

M H 系列

高硬度模具材料銑削刀具



- ★大芯厚、高剛性
- ★大螺旋角設計



- ★超精密製造技術
- ★納米複合塗層



- ★刃部跳動 $\nearrow < 0.005$
- ★納米複合塗層

刀具材質

採用國外進口高性能超細顆粒硬質合金棒

平均粒度	抗彎強度	硬度		Co%
μm	N/mm^2	HRA	HV30	9%
<0.5	>3900	93.9	1950	

塗層類型

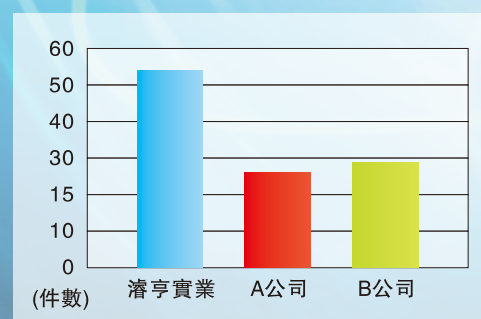
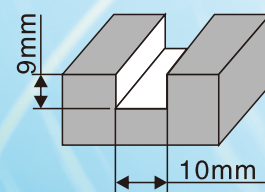
專門針對加工高硬度材料的納米複合塗層

塗層種類	硬度 (HV)	摩擦系數	最大使用溫度 $^{\circ}\text{C}$	塗層厚度 (單邊)
NACO3	4500	0.2	1100	2~4 μm
NACO	4500	0.35	1100	2~4 μm

MH系列加工實例介紹：



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：	SKD11
冷却方式：	冷却液
刀具直徑：	$\Phi 6$
切削轉速：	10000r/min
進給速度：	2000mm/min
軸向切深：	AP=9mm
加工方式：	槽銑



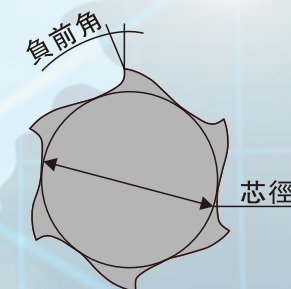
刀具壽命比較表

M H 系列

高硬度模具材料銑削刀具



- ★大螺旋角
- ★高精度刃部徑向跳動 $\nearrow \leq 0.005$



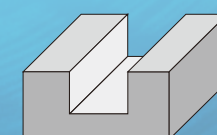
- ★負前角
- ★大芯徑



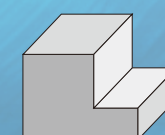
特點介紹：

應用範圍：	適用於高硬度模具鋼 (HRC50~65) 材料的銑削。
最佳化參數設計：	合適的負前角設計，兼顧了刀具刃口強度與鋒利程度，刀具的應用範圍更加廣泛。
特殊結構設計：	在保證足夠容屑空間條件下，採用了大芯徑，兼顧了刀具的剛性以及排屑性能。嚴格和科學的槽型控制，使得刀具的切削與排屑更加穩定。
性能卓越：	卓越的性能源自優質的超細顆粒硬質合金基體，刀具耐磨性和切削刃強度達到完美結合。
產品規格齊全：	能實現產品規格最小至0.15毫米，即使零件的細微部分加工都能輕鬆完成。
塗層齊全：	針對高硬度材料和高速加工領域進行了優化的納米黑、納米藍塗層，使得刀具擁有更加優秀的高溫穩定性。

