



Titanium Easy Cutting

钛好切

鈦切

TITANIUM CUTTING

目錄 Index

產品型號
Type NO.
UTW

頁碼 Page
P.1



產品型號
Type NO.
UTJ

頁碼 Page
P.2



產品型號
Type NO.
UPE

頁碼 Page
P.7



產品型號
Type NO.
UTH

頁碼 Page
P.3



產品型號
Type NO.
UPER

頁碼 Page
P.8



產品型號
Type NO.
UTHR

頁碼 Page
P.4



產品型號
Type NO.
UPW

頁碼 Page
P.9



產品型號
Type NO.
UTE

頁碼 Page
P.5



產品型號
Type NO.
UPA

頁碼 Page
P.10



產品型號
Type NO.
UTER

頁碼 Page
P.6

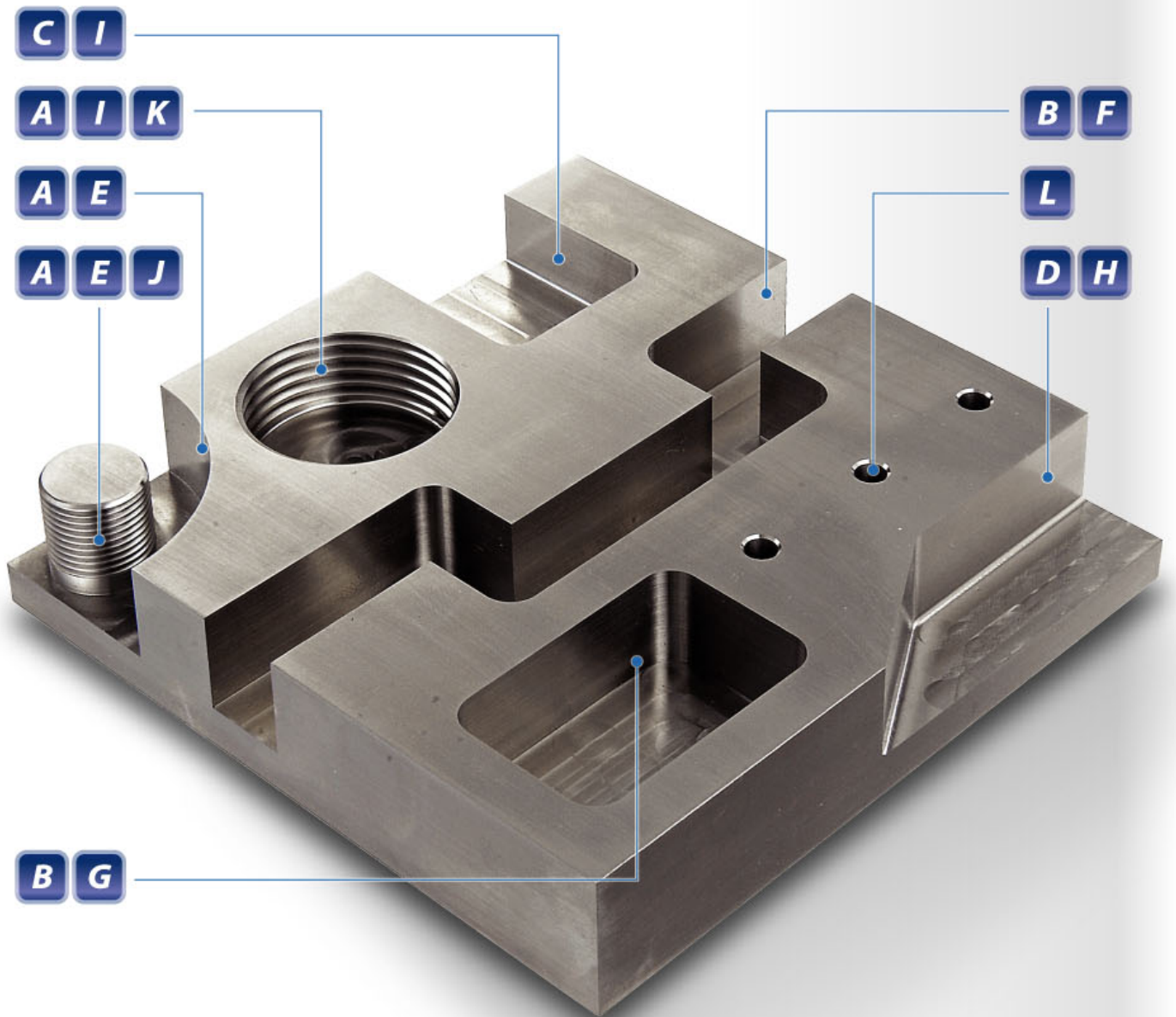


產品型號
Type NO.
WWB

頁碼 Page
P.11



純鈦切削範例
Cutting Demo of Pure Titanium (Gr 2)



