

MS系列

不銹鋼高性能銑削刀具



特點介紹:

- ★採用超細顆粒硬質合金
- ★採用專門針對不銹鋼加工的塗層
- ★圓弧後刀面，提高刃口強度



特點介紹:

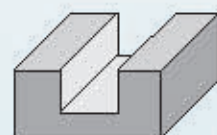
- ★採用超細顆粒硬質合金
- ★採用專門針對不銹鋼加工的塗層
- ★刀尖R加強處理



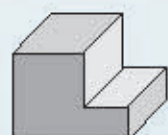
特點介紹:

- ★採用等前角球頭，顯著提高球頭鋒利性
- ★採用超細顆粒硬質合金
- ★採用專門針對不銹鋼加工的塗層

MS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】



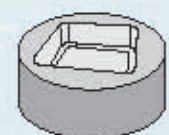
【側銑加工】



【仿形加工】



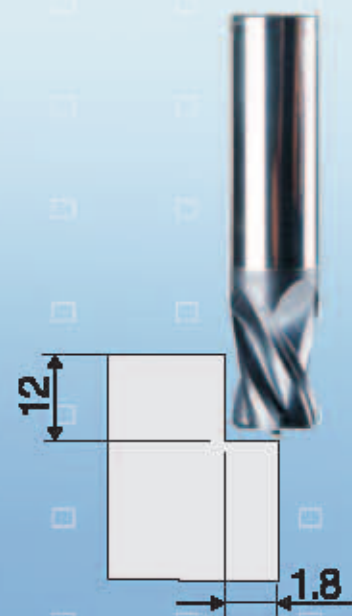
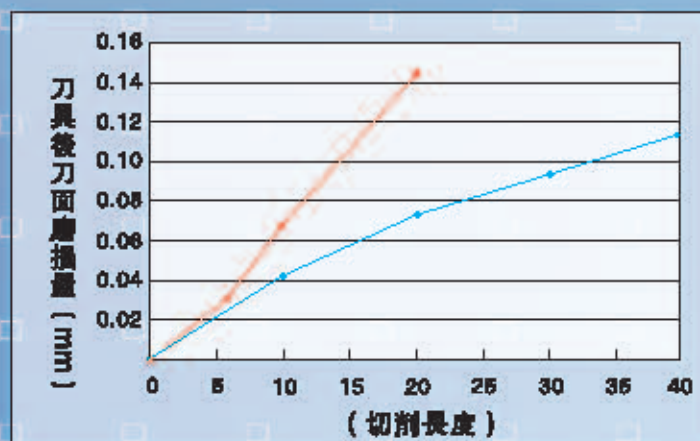
【平面加工】



【凹穴加工】

側銑加工刀具壽命比較表:

加工機器:	德馬吉立式加工中心機
加工機器型號:	DMG638V
被加工材料:	SUS304
冷却方式:	冷却液
刀具直徑:	Φ8
切削轉速:	4000r/min
進給速度:	980mm/min
加工方式:	側銑



- A公司同級產品
- 濟亨實業

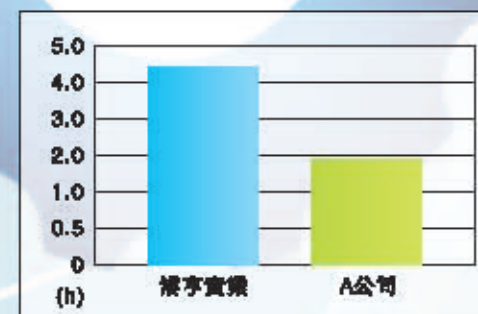
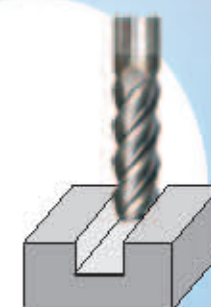
MS系列

不銹鋼高性能銑削刀具

MS系列加工實例介紹:



加工器床:	德馬吉立式加工中心機
加工器床型號:	DMG638V
被加工材料:	不銹鋼 (304)
冷却方式:	冷却液
刀具直徑:	Φ8
切削轉速:	4500r/min
進給速度:	1550mm/min
軸向切深:	AP=0.25mm
徑向切深:	AE=8mm
加工方式:	槽銑



刀具壽命比較表

MS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】



【側銑加工】



【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/mm2	HRA	HV30	
<0.5	>3900	92.4	1700	12%

塗層類型

專門針對加工高溫合金材料的塗層種類

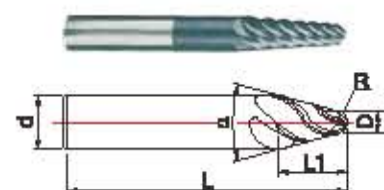
塗層種類	硬度 (HV)	摩擦係數	最大使用溫度℃	塗層厚度 (單邊)
NACO3	4500	0.2	1100	2~4μm
NACO	4500	0.35	1100	2~4μm

MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆4刃球頭銑刀(葉片加工):

4 Flutes taper ball end mills



銑刀刃徑公差標準

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



【曲面加工】



【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	半徑R Radius	傾角α (度) Angle	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS4PUG030A04	3	1.5	8°	37.00	80	8	4
MS4PUG030A10	3	1.5	10°	30.00	65	8	4
MS4PUG040A04	4	2.0	8°	30.60	65	8	4
MS4PUG050A04	5	2.5	8°	52.40	100	12	4
MS4PUG060A04	6	3.0	8°	45.70	130	12	4
MS4PUG080A04	8	4.0	8°	81.00	130	18	4
MS4PUG080A03	8	4.0	3°	42.10	100	10	4
MS4PUG100A04	10	5.0	8°	76.30	140	20	4
MS4PUG100A03	10	5.0	3°	43.10	120	12	4
MS4PUG120A03	12	6.0	3°	44.10	130	14	4
MS4PUG120A04	12	6.0	8°	85.00	130	20	4
MS4PUG160A04	16	8.0	8°	36.30	130	20	4

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鋁合金	銅合金	鈹合金	耐蝕合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-68HRC					
	●					○			●	●

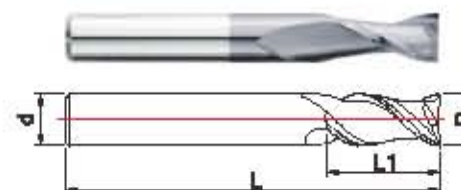
型號辨識
P008技術資料
P160-164切削參數
P441-442

MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆2刃平頭銑刀:

2 Flutes Square End-mill



銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差	尖角倒角
$D \leq \Phi 4$	$0 \sim -0.020$	$0.05 \times 45^\circ$
$\Phi 4 < D \leq \Phi 12$	$0 \sim -0.025$	$0.1 \times 45^\circ$
$\Phi 12 < D \leq \Phi 20$	$0 \sim -0.030$	$0.15 \times 45^\circ$
$D > \Phi 20$	$0 \sim -0.035$	$0.15 \times 45^\circ$



【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	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS2SUG030	3	7	50	8	2
MS2SUG040	4	8	50	8	2
MS2SUG050	5	10	50	8	2
MS2SUG060	6	10	50	8	2
MS2SUG070	7	13	65	8	2
MS2SUG080	8	18	65	8	2
MS2SUG090	9	16	70	10	2
MS2SUG100	10	18	70	10	2
MS2SUG120	12	22	80	12	2
MS2SUG140	14	22	80	14	2
MS2SUG160	16	26	90	16	2
MS2SUG200	20	32	105	20	2
MS2SUG250	25	42	105	25	2

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鋁合金	銅合金	鈹合金	耐蝕合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-68HRC					
	●					○			●	●

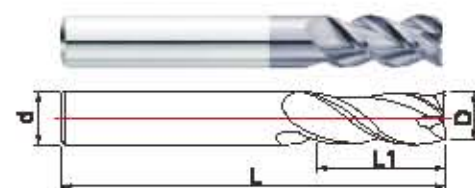
型號辨識
P008技術資料
P160-164切削參數
P441-442

MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆3刃平頭銑刀:

3 Flutes Square End-mill

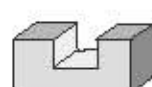


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差	尖角倒角
$D \leq \phi 4$	$0 - -0.020$	$0.05 \times 45^\circ$
$\phi 4 < D \leq \phi 12$	$0 - -0.025$	$0.1 \times 45^\circ$
$\phi 12 < D \leq \phi 20$	$0 - -0.030$	$0.15 \times 45^\circ$
$D > \phi 20$	$0 - -0.035$	$0.15 \times 45^\circ$



【側面銑削】

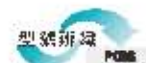


【端視】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS3SUG030	3	7	50	8	3
MS3SUG040	4	8	50	8	3
MS3SUG050	5	10	50	8	3
MS3SUG060	6	10	50	8	3
MS3SUG070	7	13	65	8	3
MS3SUG080	8	16	65	8	3
MS3SUG090	9	18	70	10	3
MS3SUG100	10	19	70	10	3
MS3SUG120	12	22	80	12	3
MS3SUG140	14	22	80	14	3
MS3SUG160	16	26	90	16	3
MS3SUG200	20	32	105	20	3
MS3SUG250	25	42	105	25	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	鈦合金	耐熱合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-60HRC						
	●					○	●			●	●



型號系列 P08



技術資料 P160-184



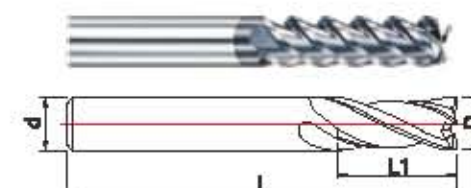
切削參數 P141-142

MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆4刃平頭銑刀:

