10	70	16000~17000	600~800	1.5~3	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UET0154	10	70	16000~17000	1200~1500	1.5~3	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0204	11	80	12000~13000	800~1000	0.04~0.05	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	80	12000~13000	1100~1300	0.05~0.07	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UET0204	11	65	10000~11000	600~800	2~4	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UET0204	11	65	10000~11000	1200~1500	2~4	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304S	12	80	8000~9000	800~1000	0.04~0.06	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	80	8000~9000	900~1100	0.05~0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304S	12	65	6500~7500	600~800	3~6	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304S	12	65	6500~7500	1200~1500	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304M	13	80	8000~9000	800~1000	0.04~0.06	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	80	8000~9000	1100~1300	0.05~0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304M	13	65	6500~7500	600~800	3~6	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304M	13	65	6500~7500	1200~1500	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304	15	80	8000~9000	800~1000	0.04~0.06	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	80	8000~9000	1100~1300	0.05~0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UET0304	15	65	6500~7500	600~800	3~6	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0304	15	65	6500~7500	1200~1500	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404S	15	80	6500~7000	800~1000	0.04~0.06	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	80	6500~7000	1100~1300	0.05~0.09	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404S	15	65	5000~5500	500~700	4~8	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404S	15	65	5000~5500	800~1000	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404	15	80	6500~7000	800~1000	0.04~0.06	3	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	80	6500~7000	1100~1300	0.05~0.09	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UET0404	15	65	5000~5500	500~700	4~8	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UET0404	15	65	5000~5500	800~1000	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0504	16	80	5000~5500	800~1000	0.04~0.07	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	80	5000~5500	1000~1200	0.05~0.1	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UET0504	16	65	4000~4500	500~700	5~10	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UET0504	16	65	4000~4500	800~1000	5~10	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UET0604	19	80	4000~4500	800~1000	0.05~0.08	4	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	80	4000~4500	800~1000	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UET0604	19	65	3300~3800	500~700	6~12	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UET0604	19	65	3300~3800	800~1000	6~12	0.15~0.2	側銑 (SIDE MILLING)

UET4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)**
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UET0804	23	80	2900~3400	800~1000	0.05~0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	80	2900~3400	700~900	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UET0804	23	65	2400~2800	400~600	8~16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET0804	23	65	2400~2800	700~900	8~16	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UET1004	30	80	2300~2700	800~1000	0.05~0.1	8	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	80	2300~2700	600~800	0.05~0.12	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UET1004	30	65	1800~2200	300~500	10~20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UET1004	30	65	1800~2200	700~900	10~20	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UET1204	40	80	1900~2300	600~800	0.05~0.1	10	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	80	1900~2300	600~800	0.1~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UET1204	40	65	1600~2000	250~350	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1204	40	65	1600~2000	600~800	12~24	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	80	1400~1800	450~650	0.05~0.1	14	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	80	1400~1800	450~650	0.1~0.15	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UET1604	50	65	1400~1800	200~300	16~32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET1604	50	65	1400~1800	400~600	16	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	80	1100~1500	350~550	0.05~0.15	18	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	80	1100~1500	350~550	0.1~0.15	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UET2004	50	65	800~1200	200~300	20~40	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UET2004	50	65	800~1200	200~300	20~40	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)

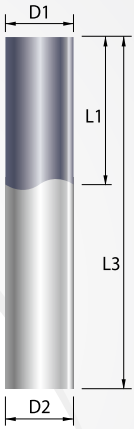
UEX

END MILLS
無敵高硬度立銑刀

直徑 D1	直徑公差 D1 Tolerance
1.0	0 / -0.02
1.5	0 / -0.02
2.0	0 / -0.02
3.0	0 / -0.02
4.0	0 / -0.02
5.0	0 / -0.02
6.0	0 / -0.02
8.0	0 / -0.025
10.0	0 / -0.03
12.0	0 / -0.035
16.0	0 / -0.04
20.0	0 / -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø4	0 / -0.008
Ø6	0 / -0.008
Ø8	0 / -0.009
Ø10	0 / -0.009
Ø12	0 / -0.011
Ø16	0 / -0.011
Ø20	0 / -0.013

unit : mm



Super MG | 0.2 µm | 45° | 4 Flutes | HRc ▶65 | G15

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining

油霧切削 MQL (Mist)

