

ME 系列

鋁合金高速銑削刀具



- 更鋒利的超大前角
- 特別設計的端齒結構，排屑順暢
- 特殊的槽型截面，增加強度和剛性



- 對稱的結構設計保證刀具良好的動平衡性
- 端齒容屑空間大，特別適合凹穴之高效加工



- 頸部圓滑光滑過渡設計



特點介紹：

應用範圍廣泛：	適用於航空航太鋁合金材料高速銑削加工。
最佳化參數設計：	特殊的槽型及幾何角度設計，保證排屑順暢和刀刃的鋒利性。
特殊結構設計：	高剛性的結構設計和 μ 級的精密製造工藝，保證高速切削時具有良好的動平衡效果。
廣泛的產品系列：	能實現高精度，高表面品質的精加工。
動平衡：	動平衡等級G2.5。

ME系列加工實例介紹：



加工機器：	米克朗
加工機器型號：	XSM400
被加工材料：	7075
冷卻方式：	氣冷
刀具直徑：	$\Phi 12 \times R2.0$ (ME2RUB120R20)
切削轉速：	24000r/min
進給速度：	8000mm/min
加工方式：	銑凹穴



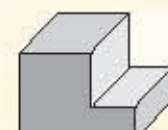
ME 系列

鋁合金高速銑削刀具

ME系列有平頭銑刀、球頭銑刀、圓鼻銑刀，適合各種形式加工



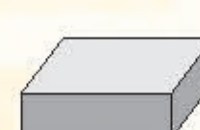
【槽銑加工】



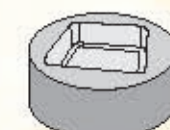
【倒銑加工】



【仿形加工】



【平面加工】



【凹穴加工】

刀具材質

採用國外進口高性能超細顆粒硬質合金棒材

平均粒度	抗彎強度	硬度		Co%
μm	N/mm ²	HRA	HV30	
<0.5	>3800	94	1930	9%



特點介紹：

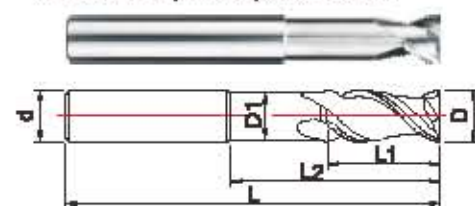
- ★更鋒利的超大前角。
- ★特別設計的端齒結構，排屑順暢。
- ★特殊的槽型截面，增加強度和剛性。
- ★刃部與頸部之間採用圓弧光滑過渡設計，防止產生接刀痕。
- ★對稱的結構設計，保證刀具具有良好的動平衡性。

ME 系列-鋁合金高速銼削刀具

【航空、航太鋁合金材料高速銼削】

◆2刃高速平頭銼刀:

2 Flutes HI-Speed Square End-mill

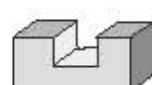


銼刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差	尖角倒角
$D \leq \phi 4$	0 -- -0.020	0.05x45°
$\phi 4 < D \leq \phi 12$	0 -- -0.025	0.1x45°
$\phi 12 < D \leq \phi 20$	0 -- -0.030	0.15x45°
$D > \phi 20$	0 -- -0.035	0.15x45°



【側面銼削】



【端槽銼削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2 (mm) Neck Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
ME2SUB060	6	6	5.7	18	66	6	2
ME2SUB080	8	10	7.5	22	70	8	2
ME2SUB100	10	14	9	28	80	10	2
ME2SUB120	12	16	11	35	90	12	2
ME2SUB140	14	18	13	38	90	14	2
ME2SUB160	16	20	15	40	90	16	2
ME2SUB200	20	25	18	50	100	20	2

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈹合金	耐熱合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-60HRC						
									○		