切削材規格 Material Size (mm)	總加工時間 Total Machining Time (min)
L150 x W150 x H30	21

Pure Titanium (Gr 2)

Titanium Easy Cutting

鈦好切

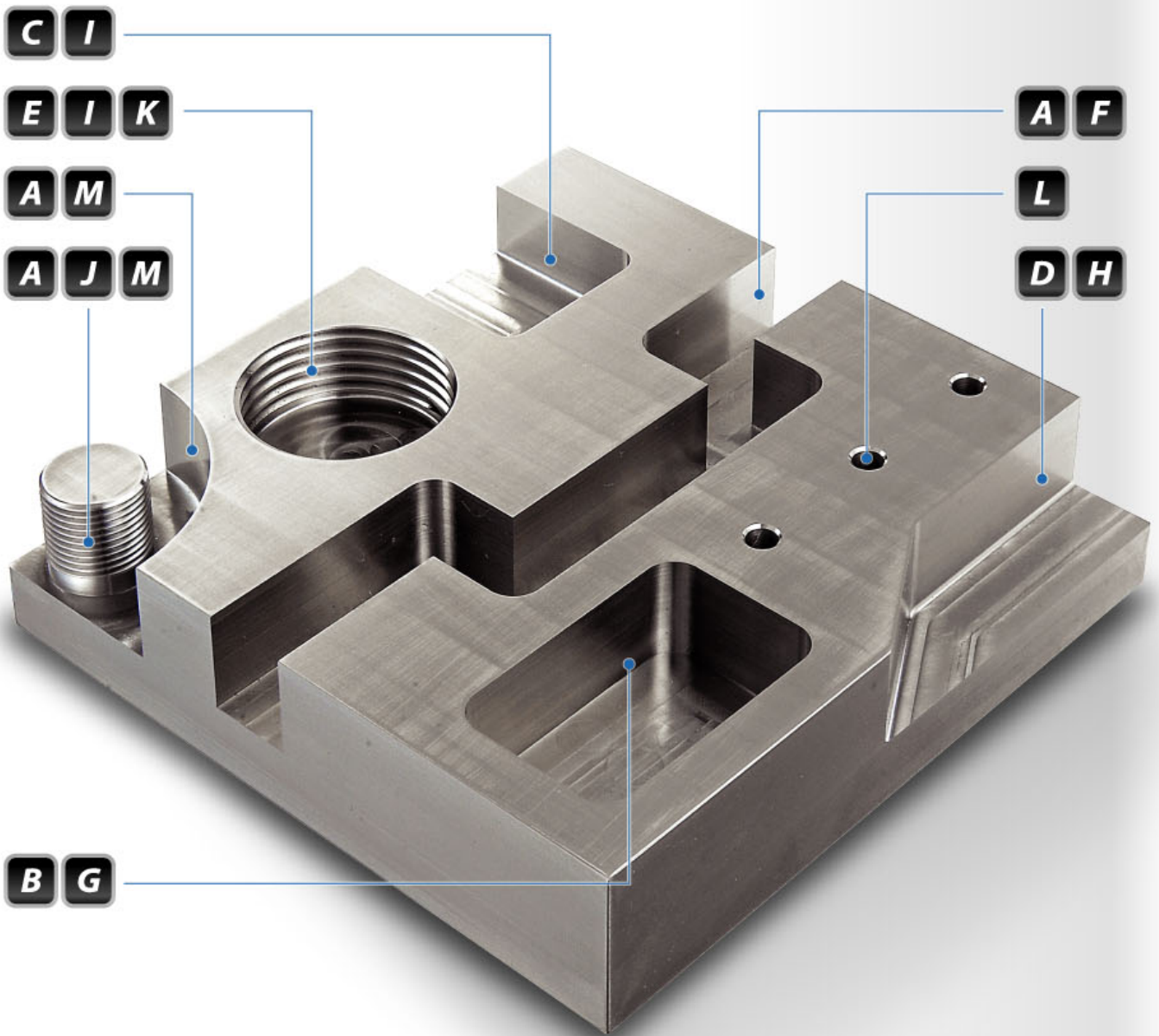
切削數據 MILLING CONDITIONS

	刀具伸長量 Extension Length (mm)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 Cut of Depth (a_p)	加工寬度 Cut of Width (a_w)	每刃切削量 f_z (mm)	備註 Remark
A	30	150	4800	480	6	10	0.035	粗加工 <i>Roughing</i>
B	30	90	2900	300	8	10	0.030	粗加工 <i>Roughing</i>
C	30	100	3200	600	8	5	0.045	粗加工 <i>Roughing</i>
D	30	140	4500	600	8	6	0.035	粗加工 <i>Roughing</i>
E	35	120	3800	600	17	0.1	0.040	細加工 <i>Finishing</i>
F	27	150	4800	600	16	0.1	0.025	細加工 <i>Finishing</i>
G	30	140	4500	600	16	0.1	0.035	細加工 <i>Finishing</i>
H	30	140	4500	600	16	0.1	0.035	細加工 <i>Finishing</i>
I	30	100	3200	600	16	0.1	0.045	細加工 <i>Finishing</i>
J	25	120	5000	500	16	0.2	0.035	螺牙 <i>Thread Milling</i>
K	48	110	2200	600	16	0.2	0.070	螺牙 <i>Thread Milling</i>
L	34	80	4200	600	12	6	0.070	鑽孔 <i>Drill</i>

注意事項 ATTENTION

- 請使用準確性與高剛性之機器與刀把。
- 當切削深度過大或機器剛性不足請調整轉速。
- 請使用有效抑制煙霧之流體。
- 本系列使用夾持力好的刀把，其切削壽命會再提高。
- Use a rigid and precise machine and holder.
- Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
- Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
- Please use endmill with a better clamping to increase the tool life.

鈦合金切削範例
Cutting Demo of Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)