水溶性切削 Emulsion Machining

油性切削 Oil Machining

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UEX0104S	1.0	3	50	4
UEX0104	1.0	3	50	6
UEX0154S	1.5	4	50	4
UEX0154	1.5	4	50	6
UEX0204S	2.0	6	50	4
UEX0204	2.0	6	50	6
UEX0304S	3.0	8	50	4
UEX0304	3.0	8	50	6
UEX0404S	4.0	11	50	4
UEX0404	4.0	11	50	6
UEX0504	5.0	13	50	6
UEX0604	6.0	16	50	6
UEX0804	8.0	20	60	8
UEX1004	10.0	22	75	10
UEX1204	12.0	26	75	12
UEX1604	16.0	36	100	16
UEX2004	20.0	40	100	20

unit : mm

UEX4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX0104S	10	60	19000~20000	1100~1400	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	2600~3000	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	1100~1400	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	800~1000	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	1000~1200	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104	10	60	19000~20000	1100~1400	0.03~0.05	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104	10	60	19000~20000	3000~3400	0.06	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104	10	60	19000~20000	1300~1500	0.07~0.1	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104	10	60	19000~20000	800~1000	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104	10	60	19000~20000	1100~1300	1~2	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154S	10	90	18000~19000	1100~1400	0.04~0.07	1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154S	10	90	18000~19000	2600~3000	0.08	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154S	10	80	17000~18000	1300~1500	0.1~0.12	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154S	10	80	17000~18000	800~1000	1.5~3	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154S	10	80	17000~18000	1000~1200	1.5~3	0.1~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154	10	90	18000~19000	1100~1400	0.04~0.07	1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154	10	90	18000~19000	3000~3400	0.08	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154	10	80	17000~18000	1400~1600	0.1~0.12	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154	10	80	17000~18000	800~1000	1.5~3	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154	10	80	17000~18000	1100~1300	1.5~3	0.1~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204S	11	100	16000~17000	1100~1400	0.05~0.08	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204S	11	100	16000~17000	3000~3400	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204S	11	90	14000~15000	1300~1500	0.1~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204S	11	90	14000~15000	800~1000	2~4	0.05~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204S	11	90	14000~15000	1000~1200	2~4	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204	11	100	16000~17000	1100~1400	0.05~0.08	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204	11	100	16000~17000	3000~3400	0.1	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204	11	90	14000~15000	1400~1600	0.1~0.15	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204	11	90	14000~15000	800~1000	2~4	0.05~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204	11	90	14000~15000	1100~1300	2~4	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304S	13	125	13000~14000	1200~1500	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304S	13	125	13000~14000	3600~4000	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304S	13	115	12000~13000	1300~1500	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304S	13	100	10000~11000	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304S	13	100	10000~11000	1200~1400	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304	15	125	13000~14000	1200~1500	0.05~0.1	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304	15	125	13000~14000	3600~4000	0.12	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304	15	115	12000~13000	1300~1500	0.1~0.15	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304	15	100	10000~11000	800~1000	3~6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304	15	100	10000~11000	1200~1400	3~6	0.12~0.2	側銑 (SIDE MILLING)

UEX4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX0404S	15	125	9500~10500	1200~1500	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404S	15	125	9500~10500	3600~4000	0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404S	15	115	8500~9500	1300~1500	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404S	15	100	8000~9000	800~1000	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404S	15	90	7000~8000	1000~1300	4~8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404	15	125	9500~10500	1200~1500	0.05~0.1	3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404	15	125	9500~10500	3600~4000	0.13	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404	15	115	8500~9500	1300~1500	0.15~0.2	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404	15	100	8000~9000	800~1000	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404	15	90	7000~8000	1000~1300	4~8	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0504	16	125	7500~8500	1200~1500	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0504	16	125	7500~8500	3600~4000	0.15	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0504	16	115	7000~7500	1300~1500	0.2~0.3	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0504	16	100	6000~6500	800~1000	5~10	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0504	16	90	5500~6000	1000~1300	5~8	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0604	19	125	6400~6900	1200~1500	0.05~0.12	4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0604	19	125	6400~6900	3600~4000	0.16	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEX0604	19	115	5800~6300	1300~1500	0.2~0.3	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEX0604	19	100	5200~5700	800~1000	6~12	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0604	19	90	4500~5000	1000~1300	6~9	0.3~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0804	23	140	5300~5800	1100~1400	0.05~0.15	6	溝銑 (SLOTTING)
UEX0804	23	140	5300~5800	3600~4000	0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0804	23	110	4000~4500	1300~1600	0.3~0.4	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0804	23	100	3800~4300	700~900	8~16	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0804	23	100	3800~4300	900~1200	8~16	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1004	30	140	4300~4800	1100~1400	0.05~0.15	8	溝銑 (SLOTTING)
UEX1004	30	140	4300~4800	3600~4000	0.2	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEX1004	30	100	2900~3400	900~1200	0.3~0.5	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEX1004	30	100	2900~3400	500~700	10~20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1004	30	80	2000~2500	900~1200	10~20	0.6~0.8	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1204	40	140	3500~4000	900~1200	0.05~0.15	10	溝銑 (SLOTTING)
UEX1204	40	140	3500~4000	3000~3400	0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UEX1204	40	110	2700~3200	900~1200	0.3~0.6	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UEX1204	40	110	2700~3200	500~700	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1204	40	75	1800~2200	900~1200	12~24	0.7~0.9	側銑 (SIDE MILLING)