型號目錄
P085

技術資料
P160-164

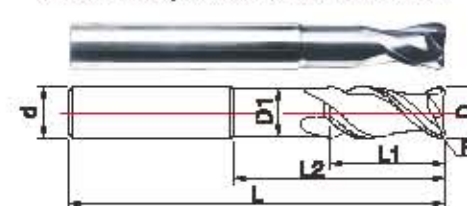
領用參數
P085-084

ME 系列-鋁合金高速銼削刀具

【航空、航太鋁合金材料高速銼削】

◆2刃高速圓鼻銼刀:

2 Flutes HI-Speed Corner Radius End-mill

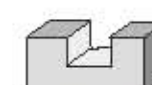


銼刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差
$D \leq \phi 4$	0 -- -0.020
$\phi 4 < D \leq \phi 12$	0 -- -0.025
$\phi 12 < D \leq \phi 20$	0 -- -0.030
$D > \phi 20$	0 -- -0.035



【側面銼削】



【端槽銼削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2 (mm) Neck Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
ME2RUB060R03	6	6	5.7	20	0.30	66	6	2
ME2RUB060R05	6	6	5.7	20	0.50	66	6	2
ME2RUB060R10	6	6	5.7	20	1.00	66	6	2
ME2RUB080R03	8	10	7.5	30	0.30	75	8	2
ME2RUB080R05	8	10	7.5	30	0.50	75	8	2
ME2RUB080R10	8	10	7.5	30	1.00	75	8	2
ME2RUB100R03	10	12	9.0	35	0.30	80	10	2
ME2RUB100R05	10	12	9.0	35	0.50	80	10	2
ME2RUB100R10	10	12	9.0	35	1.00	80	10	2
ME2RUB100R15	10	12	9.0	35	1.50	80	10	2
ME2RUB100R20	10	12	9.0	35	2.00	80	10	2
ME2RUB100R25	10	12	9.0	35	2.50	80	10	2
ME2RUB120R05	12	14	11.0	40	0.50	90	12	2
ME2RUB120R10	12	14	11.0	40	1.00	90	12	2
ME2RUB120R15	12	14	11.0	40	1.50	90	12	2
ME2RUB120R20	12	14	11.0	40	2.00	90	12	2
ME2RUB120R25	12	14	11.0	40	2.50	90	12	2
ME2RUB120R30	12	14	11.0	40	3.00	90	12	2
ME2RUB140R05	14	18	13.0	45	0.50	90	14	2
ME2RUB140R10	14	18	13.0	45	1.00	90	14	2
ME2RUB140R15	14	18	13.0	45	1.50	90	14	2
ME2RUB140R20	14	18	13.0	45	2.00	90	14	2
ME2RUB140R25	14	18	13.0	45	2.50	90	14	2
ME2RUB140R30	14	18	13.0	45	3.00	90	14	2
ME2RUB160R10	16	18	14.5	50	1.00	100	16	2

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈹合金	耐熱合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-58HRC						
									○		

型號目錄
P085

技術資料
P160-164

領用參數
P085-084

ME 系列-鋁合金高速銑削刀具
【航空、航太鋁合金材料高速銑削】

◆2刃高速圓鼻銑刀:

2 Flutes HI-Speed Corner Radius End-mill

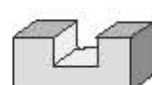


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差
$D \leq \phi 4$	0 - -0.020
$\phi 4 < D \leq \phi 12$	0 - -0.025
$\phi 12 < D \leq \phi 20$	0 - -0.030
$D > \phi 20$	0 - -0.035