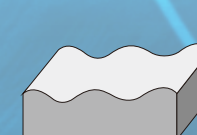
MH系列有平頭銑刀、球頭銑刀、圓鼻銑刀，適合各種形式加工



【槽銑加工】



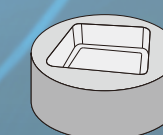
【側銑加工】



【仿形加工】



【平面加工】

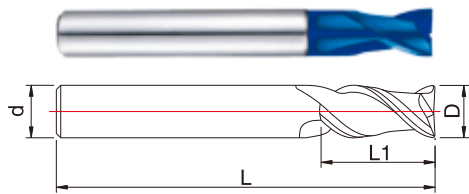


【凹穴加工】

MH 系列—高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

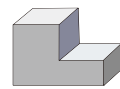
◆2刃平頭銑刀：

2 Flutes Square End-mill

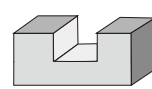


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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
MH2SUG003	0.3	0.6	45	4	2
MH2SUG004	0.4	0.8	45	4	2
MH2SUG005	0.5	1	45	4	2
MH2SUG006	0.6	1.2	45	4	2
MH2SUG007	0.7	1.4	45	4	2
MH2SUG008	0.8	1.6	45	4	2
MH2SUG009	0.9	1.8	45	4	2
MH2SUG010	1.0	3	45	4	2
MH2SUG015	1.5	4	45	4	2
MH2SUG020	2.0	6	45	4	2
MH2SUG025	2.5	8	45	4	2
MH2SUG030	3.0	8	45	4	2
MH2SUG040	4.0	11	45	4	2
MH2SUG035	3.5	10	45	6	2
MH2SUG045	4.5	11	50	6	2
MH2SUG050	5.0	13	50	6	2
MH2SUG060	6.0	16	50	6	2
MH2SUG080	8.0	20	60	8	2
MH2SUG090	9.0	22	75	10	2
MH2SUG100	10.0	25	75	10	2
MH2SUG110	11.0	26	75	12	2
MH2SUG120	12.0	30	75	12	2
MH2SUG140	14.0	32	75	14	2
MH2SUG160	16.0	45	100	16	2
MH2SUG200	20.0	45	100	20	2

◆被加工材料適用表（○非常適合 ●適合）

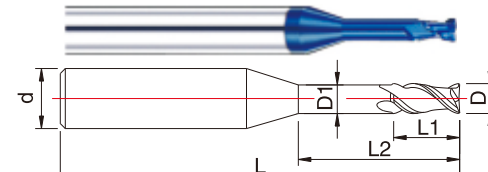
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



MH 系列—高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

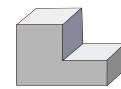
◆2刃平頭銑刀（長頸短刃型）：

2 Flutes Square End-mill (with long neck & short flute)

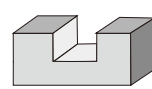


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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	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
MH2SNG005NL04	0.5	0.7	0.45	4	45	4	2
MH2SNG005NL06	0.5	0.7	0.45	6	45	4	2
MH2SNG005NL08	0.5	0.7	0.45	8	45	4	2
MH2SNG008NL04	0.8	1.2	0.75	4	45	4	2
MH2SNG008NL06	0.8	1.2	0.75	6	45	4	2
MH2SNG008NL08	0.8	1.2	0.75	8	45	4	2
MH2SNG008NL10	0.8	1.2	0.75	10	45	4	2
MH2SNG010NL04	1	1.5	0.95	4	45	4	2
MH2SNG010NL06	1	1.5	0.95	6	45	4	2
MH2SNG010NL08	1	1.5	0.95	8	45	4	2
MH2SNG010NL10	1	1.5	0.95	10	45	4	2
MH2SNG010NL12	1	1.5	0.95	12	50	4	2
MH2SNG010NL14	1	1.5	0.95	14	50	4	2
MH2SNG012NL06	1.2	1.8	1.15	6	50	4	2
MH2SNG012NL08	1.2	1.8	1.15	8	50	4	2
MH2SNG012NL10	1.2	1.8	1.15	10	50	4	2
MH2SNG012NL12	1.2	1.8	1.15	12	50	4	2
MH2SNG015NL06	1.5	2.3	1.45	6	50	4	2
MH2SNG015NL08	1.5	2.3	1.45	8	50	4	2
MH2SNG015NL10	1.5	2.3	1.45	10	50	4	2
MH2SNG015NL12	1.5	2.3	1.45	12	50	4	2
MH2SNG015NL14	1.5	2.3	1.45	14	50	4	2

◆被加工材料適用表（○非常適合 ●適合）

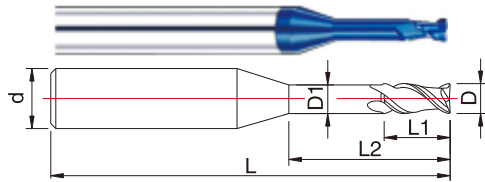
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