UEX4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX1604	50	130	2300~2800	700~900	0.05~0.2	14	溝銑 (SLOTTING)
UEX1604	50	130	2300~2800	1300~1600	0.25	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UEX1604	50	90	1600~2000	600~850	0.4~0.6	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UEX1604	50	70	1300~1700	350~550	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1604	50	70	1300~1700	200~400	16	0.8~1.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1604	50	70	1300~1700	200~400	24	0.8~1.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX2004	50	130	1800~2200	600~800	0.05~0.2	18	溝銑 (SLOTTING)
UEX2004	50	130	1800~2200	1100~1400	0.25	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UEX2004	50	90	1300~1700	450~650	0.5~0.8	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UEX2004	50	70	900~1300	250~450	20~40	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX2004	50	70	900~1300	200~400	20	1~1.4	側銑 (SIDE MILLING)
UEX2004	50	70	900~1300	200~400	30	1~1.4	側銑 (SIDE MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX0104S	10	60	19000~20000	900~1100	0.03~0.04	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	1000~1300	0.05	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	500~750	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	700~900	1~2	0~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104	10	60	19000~20000	900~1100	0.03~0.04	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104	10	60	19000~20000	1200~1500	0.05	0.8~1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104	10	60	19000~20000	600~800	1~2	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104	10	60	19000~20000	800~1000	1~2	0~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154S	10	80	17000~18000	900~1100	0.03~0.05	1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154S	10	80	17000~18000	1000~1300	0.06	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154S	10	75	16000~17000	500~750	1.5~3	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154S	10	75	16000~17000	700~900	1.5~3	0~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154	10	80	17000~18000	900~1100	0.03~0.05	1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154	10	80	17000~18000	1200~1500	0.06	1~1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154	10	75	16000~17000	600~800	1.5~3	0.03~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154	10	75	16000~17000	800~1000	1.5~3	0~0.08	側銑 (SIDE MILLING)

UEX4T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX0204S	11	95	14000~15000	900~1100	0.04~0.06	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204S	11	95	14000~15000	1000~1300	0.07	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204S	11	80	12000~13000	500~750	2~4	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204S	11	80	12000~13000	700~900	2~4	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204	11	95	14000~15000	900~1100	0.04~0.06	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204	11	95	14000~15000	1200~1500	0.07	1~2	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204	11	80	12000~13000	600~800	2~4	0.04~0.07	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204	11	80	12000~13000	800~1000	2~4	0~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304S	12	95	9800~10000	900~1100	0.05~0.07	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304S	12	95	9800~10000	1000~1300	0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304S	12	80	8000~8500	500~750	3~6	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304S	12	80	8000~8500	700~900	3~6	0~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304	15	95	9800~10000	900~1100	0.05~0.07	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304	15	95	9800~10000	1200~1500	0.08	2~3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304	15	80	8000~8500	600~800	3~6	0.05~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304	15	80	8000~8500	800~1000	3~6	0~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404S	15	95	7400~7600	900~1100	0.05~0.08	3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404S	15	95	7400~7600	1000~1300	0.09	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404S	15	80	6300~6500	500~750	4~8	0.05~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404S	15	80	6300~6500	700~900	4~8	0~0.18	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404	15	95	7400~7600	900~1100	0.05~0.08	3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404	15	95	7400~7600	1200~1500	0.09	3~4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404	15	80	6300~6500	600~800	4~8	0.05~0.09	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404	15	80	6300~6500	800~1000	4~8	0~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0504	16	95	6000~6200	900~1100	0.05~0.09	4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0504	16	95	6000~6200	1200~1500	0.1~0.12	4~5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0504	16	80	5000~5200	600~800	5~10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0504	16	80	5000~5200	800~1000	5~10	0~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0604	20	95	4900~5100	900~1100	0.05~0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0604	20	95	4900~5100	1200~1500	0.1~0.15	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UEX0604	20	80	4000~4200	600~800	6~12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0604	20	85	4200~4500	800~1000	6~12	0.1~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0804	24	95	3800~4000	800~1000	0.05~0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UEX0804	24	95	3800~4000	1000~1400	0.1~0.15	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0804	24	80	3000~3400	500~700	8~16	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0804	24	75	3000~3200	900~1300	8~16	0.1~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1004	30	95	3000~3200	800~1000	0.05~0.1	8	溝銑 (SLOTTING)
UEX1004	30	95	3000~3200	900~1200	0.1~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UEX1004	30	80	2500~2800	400~600	10~20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1004	30	65	1900~2200	900~1300	10~20	0.2~0.4	側銑 (SIDE MILLING)