【側面銑削】



【溝槽銑削】

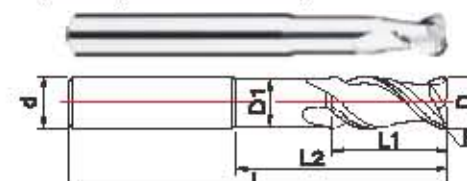
刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2 (mm) Neck Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑 (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
ME2RUB100R15	10	18	14.5	50	1.5	100	10	2
ME2RUB100R20	10	18	14.5	50	2.0	100	10	2
ME2RUB100R25	10	18	14.5	50	2.5	100	10	2
ME2RUB100R30	10	18	14.5	50	3.0	100	10	2
ME2RUB100R35	10	18	14.5	50	3.5	100	10	2
ME2RUB100R40	10	18	14.5	50	4.0	100	10	2
ME2RUB200R15	20	25	18.0	50	1.5	100	20	2
ME2RUB200R20	20	25	18.0	50	2.0	100	20	2
ME2RUB200R30	20	25	18.0	50	3.0	100	20	2
ME2RUB200R40	20	25	18.0	50	4.0	100	20	2
ME2RUB200R50	20	25	18.0	50	5.0	100	20	2
ME2RUB200R60	20	25	18.0	50	6.0	100	20	2
ME2RUB250R25	25	30	23.0	50	2.5	100	25	2
ME2RUB250R30	25	30	23.0	50	3.0	100	25	2
ME2RUB250R40	25	30	23.0	50	4.0	100	25	2
ME2RUB250R50	25	30	23.0	50	5.0	100	25	2
ME2RUB250R60	25	30	23.0	50	6.0	100	25	2

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈹合金	耐熱合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-60HRC						
									○		

型號詳見
P088技術資料
P160-164領用參數
P088-094ME 系列-鋁合金高速銑削刀具
【航空、航太鋁合金材料高速銑削】

◆2刃高速圓鼻銑刀 [長頸短刃型]:

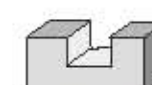
2 Flutes HI-Speed Corner Radius End-mill
(with long neck & short flute)

銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差
$D \leq \phi 4$	0 - -0.020
$\phi 4 < D \leq \phi 12$	0 - -0.025
$\phi 12 < D \leq \phi 20$	0 - -0.030
$D > \phi 20$	0 - -0.035



【側面銑削】



【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2 (mm) Neck Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑 (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
ME2RNB080R03	8	6	7.2	40	0.3	100	8	2
ME2RNB080R10	8	6	7.2	40	1.0	100	8	2
ME2RNB100R05	10	8	9.0	50	0.5	100	10	2
ME2RNB100R10	10	8	9.0	50	1.0	100	10	2
ME2RNB100R20	10	8	9.0	50	2.0	100	10	2
ME2RNB120R05	12	10	11.0	70	0.5	125	12	2
ME2RNB120R10	12	10	11.0	70	1.0	125	12	2
ME2RNB120R20	12	10	11.0	70	2.0	125	12	2
ME2RNB120R30	12	10	11.0	70	3.0	125	12	2
ME2RNB140R05	14	12	13.0	70	0.5	125	14	2
ME2RNB140R10	14	12	13.0	70	1.0	125	14	2
ME2RNB140R20	14	12	13.0	70	2.0	125	14	2
ME2RNB140R30	14	12	13.0	70	3.0	125	14	2
ME2RNB160R10	16	13	14.5	80	1.0	150	16	2
ME2RNB160R20	16	13	14.5	80	2.0	150	16	2
ME2RNB160R25	16	13	14.5	80	2.5	150	16	2
ME2RNB160R30	16	13	14.5	80	3.0	150	16	2
ME2RNB160R40	16	13	14.5	80	4.0	150	16	2
ME2RNB200R20	20	18	18.0	100	2.0	175	20	2
ME2RNB200R30	20	18	18.0	100	3.0	175	20	2
ME2RNB200R40	20	18	18.0	100	4.0	175	20	2
ME2RNB200R50	20	18	18.0	100	5.0	175	20	2

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈹合金	耐熱合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-58HRC						
									○		