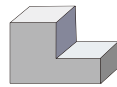
◆2刃平頭銑刀（長頸短刃型）：

2 Flutes Square End-mill (with long neck & short flute)

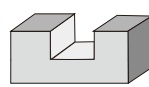


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2(mm) Neck Length	全長L(mm) OverallLength	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH2SNG020NL06	2	3	1.95	6	50	4	2
MH2SNG020NL08	2	3	1.95	8	50	4	2
MH2SNG020NL10	2	3	1.95	10	50	4	2
MH2SNG020NL12	2	3	1.95	12	50	4	2
MH2SNG020NL14	2	3	1.95	14	50	4	2
MH2SNG020NL16	2	3	1.95	16	50	4	2
MH2SNG025NL08	2.5	3.7	2.4	8	50	4	2
MH2SNG025NL10	2.5	3.7	2.4	10	50	4	2
MH2SNG025NL12	2.5	3.7	2.4	12	50	4	2
MH2SNG025NL14	2.5	3.7	2.4	14	50	4	2
MH2SNG025NL16	2.5	3.7	2.4	16	60	4	2
MH2SNG025NL18	2.5	3.7	2.4	18	60	4	2
MH2SNG025NL20	2.5	3.7	2.4	20	60	4	2
MH2SNG030NL06	3	4.5	2.85	6	50	6	2
MH2SNG030NL08	3	4.5	2.85	8	50	6	2
MH2SNG030NL10	3	4.5	2.85	10	50	6	2
MH2SNG030NL12	3	4.5	2.85	12	50	6	2
MH2SNG030NL14	3	4.5	2.85	14	60	6	2
MH2SNG030NL16	3	4.5	2.85	16	60	6	2
MH2SNG030NL18	3	4.5	2.85	18	60	6	2
MH2SNG030NL20	3	4.5	2.85	20	60	6	2
MH2SNG040NL12	4	6	3.85	12	60	6	2

◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

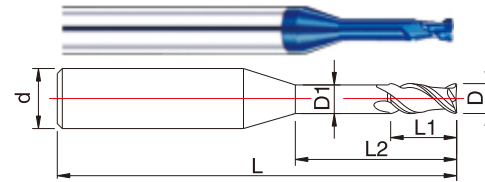
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

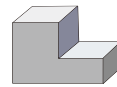
◆2刃平頭銑刀（長頸短刃型）：

2 Flutes Square End-mill (with long neck & short flute)

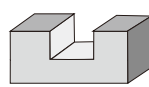


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2(mm) Neck Length	全長L(mm) OverallLength	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH2SNG040NL16	4	6	3.85	16	60	6	2
MH2SNG040NL20	4	6	3.85	20	60	6	2
MH2SNG040NL25	4	6	3.85	25	60	6	2
MH2SNG050NL16	5	7.5	4.85	16	60	6	2
MH2SNG050NL25	5	7.5	4.85	25	70	6	2
MH2SNG060NL30	6	9	5.8	30	75	6	2
MH2SNG080NL40	8	12	7.8	40	100	8	2
MH2SNG100NL50	10	15	9.6	50	100	10	2
MH2SNG120NL50	12	18	11.5	50	100	12	2
MH2SNG160NL50	16	24	15.5	50	150	16	2
MH2SNG200NL60	20	30	19.5	60	150	20	2

◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

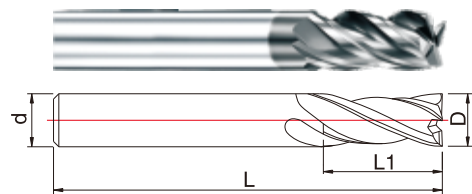
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