UEX4T

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX1204	37	95	2400~2600	700~900	0.05~0.12	10	溝銑 (SLOTTING)
UEX1204	37	95	2400~2600	800~1000	0.12~0.2	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UEX1204	37	80	2000~2300	300~500	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1204	37	65	1600~1800	800~1000	12~24	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1604	45	95	1800~2000	600~800	0.05~0.15	14	溝銑 (SLOTTING)
UEX1604	45	95	1800~2000	700~900	0.15~0.2	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UEX1604	45	80	1500~1700	300~500	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1604	45	65	1200~1400	700~900	16	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UEX2004	50	95	1400~1600	400~600	0.05~0.15	18	溝銑 (SLOTTING)
UEX2004	50	95	1400~1600	500~700	0.15~0.2	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UEX2004	50	80	1200~1400	200~300	20~40	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX2004	50	65	950~1150	500~700	20~40	0.4~0.7	側銑 (SIDE MILLING)

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX0104S	10	60	19000~20000	600~800	0.02~0.03	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104S	10	60	19000~20000	400~600	1~2	0.02~0.03	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104S	10	50	15000~16000	400~600	1~2	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104	10	60	19000~20000	600~800	0.02~0.03	0.8	溝銑 (SLOTTING)
UEX0104	10	60	19000~20000	400~600	1~2	0.02~0.03	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0104	10	50	15000~16000	400~600	1~2	0.03~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154S	10	75	16000~17000	600~800	0.02~0.03	1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154S	10	65	13500~14000	400~600	1.5~3	0.02~0.03	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154S	10	50	10000~10600	400~600	1.5~3	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154	10	75	16000~17000	600~800	0.02~0.03	1	溝銑 (SLOTTING)
UEX0154	10	65	13500~14000	400~600	1.5~3	0.02~0.03	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0154	10	50	10000~10600	400~600	1.5~3	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)

UEX4T

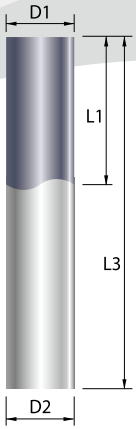
切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (min^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UEX0204S	11	80	12000~13000	600~800	0.02~0.04	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204S	11	65	10000~15000	400~600	2~4	0.02~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204S	11	50	7800~8200	400~600	2~4	0.05~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204	11	80	12000~13000	600~800	0.02~0.04	1.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0204	11	65	10000~15000	400~600	2~4	0.02~0.04	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0204	11	50	7800~8200	400~600	2~4	0.05~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304S	12	80	8000~8500	600~800	0.03~0.05	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304S	12	65	6800~7000	400~600	3~6	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304S	12	50	5200~5400	400~600	3~6	0.06~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304	15	80	8000~8500	600~800	0.03~0.05	2.5	溝銑 (SLOTTING)
UEX0304	15	65	6800~7000	400~600	3~6	0.03~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0304	15	50	5200~5400	400~600	3~6	0.06~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404S	15	80	6300~6500	600~800	0.04~0.05	3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404S	15	65	5100~5300	400~600	4~8	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404S	15	50	3900~4100	400~600	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404	15	80	6300~6500	600~800	0.04~0.05	3	溝銑 (SLOTTING)
UEX0404	15	65	5100~5300	400~600	4~8	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0404	15	50	3900~4100	400~600	4~8	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0504	16	80	5000~5200	600~800	0.04~0.05	4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0504	16	65	4000~4200	300~500	5~10	0.04~0.05	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0504	16	50	3100~3300	300~500	5~10	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0604	20	80	4100~4300	600~800	0.04~0.06	4	溝銑 (SLOTTING)
UEX0604	20	65	3400~3600	300~500	6	0.04~0.06	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0604	20	40	2000~2200	300~500	6	0.06~0.11	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0804	24	80	3100~3300	500~700	0.04~0.08	6	溝銑 (SLOTTING)
UEX0804	24	75	2900~3100	400~600	8~16	0.04~0.08	側銑 (SIDE MILLING)
UEX0804	24	60	2300~2500	450~700	8~16	0.08~0.13	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1004	30	80	2500~2700	500~700	0.05~0.1	9	溝銑 (SLOTTING)
UEX1004	30	75	2200~2500	300~500	10~20	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1004	30	60	1800~2000	400~600	10~20	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1204	37	80	2000~2300	500~700	0.05~0.1	10	溝銑 (SLOTTING)
UEX1204	37	75	1900~2100	250~450	12~24	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1204	37	60	1500~1700	300~500	12~24	0.1~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1604	45	80	1500~1700	400~500	0.05~0.1	14	溝銑 (SLOTTING)
UEX1604	45	75	1400~1600	200~400	16~32	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UEX1604	45	60	1100~1300	250~450	16~32	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UEX2004	50	80	1200~1400	300~400	0.05~0.15	18	溝銑 (SLOTTING)
UEX2004	50	75	1100~1300	150~350	20~40	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UEX2004	50	60	850~1050	200~350	20~40	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)