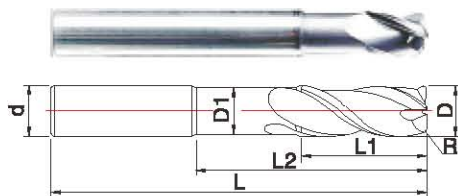
型號詳見
P088技術資料
P160-164領用參數
P088-094

ME 系列-鋁合金高速銑削刀具

【航空、航太鋁合金材料高速銑削】

◆3刃高速圓鼻銑刀:

3 Flutes Hi-Speed Corner Radius End-mill

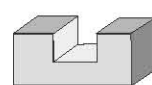


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差()
$D \leq \Phi 4$	0 ~ -0.020
$\Phi 4 < D \leq \Phi 12$	0 ~ -0.025
$\Phi 12 < D \leq \Phi 20$	0 ~ -0.030
$D > \Phi 20$	0 ~ -0.035



【側面銑削】



【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2 (mm) Neck Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
ME3RUB080R10	8	10	7.2	25	1.0	60	8	3
ME3RUB100R10	10	12	9.0	35	1.0	75	10	3
ME3RUB120R20	12	14	11.0	40	2.0	90	12	3
ME3RUB140R25	14	16	13.0	40	2.5	90	14	3
ME3RUB160R20	16	18	14.5	45	2.0	100	16	3
ME3RUB160R40	16	18	14.5	45	4.0	100	16	3
ME3RUB200R30	20	22	18.0	50	3.0	110	20	3
ME3RUB200R40	20	22	18.0	50	4.0	110	20	3
ME3RUB250R30	25	27	23.0	55	3.0	110	25	3
ME3RUB250R40	25	27	23.0	55	4.0	110	25	3
ME3RUB320R30	32	35	29.0	60	3.0	120	32	3
ME3RUB320R50	32	35	29.0	60	5.0	120	32	3

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料									
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC				
									○



型號辨識
P006



技術資料
P180-184



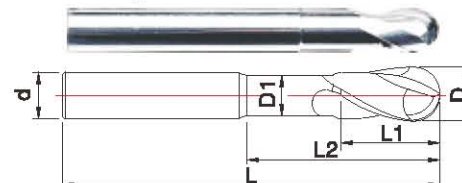
切削參數
P053-054

ME 系列-鋁合金高速銑削刀具

【航空、航太鋁合金材料高速銑削】

◆2刃高速球頭銑刀 (長頸短刃型):

2 Flutes Hi-Speed Ball End-mill
(with long neck & short flute)



銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差()
$D \leq \Phi 4$	0 ~ -0.020
$\Phi 4 < D \leq \Phi 12$	0 ~ -0.025
$\Phi 12 < D \leq \Phi 20$	0 ~ -0.030
$D > \Phi 20$	0 ~ -0.035



【曲面加工】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	半徑R Radius	刃長L1 (mm) Flute Length	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2 (mm) Neck Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
ME2BNB080NL25	8	4	8	7.2	25	60	8	2
ME2BNB100NL50	10	5	10	9	50	125	10	2
ME2BNB120NL60	12	6	12	11	60	150	12	2
ME2BNB160NL70	16	8	16	14.5	70	150	16	2
ME2BNB200NL70	20	10	22	18	70	150	20	2

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料									
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC				
									○



型號辨識
P006



技術資料
P180-184



切削參數
P053-054

ME 系列-切削參數

【航空、航太鋁合金材料高速銑削】

★高速平頭銑刀：

Hi-Speed Square End-mills

側 銑				槽 銑			
切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)	切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)
750 ~ 1300	≤1D	≤0.25D	見參數表一	750 ~ 1300	≤0.45D	≤1D	見參數表一