4 Flutes Square End-mill

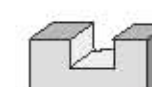


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差	尖角倒角
$D \leq \phi 4$	$0 - -0.020$	$0.05 \times 45^\circ$
$\phi 4 < D \leq \phi 12$	$0 - -0.025$	$0.1 \times 45^\circ$
$\phi 12 < D \leq \phi 20$	$0 - -0.030$	$0.15 \times 45^\circ$
$D > \phi 20$	$0 - -0.035$	$0.15 \times 45^\circ$



【側面銑削】



【端視】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS4SUG030	3	8	50	8	4
MS4SUG040	4	11	50	8	4
MS4SUG050	5	13	50	8	4
MS4SUG060	6	13	50	8	4
MS4SUG070	7	16	65	8	4
MS4SUG080	8	19	65	8	4
MS4SUG090	9	19	70	10	4
MS4SUG100	10	22	70	10	4
MS4SUG120	12	26	80	12	4
MS4SUG140	14	26	80	14	4
MS4SUG160	16	32	90	16	4
MS4SUG200	20	38	105	20	4
MS4SUG250	25	46	105	25	4

◆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	鈦合金	耐熱合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-60HRC						
	●					○	●			●	●



型號系列 P08



技術資料 P160-184



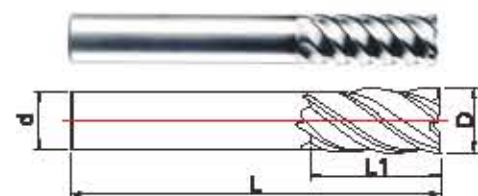
切削參數 P141-142

MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆5刃平頭銑刀:

5 Flutes Square End-mill

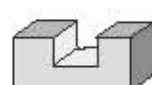


銑刀刃徑公差標準

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°



【側面銑削】

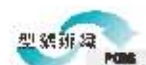


【端銑銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS5SUG060	6	13	50	6	5
MS5SUG070	7	19	65	8	5
MS5SUG080	8	19	65	8	5
MS5SUG090	9	22	70	10	5
MS5SUG100	10	22	70	10	5
MS5SUG110	11	26	80	12	5
MS5SUG120	12	26	80	12	5
MS5SUG130	13	26	80	14	5
MS5SUG140	14	26	80	14	5
MS5SUG150	15	32	90	16	5
MS5SUG160	16	32	90	16	5
MS5SUG200	20	38	105	20	5
MS5SUG250	25	38	105	25	5
MS5SUG320	32	43	125	32	5

◆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	鈦合金
		-40-HRC	-50-HRC	-55-HRC	-60-HRC					
	●					○	●			●

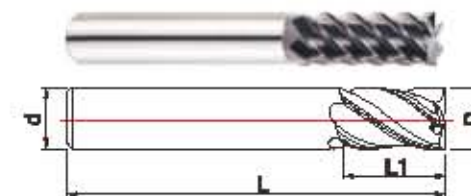


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆6刃平頭銑刀:

6 Flutes Square End-mill

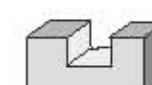


銑刀刃徑公差標準

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°



【側面銑削】

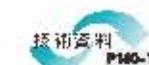


【端銑銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS6SUG060	6	13	50	6	6
MS6SUG070	7	19	65	8	6
MS6SUG080	8	19	65	8	6
MS6SUG090	9	22	70	10	6
MS6SUG100	10	22	70	10	6
MS6SUG110	11	26	80	12	6
MS6SUG120	12	26	80	12	6
MS6SUG130	13	26	80	14	6
MS6SUG140	14	26	80	14	6
MS6SUG150	15	32	90	16	6
MS6SUG160	16	32	90	16	6
MS6SUG200	20	38	105	20	6
MS6SUG250	25	38	105	25	6
MS6SUG320	32	43	125	32	6

◆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	鈦合金
		-40-HRC	-50-HRC	-55-HRC	-60-HRC					
	●					○	●			●

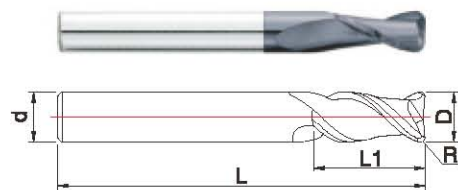


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆2刃圓鼻銑刀:

2 Flutes Corner Radius End-mill

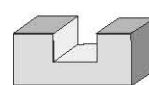


銑刀刃徑公差標準

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	R角	全長L(mm) Overall Length	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS2RUG030R02	3	7	0.2	50	6	2
MS2RUG030R03	3	7	0.3	50	6	2
MS2RUG040R02	4	8	0.2	50	6	2
MS2RUG040R03	4	8	0.3	50	6	2
MS2RUG050R03	5	10	0.3	50	6	2
MS2RUG050R05	5	10	0.5	50	6	2
MS2RUG060R05	6	10	0.5	50	6	2
MS2RUG060R08	6	10	0.8	50	6	2
MS2RUG060R10	6	10	1.0	50	6	2
MS2RUG070R05	7	13	0.5	65	8	2
MS2RUG070R08	7	13	0.8	65	8	2
MS2RUG070R10	7	13	1.0	65	8	2
MS2RUG080R05	8	16	0.5	65	8	2
MS2RUG080R08	8	16	0.8	65	8	2
MS2RUG080R10	8	16	1.0	65	8	2
MS2RUG080R20	8	16	2.0	65	8	2
MS2RUG090R05	9	16	0.5	70	10	2
MS2RUG090R08	9	16	0.8	70	10	2
MS2RUG090R10	9	16	1.0	70	10	2
MS2RUG090R20	9	16	2.0	70	10	2
MS2RUG100R05	10	19	0.5	70	10	2
MS2RUG100R08	10	19	0.8	70	10	2
MS2RUG100R10	10	19	1.0	70	10	2
MS2RUG100R20	10	19	2.0	70	10	2
MS2RUG120R05	12	22	0.5	80	12	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	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
	●					○	●			●	●

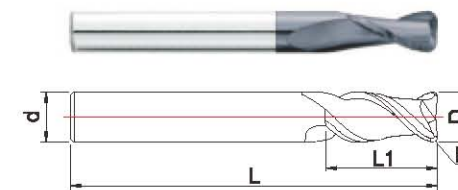


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆2刃圓鼻銑刀:

2 Flutes Corner Radius End-mill

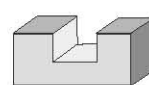


銑刀刃徑公差標準

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	R角	全長L(mm) Overall Length	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS2RUG120R08	12	22	0.8	80	12	2
MS2RUG120R10	12	22	1.0	80	12	2
MS2RUG120R15	12	22	1.5	80	12	2
MS2RUG120R20	12	22	2.0	80	12	2
MS2RUG120R30	12	22	3.0	80	12	2
MS2RUG140R05	14	22	0.5	80	14	2
MS2RUG140R08	14	22	0.8	80	14	2
MS2RUG140R10	14	22	1.0	80	14	2
MS2RUG140R15	14	22	1.5	80	14	2
MS2RUG140R20	14	22	2.0	80	14	2
MS2RUG140R30	14	22	3.0	80	14	2
MS2RUG160R05	16	26	0.5	90	16	2
MS2RUG160R10	16	26	1.0	90	16	2
MS2RUG160R15	16	26	1.5	90	16	2
MS2RUG160R20	16	26	2.0	90	16	2
MS2RUG160R25	16	26	2.5	90	16	2
MS2RUG160R30	16	26	3.0	90	16	2
MS2RUG200R05	20	32	0.5	105	20	2
MS2RUG200R10	20	32	1.0	105	20	2
MS2RUG200R15	20	32	1.5	105	20	2
MS2RUG200R20	20	32	2.0	105	20	2
MS2RUG200R30	20	32	3.0	105	20	2
MS2RUG200R40	20	32	4.0	105	20	2
MS2RUG200R50	20	32	5	105	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	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
	●					○	●			●	●

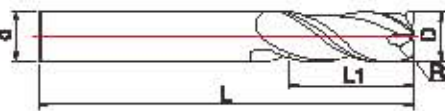


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆3刃圓鼻銑刀:

3 Flutes Corner Radius End-mill

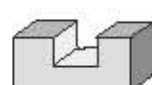


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差
D ≤ φ4	0 - -0.020
φ4 < D ≤ φ12	0 - -0.025
φ12 < D ≤ φ20	0 - -0.030
D > φ20	0 - -0.035



【側面銑削】

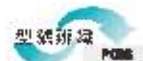


【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS3RUG030R02	3	7	0.2	50	6	3
MS3RUG030R03	3	7	0.3	50	6	3
MS3RUG040R02	4	8	0.2	60	6	3
MS3RUG040R03	4	8	0.3	50	6	3
MS3RUG050R03	5	10	0.3	60	6	3
MS3RUG050R05	5	10	0.5	50	6	3
MS3RUG060R05	6	10	0.5	60	6	3
MS3RUG060R08	6	10	0.8	50	6	3
MS3RUG080R10	8	10	1.0	60	8	3
MS3RUG070R06	7	13	0.5	65	8	3
MS3RUG070R08	7	13	0.8	65	8	3
MS3RUG070R10	7	13	1.0	65	8	3
MS3RUG080R06	8	16	0.5	65	8	3
MS3RUG080R08	8	16	0.8	65	8	3
MS3RUG080R10	8	16	1.0	65	8	3
MS3RUG080R20	8	18	2.0	65	8	3
MS3RUG090R06	9	16	0.5	70	10	3
MS3RUG090R08	9	18	0.8	70	10	3
MS3RUG090R10	9	18	1.0	70	10	3
MS3RUG090R20	9	18	2.0	70	10	3
MS3RUG100R06	10	19	0.5	70	10	3
MS3RUG100R08	10	19	0.8	70	10	3
MS3RUG100R10	10	19	1.0	70	10	3
MS3RUG100R20	10	19	2.0	70	10	3
MS3RUG120R06	12	22	0.5	80	12	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	鈦合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-60HRC					
	●					○	●			●