UVT

END MILLS
高硬度立銑刀



直徑 D1	直徑公差 D1 Tolerance	柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
6.0	0 / -0.02	Ø6	0 / -0.008
8.0	0 / -0.025	Ø8	0 / -0.009
10.0	0 / -0.03	Ø10	0 / -0.009
12.0	0 / -0.035	Ø12	0 / -0.011
16.0	0 / -0.04	Ø16	0 / -0.011
20.0	0 / -0.04	Ø20	0 / -0.013

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UVT0606	6.0	16	50	6
UVT0606L	6.0	16	75	6
UVT0806	8.0	20	60	8
UVT0806L	8.0	20	100	8
UVT1006	10.0	25	75	10
UVT1006L	10.0	25	100	10
UVT1206	12.0	30	75	12
UVT1206L	12.0	30	100	12
UVT1606	16.0	40	100	16
UVT2006	20.0	45	100	20

unit : mm

Super MG | 0.2 μm | 45° | 6 Flutes | HRc ▸65 | G15

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing

乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

UVT6T

切削條件表 Milling Conditions

被切削材 Work Material	調質鋼 / 預硬鋼 : *Prehardened Steels* NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310 (HRc36~45)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim-1)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVT0606	20	130	6700~7200	1300~1500	0.1~0.2	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVT0606	20	130	6700~7200	1000~1300	0.05~0.1	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVT0606	20	85	4000~4500	1000~1200	6~12	0.15~0.25	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0606	20	85	4000~4500	800~1000	6~12	0.05~0.12	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0806	25	130	4800~5300	1300~1600	0.1~0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVT0806	25	130	4800~5300	1000~1300	0.05~0.1	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVT0806	25	85	3200~3500	1200~1500	8~16	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0806	25	85	3200~3500	700~900	8~16	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1006	30	130	4000~4500	1300~1600	0.15~0.25	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVT1006	30	130	4000~4500	1000~1300	0.05~0.15	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVT1006	30	85	2500~3000	1100~1400	10~20	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1006	30	85	2500~3000	650~850	10~20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1206	35	130	3200~3700	1100~1400	0.15~0.25	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVT1206	35	130	3200~3700	900~1200	0.05~0.15	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVT1206	35	85	2000~2500	900~1200	12~24	0.2~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1206	35	85	2000~2500	600~800	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1606	50	130	2400~2900	900~1200	0.15~0.25	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UVT1606	50	130	2400~2900	700~900	0.05~0.15	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UVT1606	50	85	1500~2000	800~1000	16~32	0.2~0.4	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1606	50	85	1500~2000	500~700	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVT2006	50	130	1800~2200	700~900	0.2~0.4	18	溝銑 (SLOTTING)
UVT2006	50	130	1800~2200	600~800	0.05~0.15	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UVT2006	50	85	1300~1500	600~800	20~40	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UVT2006	50	85	1300~1500	300~450	20~40	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)

UVT6T

切削條件表 *Milling Conditions*

被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420 (HRc48~54)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