切削材規格 Material Size (mm)	總加工時間 Total Machining Time (min)
L150 x W150 x H35	19

Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)

Titanium Easy Cutting

鈦好切

切削數據 MILLING CONDITIONS

	刀具伸長量 Extension Length (mm)	切削速度 Cutting Speed (m/min)	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	加工深度 Cut of Depth (a_e)	加工寬度 Cut of Width (a_p)	每刃切削量 f_z (mm)	備註 Remark
A	30	150	4800	480	8	10	0.035	粗加工 <i>Roughing</i>
B	30	85	2700	300	8	10	0.030	粗加工 <i>Roughing</i>
C	30	100	3200	600	8	5	0.045	粗加工 <i>Roughing</i>
D	30	140	4500	600	8	6	0.035	粗加工 <i>Roughing</i>
E	30	140	4500	540	5	8	0.030	粗加工 <i>Roughing</i>
F	27	150	4800	600	16	0.1	0.025	細加工 <i>Finishing</i>
G	30	140	4500	600	16	0.1	0.035	細加工 <i>Finishing</i>
H	30	140	4500	600	16	0.1	0.035	細加工 <i>Finishing</i>
I	30	100	3200	600	16	0.1	0.045	細加工 <i>Finishing</i>
J	25	120	5000	500	16	0.2	0.035	螺牙 <i>Thread Milling</i>
K	48	110	2200	600	16	0.2	0.070	螺牙 <i>Thread Milling</i>
L	34	80	4200	600	12	6	0.070	鑽孔 <i>Drill</i>
M	35	120	3800	600	17	0.1	0.040	細加工 <i>Finishing</i>

注意事項 ATTENTION

- 請使用準確性與高剛性之機器與刀把。
- 當切削深度過大或機器剛性不足請調整轉速。
- 請使用有效抑制煙霧之流體。
- 本系列使用夾持力好的刀把，其切削壽命會再提高。
- Use a rigid and precise machine and holder.
- Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
- Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
- Please use endmill with a better clamping to increase the tool life.