★高速圓鼻銑刀：

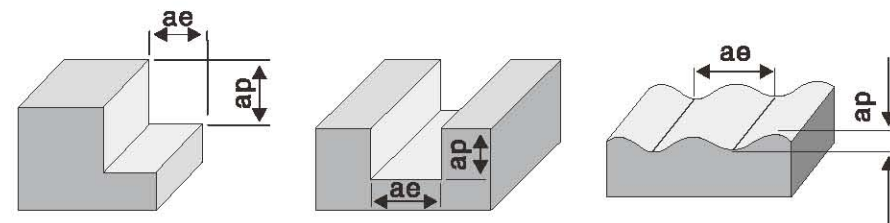
Hi-Speed Corner Radius End-mills

側 銑				槽 銑			
切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)	切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)
750 ~ 1300	≤1D	≤0.25D	見參數表二	750 ~ 1300	≤0.45D	≤1D	見參數表二

★高速球頭銑刀：

Hi-Speed Ball End-mills

側 銑			
切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)
750 ~ 1300	≤0.2D	≤0.4D	見參數表三



- 1、請使用高剛性，高精度的機床、夾具。
Use a rigid and high precision machine and chuck.
- 2、加工鋁合金和銅合金時請使用水溶性切削液。
Use water-soluble cutting fluid in the machining of aluminum alloy and copper alloy.
- 3、高速、高精度的加工中心是高速切削的基本條件。
A high speed, high precision machining center is requested when performing high speed cutting.
- 4、對加工表面和精度要求較高時，請適當調整切深和進給速度。
When requiring a higher level of surface finish and accuracy, properly adjust the depth of cut and feed rate.
- 5、安裝銑刀時，請將徑向跳動控制在10μm以內
When mounting an end mill, be sure to control axial chattering within 10 μm.

ME 系列-切削參數

【航空、航太鋁合金材料高速銑削】

●參數表一：

See Chart One

刀具刃徑 (mm)	Φ4 ~ Φ6	Φ8 ~ Φ10	Φ12 ~ Φ14	Φ16 ~ Φ18	Φ20 ~ Φ25
側銑	0.06	0.1	0.13	0.17	0.2
槽銑	0.035	0.06	0.07	0.09	0.12

●參數表二：

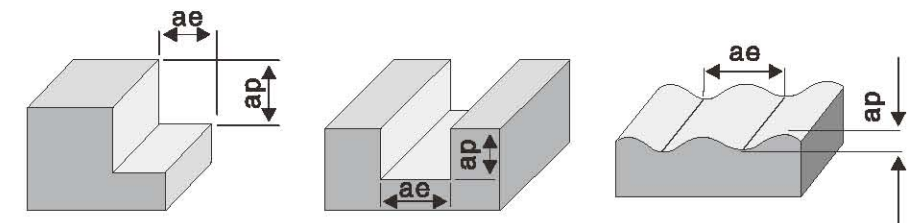
See Chart Two

刀具刃徑 (mm)	Φ4 ~ Φ6	Φ8 ~ Φ10	Φ12 ~ Φ14	Φ16 ~ Φ18	Φ20 ~ Φ25
側銑	0.06	0.1	0.13	0.17	0.2
槽銑	0.035	0.06	0.07	0.09	0.12

●參數表三：

See Chart Three

刀具刃徑 (mm)	Φ4 ~ Φ6	Φ8 ~ Φ10	Φ12 ~ Φ14	Φ16 ~ Φ18	Φ20 ~ Φ25
側銑	0.06	0.1	0.13	0.17	0.2
槽銑	0.035	0.06	0.07	0.09	0.12



- 1、請使用高剛性，高精度的機床、夾具。
Use a rigid and high precision machine and chuck.
- 2、加工鋁合金和銅合金時請使用水溶性切削液。
Use water-soluble cutting fluid in the machining of aluminum alloy and copper alloy.
- 3、高速、高精度的加工中心是高速切削的基本條件。
A high speed, high precision machining center is requested when performing high speed cutting.
- 4、對加工表面和精度要求較高時，請適當調整切深和進給速度。
When requiring a higher level of surface finish and accuracy, properly adjust the depth of cut and feed rate.
- 5、安裝銑刀時，請將徑向跳動控制在10μm以內
When mounting an end mill, be sure to control axial chattering within 10 μm.