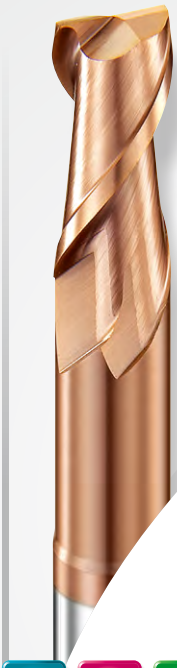
型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVT0606	20	105	5400~5600	1000~1300	0.05~0.1	4	溝銑 (SLOTTING)
UVT0606	20	95	4900~5100	1200~1500	0.1~0.18	4~6	溝銑 (SLOTTING)
UVT0606	20	80	4000~4200	600~850	6~12	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0606	20	80	4000~4200	900~1200	6~12	0.1~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0806	24	115	4500~4700	1000~1300	0.05~0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UVT0806	24	115	4500~4700	1300~1600	0.1~0.2	6~8	溝銑 (SLOTTING)
UVT0806	24	85	3300~3600	600~850	8~16	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0806	24	75	3000~3200	1000~1400	8~16	0.15~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1006	30	95	3000~3200	900~1200	0.05~0.1	8	溝銑 (SLOTTING)
UVT1006	30	95	3000~3200	1100~1400	0.1~0.2	8~10	溝銑 (SLOTTING)
UVT1006	30	80	2500~2800	600~850	10~20	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1006	30	75	2400~2600	1000~1400	10~20	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1206	37	95	2400~2600	800~1100	0.05~0.12	10	溝銑 (SLOTTING)
UVT1206	37	95	2400~2600	900~1200	0.12~0.25	10~12	溝銑 (SLOTTING)
UVT1206	37	80	2000~2300	500~700	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1206	37	70	1700~1900	900~1100	12~24	0.3~0.5	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1606	45	95	1800~2000	700~900	0.05~0.15	14	溝銑 (SLOTTING)
UVT1606	45	95	1800~2000	800~1000	0.15~0.25	14~16	溝銑 (SLOTTING)
UVT1606	45	80	1500~1700	350~550	16~32	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1606	45	70	1300~1500	700~900	16	0.4~0.6	側銑 (SIDE MILLING)
UVT2006	50	95	1400~1600	600~800	0.05~0.15	18	溝銑 (SLOTTING)
UVT2006	50	95	1400~1600	600~800	0.15~0.25	18~20	溝銑 (SLOTTING)
UVT2006	50	80	1200~1400	300~450	20~40	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVT2006	50	70	1000~1300	600~800	20~40	0~0.6	側銑 (SIDE MILLING)

UVT6T

切削條件表 Milling Conditions

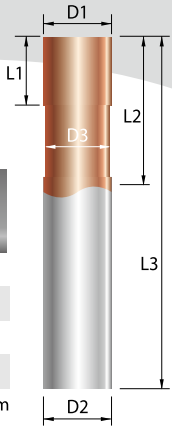
被切削材 Work Material	熱處理鋼 : *Hardened Steels* SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2 (HRc55~62)
冷卻方式 Coolant Type	乾式 / 油霧冷卻 Dry/MQL coolant

型號 Type NO.	刀具伸長量 Extension Length(mm)	切削速度 (m/min) Cutting Speed	迴轉速度 Speed (mim^{-1})	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 (Aa) Depth of Cut	加工寬度 (Ap) Width of Cut	加工方式 Milling Type
UVT0606	20	85	4400~4600	800~1000	0.05~0.08	4	溝銑 (SLOTTING)
UVT0606	20	65	3400~3600	400~600	6	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0606	20	60	3000~3200	500~700	6	0.1~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0806	24	80	3100~3300	700~900	0.05~0.1	6	溝銑 (SLOTTING)
UVT0806	24	85	3300~3500	500~750	8~16	0.05~0.1	側銑 (SIDE MILLING)
UVT0806	24	85	3300~3500	600~800	8~16	0.1~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1006	30	80	2500~2700	600~800	0.05~0.1	9	溝銑 (SLOTTING)
UVT1006	30	80	2400~2600	500~700	10~20	0~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1006	30	80	2400~2600	600~800	10~20	0.15~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1206	37	80	2000~2300	600~800	0.05~0.1	10	溝銑 (SLOTTING)
UVT1206	37	80	2000~2300	400~550	12~24	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1206	37	80	2000~2300	450~650	12~24	0.15~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1606	45	80	1500~1700	500~650	0.05~0.12	14	溝銑 (SLOTTING)
UVT1606	45	80	1500~1700	300~450	16~32	0.05~0.15	側銑 (SIDE MILLING)
UVT1606	45	70	1300~1500	300~450	16~32	0.15~0.3	側銑 (SIDE MILLING)
UVT2006	50	80	1200~1400	350~450	0.05~0.15	18	溝銑 (SLOTTING)
UVT2006	50	80	1200~1400	250~350	20	0.05~0.2	側銑 (SIDE MILLING)
UVT2006	50	70	1000~1200	250~350	20	0.2~0.35	側銑 (SIDE MILLING)