UTW 鈦神奇立銑刀 END MILLS



Heavy Duty



產品規格 SPECIFICATIONS

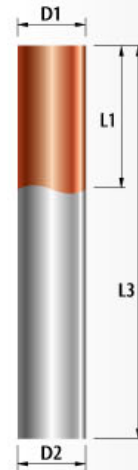
型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UTW0603	6.0	16	50	6
UTW0803	8.0	19	60	8
UTW0803L	8.0	25	80	8
UTW1003	10.0	22	75	10
UTW1003L	10.0	30	80	10
UTW1203	12.0	26	75	12
UTW1203L	12.0	35	100	12
UTW1603	16.0	40	100	16
UTW1603L	16.0	50	120	16
UTW2003	20.0	45	100	20
UTW2003L	20.0	55	120	20

unit : mm

公差表 TOLERANCE

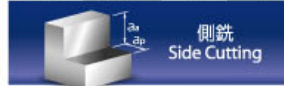
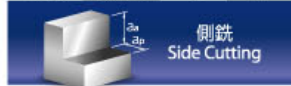
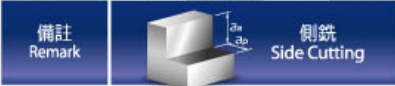
直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
6.0	0 -0.025
8.0	0 -0.025
10.0	0 -0.03
12.0	0 -0.035
16.0	0 -0.04
20.0	0 -0.04

unit : mm



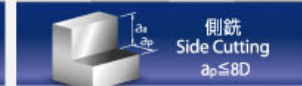
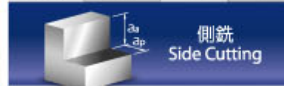
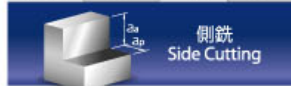
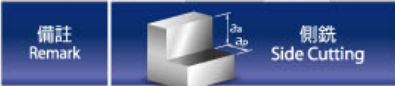
切削條件 MILLING CONDITIONS

被切材料 Work Material	鈦合金 Ti-6Al-4V HRC 32				鈦合金 Ti-6Al-4V HRC 32				鈦 Pure Titanium			
	150 m/min				150 m/min				150 m/min			
切削速度 Cutting Speed												
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p
UTW0603	8000	800-1000	6	3	8000	500-600	6	6	8000	500-600	6	6
UTW0803	6000	1000-1200	8	4	6000	500-600	8	8	6000	500-600	8	8
UTW1003	4800	1000-1200	10	5	4800	500-600	10	10	4800	500-600	10	10
UTW1203	4000	800-100	12	6	4000	500-600	12	12	4000	500-600	12	12



柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

被切材料 Work Material	鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium			
	100 m/min				100 m/min				150 m/min				150 m/min			
切削速度 Cutting Speed																
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p
UTW0603	5300	1200	6	3	5300	500	6	6	8000	800	6	3	8000	1000	6	4.8
UTW0803	4000	1200	8	4	4000	500	8	8	6000	800	8	4	6000	1200	8	6.4
UTW1003	3200	1200	10	5	3200	500	10	10	4800	800	10	5	4800	1200	10	8
UTW1203	2650	1000	12	6	2650	400	12	12	4000	800	12	6	4000	1000	12	9.6



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

Super mg 0.4 μm 45° 4 Flutes HRC >55 G10

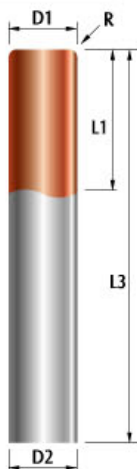
UTJ
鈦厲害立銑刀
END MILLS



公差表 TOLERANCE

直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
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

unit : mm




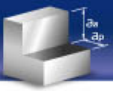
產品規格 SPECIFICATIONS

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.
UTJ0304	3.0	0.2	8	50	6
UTJ0404	4.0	0.3	11	50	6
UTJ0504	5.0	0.3	13	50	6
UTJ0604	6.0	0.4	16	50	6
UTJ0804	8.0	0.5	20	60	8
UTJ1004	10.0	0.6	25	75	10
UTJ1204	12.0	0.6	30	75	12
UTJ1604	16.0	0.8	45	110	16
UTJ2004	20.0	1.0	50	110	20

unit : mm

切削條件 MILLING CONDITIONS

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

被切削材 Work Material	鈦 Pure Titanium				鈦合金 Ti-6Al-4V HRC 32			
	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p
切削速度 Cutting Speed	100 m/min				100 m/min			
型號 Type No.	5300	600-800	6	3	5300	600-800	6	4.8
	4000	600-800	8	4	4000	600-800	8	6.4
	3200	600-800	10	5	3200	600-800	10	8
	2650	600-800	12	6	2650	600-800	12	9.5
備註 Remark	 側銑 Side Cutting				 側銑 Side Cutting			