型號選擇



技術資料



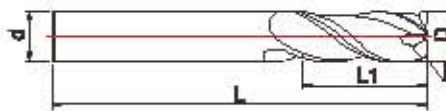
應用參數

MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆3刃圓鼻銑刀:

3 Flutes Corner Radius End-mill

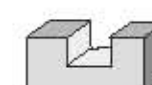


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差
D ≤ φ4	0 - -0.020
φ4 < D ≤ φ12	0 - -0.025
φ12 < D ≤ φ20	0 - -0.030
D > φ20	0 - -0.035



【側面銑削】

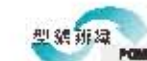


【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS3RUG120R08	12	22	0.8	80	12	3
MS3RUG120R10	12	22	1.0	80	12	3
MS3RUG120R15	12	22	1.5	80	12	3
MS3RUG120R20	12	22	2.0	80	12	3
MS3RUG120R30	12	22	3.0	80	12	3
MS3RUG140R06	14	22	0.5	80	14	3
MS3RUG140R08	14	22	0.8	80	14	3
MS3RUG140R10	14	22	1.0	80	14	3
MS3RUG140R15	14	22	1.5	80	14	3
MS3RUG140R20	14	22	2.0	80	14	3
MS3RUG140R30	14	22	3.0	80	14	3
MS3RUG160R06	16	26	0.5	90	16	3
MS3RUG160R10	16	26	1.0	90	16	3
MS3RUG160R15	16	26	1.5	90	16	3
MS3RUG160R20	16	26	2.0	90	16	3
MS3RUG160R25	16	26	2.5	90	16	3
MS3RUG160R30	16	26	3.0	90	16	3
MS3RUG200R06	20	32	0.5	105	20	3
MS3RUG200R10	20	32	1.0	105	20	3
MS3RUG200R15	20	32	1.5	105	20	3
MS3RUG200R20	20	32	2.0	105	20	3
MS3RUG200R30	20	32	3.0	105	20	3
MS3RUG200R40	20	32	4.0	105	20	3
MS3RUG200R50	20	32	5	105	20	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	鈦合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-60HRC					
	●					○	●			●



型號選擇



技術資料



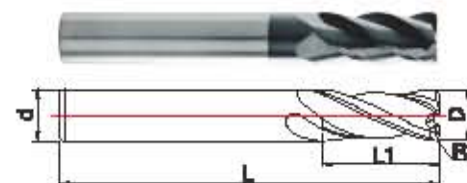
應用參數

MS-系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆4刃圓鼻銑刀:

4 Flutes Corner Radius End-mill



銑刀刃徑公差標準

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



【側面銑削】

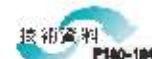


【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS4RUG030R02	3	7	0.2	60	8	4
MS4RUG030R03	3	7	0.3	60	8	4
MS4RUG040R02	4	8	0.2	60	8	4
MS4RUG040R03	4	8	0.3	60	8	4
MS4RUG050R03	5	10	0.3	60	8	4
MS4RUG050R06	5	10	0.5	60	8	4
MS4RUG080R06	8	10	0.5	60	8	4
MS4RUG080R08	8	10	0.8	60	8	4
MS4RUG080R10	8	10	1.0	60	8	4
MS4RUG070R06	7	13	0.5	86	8	4
MS4RUG070R08	7	13	0.8	86	8	4
MS4RUG070R10	7	13	1.0	86	8	4
MS4RUG080R06	8	18	0.5	86	8	4
MS4RUG080R08	8	18	0.8	86	8	4
MS4RUG080R10	8	18	1.0	86	8	4
MS4RUG080R20	8	18	2.0	86	8	4
MS4RUG090R06	9	18	0.5	70	10	4
MS4RUG090R08	9	18	0.8	70	10	4
MS4RUG090R10	9	18	1.0	70	10	4
MS4RUG090R20	9	18	2.0	70	10	4
MS4RUG100R06	10	19	0.5	70	10	4
MS4RUG100R08	10	19	0.8	70	10	4
MS4RUG100R10	10	19	1.0	70	10	4
MS4RUG100R20	10	19	2.0	70	10	4
MS4RUG120R06	12	22	0.5	80	12	4

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鋁合金	銅合金	鈦合金	耐蝕合金
	合金鋼	-40HRC	-50HRC	-55HRC	-58HRC				
●	●	●	●	●	○	●	●	●	●