2T ULE

END MILLS
極超微粒長柄立銑刀



直徑 D1	直徑公差 D1 Tolerance
6.0	0 -0.02
8.0	0 -0.025
10.0	0 -0.03
12.0	0 -0.035

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011

unit : mm

Super MG | 0.4 µm | 35° | 2 Flutes | HRc ▸60 | G12

精銑 Finishing
中銑 Semi-finishing
粗銑 Roughing

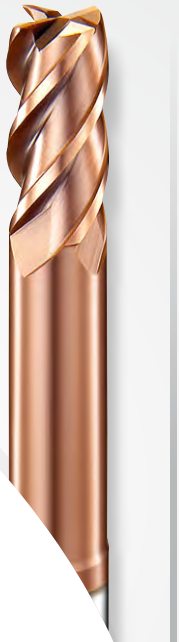
乾式切削 Dry Machining
油霧切削 MQL (Mist)
水溶性切削 Emulsion Machining
油性切削 Oil Machining

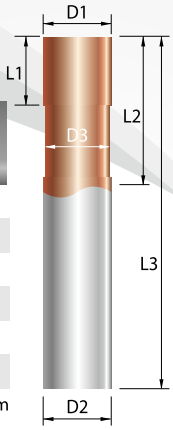
型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
ULE0602	6.0	5.80	16	40	100	6
ULE0602X	6.0	5.80	16	40	150	6
ULE0802	8.0	7.70	20	50	100	8
ULE0802X	8.0	7.70	20	50	150	8
ULE1002	10.0	9.60	25	50	100	10
ULE1002X	10.0	9.60	25	50	150	10
ULE1202	12.0	11.5	30	50	100	12
ULE1202X	12.0	11.5	30	50	150	12

unit : mm

4T ULE

END MILLS
極超微粒長柄立銑刀





直徑 D1	直徑公差 D1 Tolerance
6.0	0 -0.02
8.0	0 -0.025
10.0	0 -0.03
12.0	0 -0.035
16.0	0 -0.04
20.0	0 -0.04

柄徑 D2(h6)	柄徑公差 D2 Tolerance
Ø6	0 -0.008
Ø8	0 -0.009
Ø10	0 -0.009
Ø12	0 -0.011
Ø16	0 -0.011
Ø20	0 -0.013

unit : mm

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	D3 頸徑 Neck Dia.	L1 刃長 Flute Length	L2 有效長 Effective Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
ULE0604	6.0	5.80	16	40	100	6
ULE0604X	6.0	5.80	16	40	150	6
ULE0804	8.0	7.70	20	50	100	8
ULE0804X	8.0	7.70	20	50	150	8
ULE1004	10.0	9.60	25	50	100	10
ULE1004X	10.0	9.60	25	50	150	10
ULE1204	12.0	11.5	30	50	100	12
ULE1204X	12.0	11.5	30	50	150	12
ULE1604X	16.0	15.5	40	65	150	16
ULE2004X	20.0	19.0	45	70	150	20