UTH

鈦滿意立銑刀 END MILLS



產品規格 SPECIFICATIONS

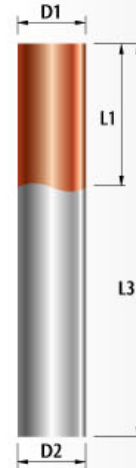
型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UTH0304	3.0	8	50	6
UTH0404	4.0	11	50	6
UTH0504	5.0	13	50	6
UTH0604	6.0	16	50	6
UTH0804	8.0	20	60	8
UTH1004	10.0	25	75	10
UTH1204	12.0	30	75	12
UTH1604	16.0	40	100	16
UTH2004	20.0	45	100	20

unit : mm

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
3.0	0 -0.02
4.0	0 -0.02
5.0	0 -0.02
6.0	0 -0.025
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

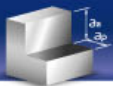
unit : mm



切削條件 MILLING CONDITIONS

被切材料 Work Material	鈦合金 Titanium Alloy HRC 35				鈦合金 Titanium Alloy HRC 35			
	140 m/min				140 m/min			
切削速度 Cutting Speed								
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p
UTH0604	7400	600	6	4.5	7400	600	9	0.05
UTH0804	5600	600	8	6	5600	600	12	0.1
UTH1004	4500	600	10	8	4500	600	15	0.1
UTH1204	3700	600	12	9.5	3700	600	18	0.15

備註
Remark



側銑
Side Cutting



側銑
Side Cutting

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

- 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

- 精銑
Finishing
- 中銑
Semi-finishing
- 粗銑
Roughing



Super **mc** 0.4 μm 52° R 4 Flutes HRC >55 G10

Corner Radius

UTHR

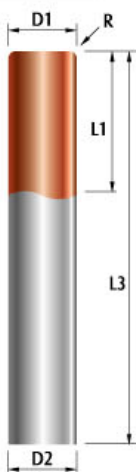
鈦滿意圓鼻角立銑刀
END MILLS

TITANIUM CUTTING

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	R角公差值 R Tolerance	直徑公差值 D1 Tolerance
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 -0.025
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

unit : mm



產品規格 SPECIFICATIONS

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.
UTHR0305	3.0	0.5	8	50	6
UTHR0405	4.0	0.5	10	50	6
UTHR0505	5.0	0.5	13	50	6
UTHR0605	6.0	0.5	16	50	6
UTHR0610	6.0	1.0	16	50	6
UTHR0805	8.0	0.5	20	60	8
UTHR0810	8.0	1.0	20	60	8
UTHR1005	10.0	0.5	25	75	10
UTHR1010	10.0	1.0	25	75	10
UTHR1020	10.0	2.0	25	75	10
UTHR1030	10.0	3.0	25	75	10
UTHR1210	12.0	1.0	30	75	12
UTHR1220	12.0	2.0	30	75	12
UTHR1230	12.0	3.0	30	75	12
UTHR1610	16.0	1.0	40	100	16
UTHR1620	16.0	2.0	40	100	16
UTHR1630	16.0	3.0	40	100	16
UTHR2010	20.0	1.0	45	100	20
UTHR2020	20.0	2.0	45	100	20
UTHR2030	20.0	3.0	45	100	20

unit : mm

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

UTE 鈦好用立銑刀 END MILLS








 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

產品規格 SPECIFICATIONS

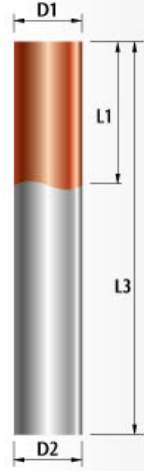
型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UTE0304	3.0	8	50	6
UTE0404	4.0	11	50	6
UTE0504	5.0	13	50	6
UTE0604	6.0	16	50	6
UTE0804	8.0	20	60	8
UTE1004	10.0	25	75	10
UTE1204	12.0	30	75	12
UTE1604	16.0	40	100	16
UTE2004	20.0	45	100	20