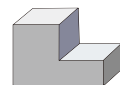
◆4刃平頭銑刀：

4 Flutes Square End-mill

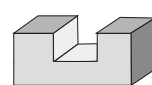


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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) OverallLength	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH4SUG010	1.0	3	50	4	4
MH4SUG015	1.5	4	50	4	4
MH4SUG020	2.0	6	50	4	4
MH4SUG025	2.5	8	50	4	4
MH4SUG030	3.0	8	50	4	4
MH4SUG040	4.0	11	50	4	4
MH4SUG035	3.5	10	50	6	4
MH4SUG040	4.0	11	50	6	4
MH4SUG045	4.5	11	50	6	4
MH4SUG050	5.0	13	50	6	4
MH4SUG055	5.5	16	50	6	4
MH4SUG060	6.0	16	50	6	4
MH4SUG070	7.0	20	60	8	4
MH4SUG080	8.0	20	60	8	4
MH4SUG090	9.0	22	75	10	4
MH4SUG100	10.0	25	75	10	4
MH4SUG110	11.0	26	75	12	4
MH4SUG120	12.0	30	75	12	4
MH4SUG140	14.0	32	75	14	4
MH4SUG160	16.0	45	100	16	4
MH4SUG180	18.0	45	100	18	4
MH4SUG200	20.0	45	100	20	4

◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

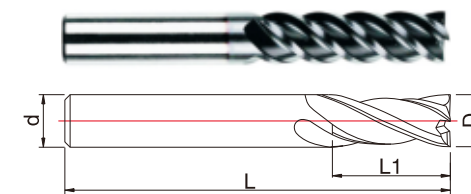
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

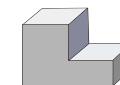
◆4刃平頭銑刀（長刃型）：

4 Flutes Square End-mill (With Long Flute)

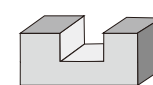


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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) OverallLength	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH4SLG030	3	12	75	6	4
MH4SLG040	4	15	75	6	4
MH4SLG050	5	20	75	6	4
MH4SLG060	6	20	75	6	4
MH4SLG080	8	25	100	8	4
MH4SLG100	10	30	100	10	4
MH4SLG120	12	35	100	12	4
MH4SLG140	14	40	100	14	4
MH4SLG160	16	50	150	16	4
MH4SLG200	20	55	150	20	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	~68HRC						
		●	○	○	○						



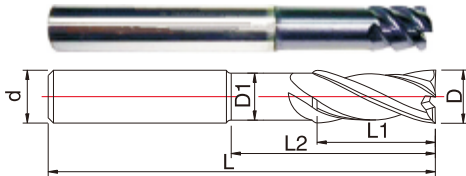


系列-高硬度模具材料銑削刀具

【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

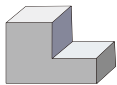
◆4刃平頭銑刀（長頸短刃型）：

4 Flutes Square End-mill (with long neck & short flute)

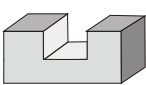


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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	頸徑D1 (mm) Neck Dia	頸長L2(mm) Neck Length	全長L(mm) OverallLength	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH4SNG060NL30	6	9	5.8	30	75	6	4
MH4SNG080NL40	8	12	7.8	40	100	8	4
MH4SNG100NL50	10	15	9.6	50	100	10	4
MH4SNG120NL50	12	18	11.5	50	100	12	4
MH4SNG160NL50	16	24	15.5	50	150	16	4
MH4SNG200NL60	20	30	19.5	60	150	20	4

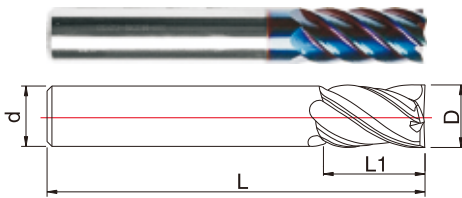


系列-高硬度模具材料銑削刀具

【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

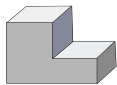
◆6刃平頭銑刀：

6 Flutes Square End-mill

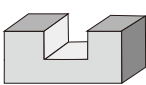


銑刀刃徑公差標準

直徑範圍	刃部公差	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) OverallLength	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH6SUG060	6	18	60	6	6
MH6SUG080	8	20	60	8	6
MH6SUG100	10	30	75	10	6
MH6SUG120	12	32	75	12	6
MH6SUG160	16	40	100	16	6
MH6SUG200	20	45	100	20	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	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