unit : mm

精銑 Finishing

中銑 Semi-finishing

粗銑 Roughing

DHF高速、高硬度系列刀具推薦表

SELECTION OF DHF High Speed & High Hard Cutting Series

	平刀 End Mills			圓鼻刀 Corner Radius End Mills			球刀 Ball Nose End Mills		
被切削材 Work Material	第一推薦 First Selection	第二推薦 Second Selection	第三推薦 Third Selection	第一推薦 First Selection	第二推薦 Second Selection	第三推薦 Third Selection	第一推薦 First Selection	第二推薦 Second Selection	第三推薦 Third Selection
合金工具鋼/碳工具鋼 *Alloy Tool Steels / Carbon Tool Steels* **P20 / P5 / SK3 / SKD61 / SKD11 : 1.2311 / 1.1545 / 1.2379 / 1.2344 : H13 / D2** (HRc 23~32)	UET	-	-	UOR UXR ULXR	UER ULR	-	UBX UHBX	UBG UHBG	UB UHB
調質鋼/預硬鋼 *Prehardened Steels* **NAK80 : 1.2083 : AISI420 : M310** (HRc36~45)	UEX	UVT	UET	UOR UXR ULXR	UER ULR	-	UBG UHBG	UBX UHBX	UB UHB
熱處理鋼 *Hardened Steels* **SKD61/ STAVAX / 17-4PH : 1.2083 / 1.2344 / 1.4542 : H13 / 420** (HRc48~54)	UVT	UEX	UET	UEYR UVTR ULXR	UOR UVR UPR UGR ULR	UXR UER UKR	UOB	UBT UQB UHBT	UBX UHBX
熱處理鋼 *Hardened Steels* **SKD11 / SKH9 : 1.2379 / 1.3342 : D2 / M2** (HRc55~62)	UVT	UEX	UET	UEYR UVTR	UVR UPR	UGR	UOB	UBT UQB UHBT	-
沃斯田鐵系不銹鋼 *Stainless Steels* **SUS304 : 1.4301 : AISI 304** (HRc 28~32)	UET	-	-	UVR	UXR	UER	UB UHB	UBX UHBX	UBG UHBG
(麻田散鐵, 析出硬化) 系不銹鋼 *Stainless Steels* **SUS420J2 / SUS630 : 1.2083 / 1.4542 : AISI 420 / 17-4PH** (HRc 28~32)	UET	-	-	UVR	UXR	UER	UB UHB	UBX UHBX	UBG UHBG

球刀實際切削直徑 BALL NOSE REAL CUTTING DIAMETER

球徑 R Ball R (mm)	直徑 Ø Mill Dia. (mm)	切削深度 (Ad) Depth of Cut (mm/min)														
		0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0
0.1	0.2	0.087	0.12	0.143	0.16	0.173	0.196	0.2	----	----	----	----	----	----	----	----
0.2	0.4	0.125	0.174	0.211	0.24	0.265	0.32	0.35	0.39	0.4	----	----	----	----	----	----
0.3	0.6	0.154	0.215	0.262	0.299	0.332	0.41	0.45	0.52	0.57	0.6	----	----	----	----	----
0.4	0.8	0.178	0.25	0.304	0.349	0.387	0.48	0.53	0.62	0.63	0.77	0.77	----	----	----	----
0.5	1	0.199	0.28	0.341	0.392	0.436	0.54	0.6	0.71	0.8	0.92	1	----	----	----	----
1	2	0.282	0.398	0.486	0.56	0.624	0.78	0.87	1.05	1.2	1.43	1.73	1.96	2	----	----
1.5	3	0.346	0.488	0.597	0.688	0.768	0.97	1.08	1.31	1.5	1.8	2.24	2.65	2.83	2.83	----
2	4	0.399	0.564	0.69	0.796	0.889	1.12	1.25	1.52	1.74	2.11	2.65	3.2	3.46	4	----
2.5	5	0.447	0.631	0.772	0.891	0.995	1.25	1.4	1.71	1.96	2.37	3	3.67	4	4.9	4.9
3	6	0.489	0.692	0.846	0.977	1.091	1.38	1.54	1.87	2.15	2.62	3.32	4.08	4.47	5.66	6
4	8	0.565	0.799	0.978	1.129	1.261	1.59	1.78	2.17	2.5	3.04	3.87	4.8	5.29	6.93	7.75
5	10	0.632	0.894	1.094	1.262	1.411	1.78	1.99	2.43	2.8	3.41	4.36	5.43	6	8	9.17
6	12	0.693	0.979	1.198	1.383	1.546	1.95	2.18	2.67	3.07	3.75	4.8	5.99	6.63	8.94	10.39
7	14	0.748	1.058	1.295	1.495	1.67	2.11	2.36	2.88	3.32	4.05	5.2	66.5	7.21	9.8	11.49
8	16	0.8	1.131	1.384	1.598	1.786	2.26	2.52	3.08	3.56	4.34	5.57	6.97	7.75	10.58	12.49
9	18	0.848	1.199	1.468	1.695	1.895	2.39	2.68	3.27	3.77	4.61	5.92	7.42	8.25	11.31	13.42
10	20	0.894	1.264	1.548	1.787	1.997	2.52	2.82	3.45	3.98	4.86	6.24	7.84	8.72	12	14.28

實際直徑計算 CALCULATION OF REAL DIA.

$$d = 2\sqrt{Ad\,(D-Ad)}$$