unit : mm

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
3.0	0 -0.02
4.0	0 -0.02
5.0	0 -0.02
6.0	0 -0.025
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

unit : mm



 精銑
Finishing
 中銑
Semi-finishing
 粗銑
Roughing



柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

切削條件 MILLING CONDITIONS

被切削材 Work Material	鈦合金 Titanium Alloy HRC 35				鈦合金 Titanium Alloy HRC 35			
切削速度 Cutting Speed	120 m/min				120 m/min			
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p
UTE0604	6400	1000	6	2	6400	600-800	6	3.5
UTE0804	4800	1000	8	3	4800	600-800	8	4.5
UTE1004	3800	1000	10	4	3800	600-800	10	6
UTE1204	3200	1000	12	5	3200	600-800	12	7
備註 Remark	 側銑 Side Cutting				 側銑 Side Cutting			

被切削材 Work Material	鈦合金 Titanium Alloy HRC 35				鈦合金 Titanium Alloy HRC 35			
切削速度 Cutting Speed	120 m/min				120 m/min			
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p
UTE0604	6400	600-800	6	1	6400	500	3	6
UTE0804	4800	600-800	8	1.2	4800	500	4	8
UTE1004	3800	600-800	10	1.5	3800	500	5	10
UTE1204	3200	600-800	12	2	3200	500	6	12
備註 Remark	 側銑 Side Cutting				 溝銑 Slotting			



Super mc
0.4 μm
45°
R
4 Flutes
HRC >50
G10

Corner Radius

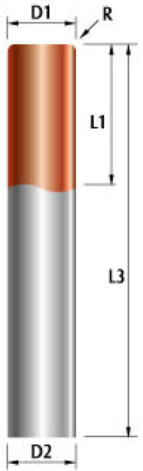
UTER

鈦好用圓鼻角立銑刀
END MILLS

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	R角公差值 R Tolerance	直徑公差值 D1 Tolerance
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 -0.025
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

unit : mm



產品規格 SPECIFICATIONS

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.
UTER0305	3.0	0.5	8	50	3
UTER0405	4.0	0.5	10	50	4
UTER0505	5.0	0.5	13	50	6
UTER0510	5.0	1.0	13	50	6
UTER0605	6.0	0.5	16	50	6
UTER0610	6.0	1.0	16	50	6
UTER0805	8.0	0.5	20	60	8
UTER0810	8.0	1.0	20	60	8
UTER1005	10.0	0.5	25	75	10
UTER1010	10.0	1.0	25	75	10
UTER1020	10.0	2.0	25	75	10
UTER1030	10.0	3.0	25	75	10
UTER1210	12.0	1.0	30	75	12
UTER1220	12.0	2.0	30	75	12
UTER1230	12.0	3.0	30	75	12
UTER1610	16.0	1.0	40	100	16
UTER1620	16.0	2.0	40	100	16
UTER1630	16.0	3.0	40	100	16
UTER2010	20.0	1.0	45	100	20
UTER2020	20.0	2.0	45	100	20
UTER2030	20.0	3.0	45	100	20

unit : mm

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

TITANIUM CUTTING

UPE

高效能立銑刀 END MILLS



Heavy Duty



產品規格 SPECIFICATIONS

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UPE0304	3.0	8	50	6
UPE0404	4.0	11	50	6
UPE0504	5.0	13	50	6
UPE0604	6.0	16	50	6
UPE0804	8.0	20	60	8
UPE1004	10.0	22	75	10
UPE1204	12.0	26	75	12
UPE1404	14.0	30	80	14
UPE1604	16.0	36	100	16
UPE1804	18.0	40	100	18
UPE2004	20.0	40	100	20
UPE2504	25.0	45	100	25

unit : mm

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
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
14.0	0 -0.04
16.0	0 -0.04
20.0	0 -0.04
25.0	0 -0.05

unit : mm



切削條件 MILLING CONDITIONS

被切削材 Work Material	鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium			
	100 m/min				100 m/min			
切削速度 Cutting Speed								
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ³ /min)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ³ /min)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_a	切寬 a_p
UPE0604	5300	600-800	6	3	5300	800-1000	6	0.75
UPE0804	4000	600-800	8	4	4000	800-1000	8	1
UPE1004	3200	600-800	10	5	3200	800-1000	10	1.25
UPE1204	2650	600-800	12	6	2650	800-1000	12	1.5