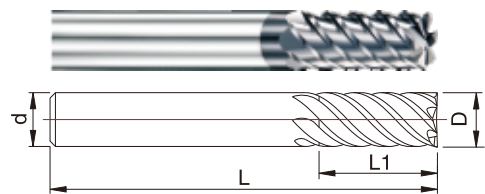
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



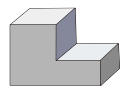
MH 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

◆6刃平頭銑刀（長刃型）：

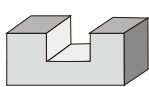
6 Flutes Square End-mill (With Long Flute)



銑刀刃徑公差標準		
直徑範圍	刃部公差	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) OverallLength	柄徑d(mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH6SLG060	6	24	75	6	6
MH6SLG080	8	32	75	8	6
MH6SLG100	10	40	100	10	6
MH6SLG120	12	45	100	12	6
MH6SLG160	16	64	150	16	6
MH6SLG200	20	75	150	20	6

◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

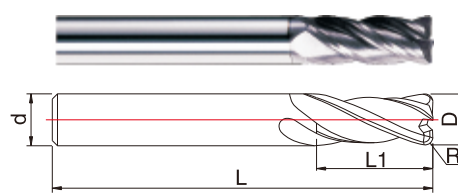
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



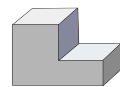
MH 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

◆4刃圓鼻銑刀：

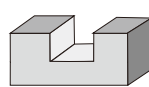
4 Flutes Corner Radius End-mill



銑刀刃徑公差標準	
直徑範圍	刃部公差
$D \leq \Phi 4$	$0 \sim -0.020$
$\Phi 4 < D \leq \Phi 12$	$0 \sim -0.025$
$\Phi 12 < D \leq \Phi 20$	$0 \sim -0.030$
$D > \Phi 20$	$0 \sim -0.035$



【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	圓角R	全長L (mm) OverallLength	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH4RUG030R02	3	8	0.2	50	4	4
MH4RUG040R03	4	10	0.3	50	4	4
MH4RUG040R05	4	10	0.5	50	4	4
MH4RUG050R05	5	13	0.5	50	6	4
MH4RUG050R10	5	13	1.0	50	6	4
MH4RUG060R05	6	16	0.5	50	6	4
MH4RUG060R10	6	16	1.0	50	6	4
MH4RUG080R05	8	20	0.5	60	8	4
MH4RUG080R10	8	20	1.0	60	8	4
MH4RUG100R05	10	25	0.5	75	10	4
MH4RUG100R10	10	25	1.0	75	10	4
MH4RUG100R20	10	25	2.0	75	10	4
MH4RUG100R30	10	25	3.0	75	10	4
MH4RUG120R05	12	30	0.5	75	12	4
MH4RUG120R10	12	30	1.0	75	12	4
MH4RUG120R20	12	30	2.0	75	12	4
MH4RUG120R30	12	30	3.0	75	12	4

◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

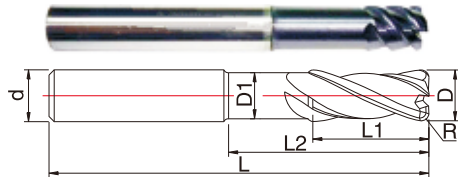
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼 (HRC50~65) 材料銑削】

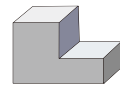
◆4刃圓鼻銑刀 (長頸短刀型):

4 Flutes Corner Radius End-mill (with long neck & short flute)

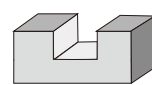


銑刀刃徑公差標準

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



【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
MH4RNG060R05NL18	6	6	5.8	18	0.5	75	6	4
MH4RNG060R10NL18	6	6	5.8	18	1.0	75	6	4
MH4RNG080R05NL24	8	8	7.8	24	0.5	100	8	4
MH4RNG080R10NL24	8	8	7.8	24	1.0	100	8	4
MH4RNG100R05NL30	10	10	9.6	30	0.5	100	10	4
MH4RNG100R10NL30	10	10	9.6	30	1.0	100	10	4
MH4RNG100R20NL30	10	10	9.6	30	2.0	100	10	4
MH4RNG120R05NL36	12	12	11.5	36	0.5	100	12	4
MH4RNG120R10NL36	12	12	11.5	36	1.0	100	12	4
MH4RNG120R20NL36	12	12	11.5	36	2.0	100	12	4
MH4RNG160R10NL40	16	16	15.5	40	1.0	150	16	4
MH4RNG160R20NL40	16	16	15.5	40	2.0	150	16	4