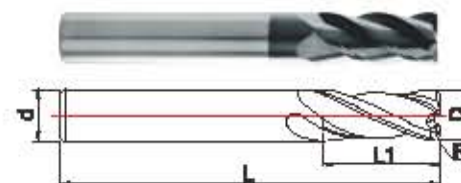


MS-系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆4刃圓鼻銑刀:

4 Flutes Corner Radius End-mill



銑刀刃徑公差標準

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



【側面銑削】

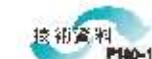


【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	R角	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS4RUG120R06	12	22	0.5	80	12	4
MS4RUG120R10	12	22	1.0	80	12	4
MS4RUG120R15	12	22	1.5	80	12	4
MS4RUG120R20	12	22	2.0	80	12	4
MS4RUG120R30	12	22	3.0	80	12	4
MS4RUG140R06	14	22	0.5	80	14	4
MS4RUG140R08	14	22	0.8	80	14	4
MS4RUG140R10	14	22	1.0	80	14	4
MS4RUG140R15	14	22	1.5	80	14	4
MS4RUG140R20	14	22	2.0	80	14	4
MS4RUG140R30	14	22	3.0	80	14	4
MS4RUG160R06	16	28	0.5	90	16	4
MS4RUG160R10	16	28	1.0	90	16	4
MS4RUG160R15	16	28	1.5	90	16	4
MS4RUG160R20	16	28	2.0	90	16	4
MS4RUG160R25	16	28	2.5	90	16	4
MS4RUG160R30	16	28	3.0	90	16	4
MS4RUG200R06	20	32	0.5	105	20	4
MS4RUG200R10	20	32	1.0	105	20	4
MS4RUG200R15	20	32	1.5	105	20	4
MS4RUG200R20	20	32	2.0	105	20	4
MS4RUG200R30	20	32	3.0	105	20	4
MS4RUG200R40	20	32	4.0	105	20	4
MS4RUG200R50	20	32	5	105	20	4

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

被加工材料	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鋁合金	銅合金	鈦合金	耐蝕合金
	合金鋼	-40HRC	-50HRC	-55HRC	-58HRC				
●	●	●	●	●	○	●	●	●	●

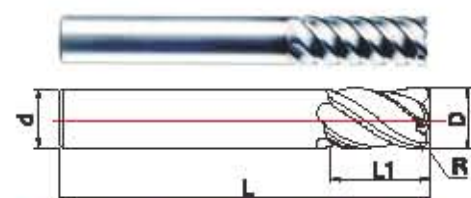


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆5刃圓鼻銑刀:

5 Flutes Corner Radius End-mill

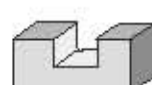


銑刀刃徑公差標準

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】

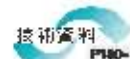
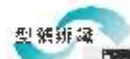


【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	R角	全長L(mm) Overall Length	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
M85RUG060R06	6	13	0.5	50	6	5
M85RUG070R06	7	19	0.5	65	8	5
M85RUG080R06	8	19	0.5	65	8	5
M85RUG090R06	9	22	0.5	70	10	5
M85RUG100R06	10	22	0.5	70	10	5
M85RUG110R07	11	26	0.7	80	12	5
M85RUG120R07	12	26	0.7	80	12	5
M85RUG130R07	13	26	0.7	80	14	5
M85RUG140R07	14	26	0.7	80	14	5
M85RUG150R10	15	32	1.0	90	16	5
M85RUG160R10	16	32	1.0	90	16	5
M85RUG200R10	20	38	1.0	105	20	5
M85RUG250R10	25	38	1.0	105	25	5
M85RUG320R10	32	43	1.0	125	32	5

◆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	鎢鋼 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈹合金
		-40-HRC	-50-HRC	-55-HRC	-60-HRC					
	●					○	●			●

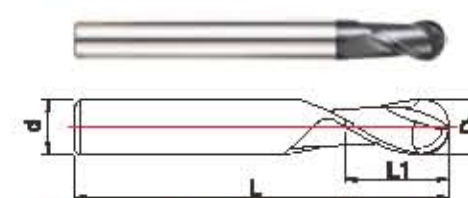


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆2刃球頭銑刀:

2 Flutes Ball 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

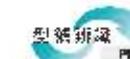


【內圓加工】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	半徑R Radius	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L(mm) Overall Length	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
M82BUG030	3	1.5	7	50	6	2
M82BUG040	4	2.0	8	60	6	2
M82BUG050	5	2.5	10	60	8	2
M82BUG060	6	3.0	10	60	8	2
M82BUG070	7	3.5	13	65	8	2
M82BUG080	8	4.0	16	65	8	2
M82BUG090	9	4.5	16	70	10	2
M82BUG100	10	5.0	19	70	10	2
M82BUG120	12	6.0	22	80	12	2
M82BUG140	14	7.0	22	80	14	2
M82BUG160	16	8.0	26	90	16	2
M82BUG200	20	10.0	32	105	20	2
M82BUG250	25	12.5	42	105	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	鎢鋼 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈹合金
		-40-HRC	-50-HRC	-55-HRC	-60-HRC					
	●					○	●			●