備註
Remark



側銑
Side Cutting



側銑
Side Cutting

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

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



Heavy Duty

UPER

高效能圓鼻角立銑刀
END MILLS

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	R角公差值 R Tolerance	直徑公差值 D1 Tolerance
4.0	+0.02 0	0 -0.02
5.0	+0.02 0	0 -0.02
6.0	+0.02 0	0 -0.025
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

unit : mm



產品規格 SPECIFICATIONS

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.
UPER0405	4.0	0.5	11	50	6
UPER0502	5.0	0.2	13	50	6
UPER0505	5.0	0.5	13	50	6
UPER0605	6.0	0.5	16	50	6
UPER0610	6.0	1.0	16	50	6
UPER0805	8.0	0.5	20	60	8
UPER0810	8.0	1.0	20	60	8
UPER1005	10.0	0.5	22	75	10
UPER1010	10.0	1.0	22	75	10
UPER1020	10.0	2.0	22	75	10
UPER1210	12.0	1.0	26	75	12
UPER1220	12.0	2.0	26	75	12
UPER1610	16.0	1.0	36	100	16
UPER1620	16.0	2.0	36	100	16
UPER2010	20.0	1.0	40	100	20
UPER2020	20.0	2.0	40	100	20

unit : mm



切削條件 MILLING CONDITIONS

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

被切材料 Work Material	鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium			
	100 m/min				100 m/min			
切削速度 Cutting Speed								
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_d	切寬 a_p	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a_d	切寬 a_p
UPE0605, 0610	5300	600-800	6	3	5300	800-1000	6	0.75
UPE0805, 0810	4000	600-800	8	4	4000	800-1000	8	1
UPE1005, 1010	3200	600-800	10	5	3200	800-1000	10	1.25
UPE1210	2650	600-800	12	6	2650	800-1000	12	1.5



TITANIUM CUTTING

UPW

無敵高效能立銑刀 END MILLS



Heavy Duty



產品規格 SPECIFICATIONS

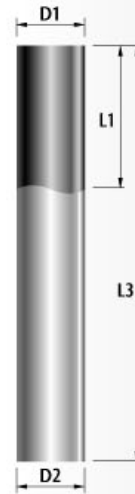
型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UPW0305	3.0	8	50	6
UPW0405	4.0	11	50	6
UPW0505	5.0	13	50	6
UPW0605	6.0	16	50	6
UPW0805	8.0	20	60	8
UPW1005	10.0	22	75	10
UPW1205	12.0	26	75	12
UPW1405	14.0	30	80	14
UPW1605	16.0	36	100	16
UPW1805	18.0	40	100	18
UPW2005	20.0	40	100	20
UPW2505	25.0	45	100	25

unit : mm

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
3.0	0 -0.02
4.0	0 -0.02
5.0	0 -0.02
6.0	0 -0.025
8.0	0 -0.025
10.0	0 -0.03
12.0	0 -0.035
14.0	0 -0.04
16.0	0 -0.04
18.0	0 -0.04
20.0	0 -0.04
25.0	0 -0.05

unit : mm



切削條件 MILLING CONDITIONS

被切削材 Work Material	鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium			
切削速度 Cutting Speed	90 m/min				96 m/min			
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p
UPW0605	4800	800-1000	6	0.75	5100	1200-1400	6	0.75
UPW0805	3600	800-1000	8	1	3850	1200-1400	8	1
UPW1005	2800	800-1000	10	1.25	3050	1200-1400	10	1.25
UPW1205	2400	800-1000	12	1.5	2550	1200-1400	12	1.5

備註 Remark  側銑 Side Cutting

被切削材 Work Material	鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium			
切削速度 Cutting Speed	150 m/min				96 m/min			
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p	迴轉速度 Speed (mm ³)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _a	切寬 a _p
UPW0605	8000	600	10	0.1	5100	800-1000	6	1
UPW0805	6000	600	12	0.1	3850	800-1000	8	1.5
UPW1005	4800	600	16	0.2	3050	800-1000	10	1.8
UPW1205	4000	600	18	0.2	2550	800-1000	12	2.2