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

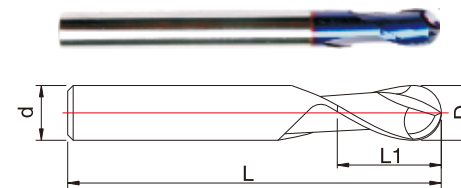
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼 (HRC50~65) 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	全長L (mm) Overall Length	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH2BUG004	0.4	0.20	0.5	45	4	2
MH2BUG005	0.5	0.25	0.6	45	4	2
MH2BUG006	0.6	0.30	0.8	45	4	2
MH2BUG007	0.7	0.35	0.9	45	4	2
MH2BUG008	0.8	0.40	1	45	4	2
MH2BUG009	0.9	0.45	1.2	45	4	2
MH2BUG010	1.0	0.50	1.3	45	4	2
MH2BUG015	1.5	0.75	3	45	4	2
MH2BUG020	2.0	1.00	4	45	4	2
MH2BUG025	2.5	1.25	5	45	4	2
MH2BUG030	3.0	1.50	6	45	4	2
MH2BUG040	4.0	2.00	8	45	4	2
MH2BUG035	3.5	1.75	8	45	6	2
MH2BUG050	5.0	2.50	10	45	6	2
MH2BUG055	5.5	2.75	12	50	6	2
MH2BUG060	6.0	3.00	12	50	6	2
MH2BUG070	7.0	3.50	14	60	8	2
MH2BUG080	8.0	4.00	16	60	8	2
MH2BUG090	9.0	4.50	18	75	10	2
MH2BUG100	10.0	5.00	20	75	10	2
MH2BUG120	12.0	6.00	24	75	12	2
MH2BUG140	14.0	7.00	28	75	14	2
MH2BUG160	16.0	8.00	32	100	16	2
MH2BUG200	20.0	10.00	40	100	20	2

◆被加工材料適用表 (○非常適合 ●適合)

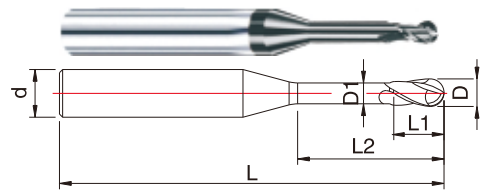
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

◆2刃球頭銑刀（長頸短刀型）：

2 Flutes 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) OverallLength	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH2BNG005NL04	0.5	0.25	0.7	0.45	4	50	4	2
MH2BNG005NL06	0.5	0.25	0.7	0.45	6	60	4	2
MH2BNG006NL04	0.6	0.3	0.9	0.55	4	50	4	2
MH2BNG006NL06	0.6	0.3	0.9	0.55	6	60	4	2
MH2BNG006NL08	0.6	0.3	0.9	0.55	8	70	4	2
MH2BNG008NL04	0.8	0.4	1.2	0.75	4	50	4	2
MH2BNG008NL06	0.8	0.4	1.2	0.75	6	60	4	2
MH2BNG008NL08	0.8	0.4	1.2	0.75	8	70	4	2
MH2BNG008NL10	0.8	0.4	1.2	0.75	10	75	4	2
MH2BNG010NL03	1.0	0.50	1.0	0.95	2.5	75	6	2
MH2BNG015NL03	1.5	0.75	1.5	1.45	3	75	6	2
MH2BNG020NL04	2.0	1.00	2.0	1.95	4	75	6	2
MH2BNG030NL06	3.0	1.50	3.0	2.85	6	75	6	2
MH2BNG040NL08	4.0	2.00	4.0	3.85	8	75	6	2
MH2BNG050NL10	5.0	2.50	5.0	4.85	10	75	6	2
MH2BNG060NL12	6.0	3.00	6.0	5.8	12	75	6	2
MH2BNG080NL16	8.0	4.00	8.0	7.8	16	100	8	2
MH2BNG100NL20	10.0	5.00	10.0	9.6	20	100	10	2
MH2BNG120NL24	12.0	6.00	12.0	11.5	24	100	12	2
MH2BNG160NL32	16.0	8.00	16.0	15.5	32	150	16	2
MH2BNG200NL40	20.0	10.00	20.0	19.5	40	150	20	2

◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

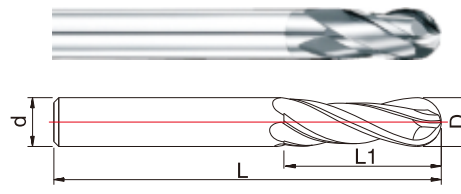
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



M H 系列-高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

◆4刃球頭銑刀：

4 Flutes Ball 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



【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	全長L (mm) OverallLength	柄徑d (mm) Shank Dia	刃數 Number of Flute
MH4BUG030	3	1.5	6	50	6	4
MH4BUG040	4	2	8	50	6	4
MH4BUG050	5	2.5	10	50	6	4
MH4BUG060	6	3	12	50	6	4
MH4BUG080	8	4	16	60	8	4
MH4BUG100	10	5	20	75	10	4
MH4BUG120	12	6	24	75	12	4
MH4BUG140	14	7	28	75	14	4
MH4BUG160	16	8	32	100	16	4
MH4BUG180	18	9	36	100	18	4
MH4BUG200	20	10	40	100	20	4

◆被加工材料適用表（○非常適合●適合）

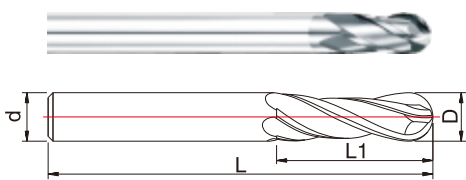
被加工材料											
碳素鋼	合金鋼	預硬鋼、淬硬鋼				不銹鋼	鑄鐵 球墨鑄鐵	銅合金	鋁合金	鈦合金	耐熱合金
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
		●	○	○	○						



MH 系列—高硬度模具材料銑削刀具
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

◆4刃球頭銑刀（長柄型）：

4 Flutes Ball End-mill (With Long Shank)



銑刀刃徑公差標準

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



【曲面加工】

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
MH4BHG030	3	1.5	6	75	6	4
MH4BHG040	4	2.0	8	75	6	4
MH4BHG050	5	2.5	10	75	6	4
MH4BHG060	6	3.0	12	75	6	4
MH4BHG080	8	4.0	16	100	8	4
MH4BHG100	10	5.0	20	100	10	4
MH4BHG120	12	6.0	24	100	12	4
MH4BHG140	14	7.0	28	100	14	4
MH4BHG160	16	8.0	32	150	16	4
MH4BHG180	18	9.0	36	150	18	4
MH4BHG200	20	10.0	40	150	20	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
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC					
		●	○	○	○					



MH 系列—切削參數
【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

★立銑刀（高速機器）：

Square End-mills (High Speed Machine)

側 銑			
切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	切深ap (mm)
150 ~ 200	$\leq 1D$	$\leq 0.03D$	見參數表一

★立銑刀（普通機器）：

Square End-mills (General Machine)

側 銑			
切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	切深ap (mm)
40 ~ 60	$\leq 1.5D$	$\leq 0.05D$	見參數表一

★球頭銑刀（高速機器）：

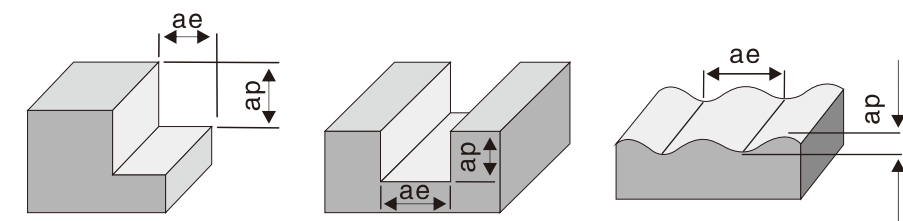
Ball End-mills (High Speed Machine)