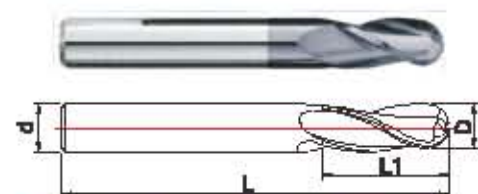


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

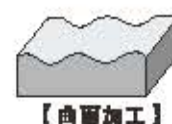
◆3刃球頭銑刀:

3 Flutes Ball End-mill



銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差
D ≤ Φ4	0 ~ -0.020
Φ4 < D ≤ Φ12	0 ~ -0.025
Φ12 < D ≤ Φ20	0 ~ -0.030
D > Φ20	0 ~ -0.035

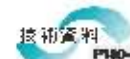
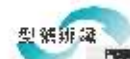


【內圓加工】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	半徑R Radius	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS3BUG030	3	1.5	7	50	6	3
MS3BUG040	4	2.0	8	60	6	3
MS3BUG050	5	2.5	10	60	8	3
MS3BUG060	6	3.0	10	60	8	3
MS3BUG070	7	3.5	13	65	8	3
MS3BUG080	8	4.0	16	65	8	3
MS3BUG090	9	4.5	16	70	10	3
MS3BUG100	10	5.0	19	70	10	3
MS3BUG120	12	6.0	22	80	12	3
MS3BUG140	14	7.0	22	80	14	3
MS3BUG160	16	8.0	26	90	16	3
MS3BUG200	20	10.0	32	105	20	3
MS3BUG250	25	12.5	42	105	25	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	鈦合金
		-40 HRC	-50 HRC	-55 HRC	-60 HRC					
	●					○	●			●

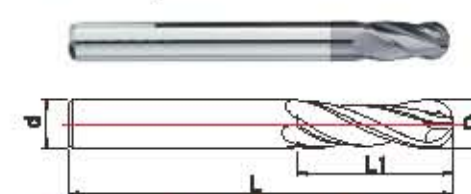


MS系列-不銹鋼高性能銑削刀具

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

◆4刃球頭銑刀:

2 Flutes Square End-mill



銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃徑公差
D ≤ Φ4	0 ~ -0.020
Φ4 < D ≤ Φ12	0 ~ -0.025
Φ12 < D ≤ Φ20	0 ~ -0.030
D > Φ20	0 ~ -0.035

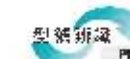


【內圓加工】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	半徑R Radius	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MS4BUG030	3	1.5	8	50	6	4
MS4BUG040	4	2.0	11	60	6	4
MS4BUG050	5	2.5	13	60	8	4
MS4BUG060	6	3.0	13	60	8	4
MS4BUG070	7	3.5	16	65	8	4
MS4BUG080	8	4.0	19	65	8	4
MS4BUG090	9	4.5	19	70	10	4
MS4BUG100	10	5.0	22	70	10	4
MS4BUG120	12	6.0	26	80	12	4
MS4BUG140	14	7.0	28	80	14	4
MS4BUG160	16	8.0	32	90	16	4
MS4BUG200	20	10.0	36	105	20	4
MS4BUG250	25	12.5	45	105	25	4

◆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	鈦合金
		-40 HRC	-50 HRC	-55 HRC	-60 HRC					
	●					○	●			●





系列-切削參數

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

★平頭銑刀：

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)
60~150	≤1D	≤0.1D	見參數表一	60~110	≤0.5D	1D	見參數表二

★圓鼻銑刀：

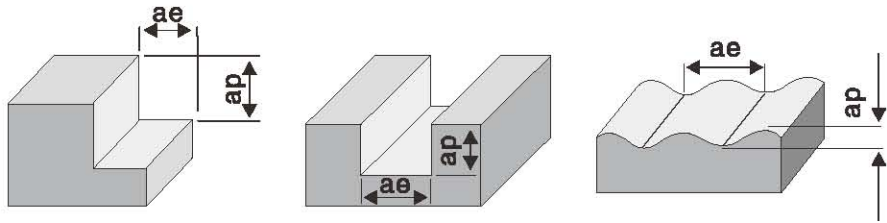
Corner Radius End-mills

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)
60~150	≤1D	≤0.1D	見參數表一	60~110	≤0.5D	1D	見參數表二

★球頭銑刀：

Ball End-mills

仿 形 銑			
切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)
60~100	≤0.5D	≤0.2D	見參數表三



系列-切削參數

【汽車、電子、船舶等不銹鋼材料銑削】

●參數表一：

Chart One

刀具刃徑 (mm)	Φ3	Φ5	Φ5	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
側銑	0.025	0.035	0.038	0.051	0.056	0.076	0.091	0.119	0.127

●參數表二：

Chart Two

刀具刃徑 (mm)	Φ3	Φ5	Φ5	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
側銑	0.025	0.028	0.03	0.041	0.051	0.056	0.061	0.066	0.071

●參數表三：

Chart Three

刀具刃徑 (mm)	Φ3	Φ5	Φ5	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
仿形銑	0.013	0.025	0.038	0.043	0.051	0.064	0.076	0.097	0.102

1、上表是側銑加工的標準值，切槽時，轉速要以80%~100%為宜，進給速度要以60%~80%為宜。

Values shown on the above tables are standard values. When cutting grooves, it is suggested to set the running speed at 80%~100% and feed rate at 60%~80%.