備註 Remark  側銑 Side Cutting

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

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

Super mg 0.4 μm 40° 3 flutes HRC > 50 G10

Heavy Duty

UPA

無敵高效能立銑刀
END MILLS

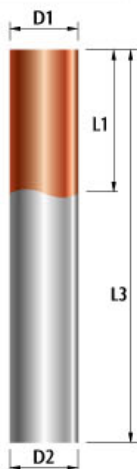
TITANIUM CUTTING



公差表 TOLERANCE

直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
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 / -0.02
10.0	0 / -0.02
12.0	0 / -0.035
16.0	0 / -0.04
20.0	0 / -0.04

unit : mm



產品規格 SPECIFICATIONS

型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
UPA0203	2.0	6	50	6
UPA0303	3.0	8	50	6
UPA0403	4.0	11	50	6
UPA0503	5.0	13	50	6
UPA0603	6.0	16	50	6
UPA0803	8.0	20	60	8
UPA1003	10.0	25	75	10
UPA1203	12.0	30	75	12
UPA1603	16.0	50	120	16
UPA2003	20.0	60	120	20

unit : mm

切削條件 MILLING CONDITIONS

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

被切削材 Work Material	鈦 Pure Titanium			
切削速度 Cutting Speed	100 m/min			

型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ²)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 a _s	切寬 a _p
UPA0603	5300	800	8	3
UPA0803	4000	800	10	4
UPA1003	3200	800	12	5
UPA1203	2650	800	15	6

備註 Remark

側銑 Side Cutting

TITANIUM CUTTING

WWB

抗震粗齒細目銑刀 END MILLS



Heavy Duty

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

產品規格 SPECIFICATIONS

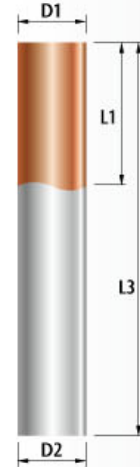
型號 Type No.	D1 直徑 Diameter	L1 刃長 Flute Length	L3 全長 O.A.L.	D2 柄徑 Shank Dia.
WWB0604	6.0	16	50	6
WWB0804	8.0	20	60	8
WWB1004	10.0	25	75	10
WWB1204	12.0	30	75	12
WWB1404	14.0	35	100	16
WWB1604	16.0	40	100	16
WWB1804	18.0	40	100	20
WWB2004	20.0	45	100	20

unit : mm

公差表 TOLERANCE

直徑 D1	直徑公差值 D1 Tolerance
6.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.025 \end{matrix}$
8.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.025 \end{matrix}$
10.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.03 \end{matrix}$
12.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.035 \end{matrix}$
14.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.04 \end{matrix}$
16.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.04 \end{matrix}$
18.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.04 \end{matrix}$
20.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.04 \end{matrix}$

unit : mm



柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
Shank	h6

切削條件 MILLING CONDITIONS

被切削材 Work Material	鈦 Pure Titanium				鈦 Pure Titanium			
	90 m/min				115 m/min			
切削速度 Cutting Speed								
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 <i>a_s</i>	切寬 <i>a_p</i>	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 <i>a_s</i>	切寬 <i>a_p</i>
WWB0604	4800	300	4	6	6000	500	3	6
WWB0804	3600	300	6	8	4500	600	4	8
WWB1004	2900	300	8	10	3600	600	5	10
WWB1204	2400	300	9	12	3000	600	6	12
WWB1604	1800	250	12	16	2250	500	8	16
備註 Remark	溝銑 Slotting				溝銑 Slotting			
被切削材 Work Material	鈦合金 Ti-6Al-4V HRC32				鈦合金 Ti-6Al-4V HRC32			
	85 m/min				115 m/min			
切削速度 Cutting Speed								
型號 Type No.	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 <i>a_s</i>	切寬 <i>a_p</i>	迴轉速度 Speed (mm ⁻¹)	進給速度 Feed (mm/min)	切深 <i>a_s</i>	切寬 <i>a_p</i>
WWB0604	4500	300	4	6	6000	500	3	6
WWB0804	3400	300	6	8	4500	600	4	8
WWB1004	2700	300	8	10	3600	600	5	10
WWB1204	2250	300	9	12	3000	600	6	12
WWB1604	1700	250	12	16	2250	500	8	16
備註 Remark	溝銑 Slotting				溝銑 Slotting			