2、請使用高剛性，高精度的機器和刀柄。

Please use a rigid and high precision machine and chuck.

3、根據切深時和機器剛性調整轉速和進給速度。

Properly adjust running speed and feed rate according to the cutting depth and the machine's rigidity.

4、側銑推薦順銑加工。

When performing side-milling operation, the climb milling is recommended.

5、在不干涉的條件下盡可能使刀具懸長最短。

Keep tool extension as short as possible under the condition of non-interference.

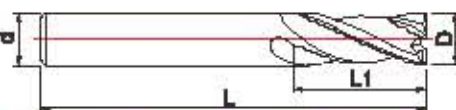


系列-難加工材料波刃銑刀

【航空、航太高溫合金、鈦合金、不銹鋼等難加工材料銑削】

◆4刃平頭波刃銑刀:

4 Flutes corner radius End-mill

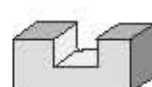


銑刀刃徑公差標準

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°



【側面銑削】



【溝槽銑削】

刀具編號 Product Number	刃徑D (mm) Mill Dia	刃長L1 (mm) Flute Length	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flutes
MS4WUG060	6	16	50	6	4
MS4WUG070	7	20	65	8	4
MS4WUG080	8	20	66	8	4
MS4WUG090	9	22	75	10	4
MS4WUG100	10	25	76	10	4
MS4WUG110	11	26	75	12	4
MS4WUG120	12	30	76	12	4
MS4WUG160	16	45	100	16	4
MS4WUG200	20	45	105	20	4



系列-切削參數

【航空、航太高溫合金、鈦合金、不銹鋼等難加工材料銑削】

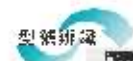
★難加工材料波刃銑刀:

Waving End-Mills For Difficult-To-Cut Material

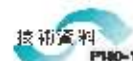
工件材料硬度 HRC	直徑Φ (mm)	側銑				槽銑			
		切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給fz (mm/z)	切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給fz (mm/z)
≤HRC30	5	100-120	≤1.5D	≤0.5D	0.019-0.024-0.029	50-70	≤1D	1D	0.015-0.021-0.025
	6	100-120	≤1.5D	≤0.5D	0.023-0.028-0.035	50-70	≤1D	1D	0.018-0.026-0.031
	8	100-120	≤1.5D	≤0.5D	0.033-0.041-0.049	50-70	≤1D	1D	0.027-0.038-0.046
	10	100-120	≤1.5D	≤0.5D	0.042-0.052-0.062	50-70	≤1D	1D	0.034-0.048-0.058
	12	100-120	≤1.5D	≤0.5D	0.05-0.062-0.074	50-70	≤1D	1D	0.038-0.055-0.068
	16	100-120	≤1.5D	≤0.5D	0.064-0.08-0.098	50-70	≤1D	1D	0.046-0.07-0.084
HRC 30~45	20	100-120	≤1.5D	≤0.5D	0.08-0.1-0.12	50-70	≤1D	1D	0.056-0.084-0.101
	5	80-100	≤1.5D	≤0.5D	0.018-0.022-0.026	40-60	≤1D	1D	0.015-0.018-0.022
	6	80-100	≤1.5D	≤0.5D	0.022-0.027-0.032	40-60	≤1D	1D	0.018-0.023-0.028
	8	80-100	≤1.5D	≤0.5D	0.03-0.038-0.046	40-60	≤1D	1D	0.023-0.033-0.04
	10	80-100	≤1.5D	≤0.5D	0.038-0.047-0.056	40-60	≤1D	1D	0.028-0.041-0.049
	12	80-100	≤1.5D	≤0.5D	0.046-0.056-0.067	40-60	≤1D	1D	0.034-0.048-0.058
	16	80-100	≤1.5D	≤0.5D	0.057-0.071-0.085	40-60	≤1D	1D	0.047-0.067-0.08
	20	80-100	≤1.5D	≤0.5D	0.067-0.084-0.101	40-60	≤1D	1D	0.048-0.068-0.082

◆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	鎢鋼 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金
		-40HRC	-50HRC	-55HRC	-60HRC					
						○	●			○



型號編碼



被切材料



切削參數