仿 形 銑				
工件材料硬度	切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)
硬度HRC45 ~ 55	200 ~ 250	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	見參數表二
硬度HRC55 ~ 65	150 ~ 200	$\leq 0.03D$	$\leq 0.015D$	

★球頭銑刀（普通機器）：

Ball End-mills (General Machine)

仿 形 銑				
工件材料硬度	切削速度Vc (m/min)	切深ap (mm)	切寬ae (mm)	每齒進給量fz (mm/z)
硬度HRC45 ~ 55	80 ~ 100	$\leq 0.3D$	$\leq 0.5D$	見參數表三
硬度HRC55 ~ 65	60 ~ 80	$\leq 0.3D$	$\leq 0.5D$	





系列-切削參數

【高硬度淬火鋼（HRC50~65）材料銑削】

●參數表一：

Chart One

刀具刃徑 (mm)	Φ3	Φ5	Φ6	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	Φ20
高速機器	0.021	0.03	0.045	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12
普通機器	0.016	0.023	0.035	0.045	0.055	0.06	0.07	0.09

●參數表二（高速機器）：

Chart One (High Speed Machine)

刀具刃徑 (mm)	Φ3	Φ5	Φ5	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
硬度HRC45~55	0.036	0.044	0.07	0.1	0.11	0.131	0.15	0.15	0.125
硬度HRC55~65	0.036	0.05	0.075	0.094	0.117	0.12	0.125	0.133	0.15

●參數表二（普通機器）：

Chart One (General Machine)

刀具刃徑 (mm)	Φ3	Φ5	Φ5	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
硬度HRC45~55	0.03	0.031	0.035	0.04	0.05	0.056	0.065	0.081	0.104
硬度HRC55~65	0.025	0.025	0.03	0.039	0.044	0.05	0.063	0.083	0.1

1、請使用高精度的器床和夾具（刀柄）。

Please use a rigid and high precision machine and chuck (tool holder).

2、請使用空氣冷或不產生煙霧的切削液。

Please use air cooling or cutting fluid without generating smoke.

3、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.

4、在轉速不足時，進給速度應該同比減低。

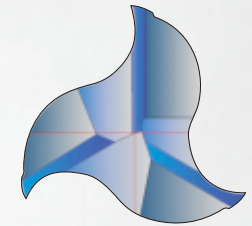
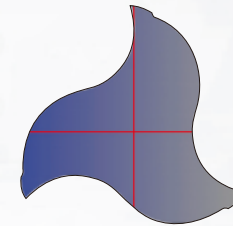
In case of insufficient running speed, the feed speed should be reduced too.

5、機器與工件安裝剛性較差的情況下，會產生振動和異常的聲音，此時應將轉速與進給速度同比減低。

Under the conditions of poor machine rigidity and work-piece fastening, vibration and abnormal noise may occur. At this time, you need to reduce running speed and feed rate simultaneously.

M G 系列

石墨材料銑削刀具



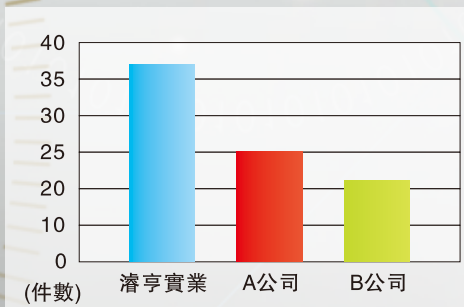
特點介紹：

應用範圍：	應用於石墨材料加工。
刀具結構合理：	採用特殊設計，使切削過程更輕快，使用壽命更長。
最佳化列豐富：	能實現高精度，高表面品質的加工。
廣泛的產品系列：	能實現產品規格最小至0.15毫米，即使零件的細微部分加工都能輕鬆完成。
塗層：	採用專門針對難加工材料的納米複合塗層。

MG系列加工實例介紹：



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：	XT-17
冷却方式：	冷却液
刀具直徑：	SR2
切削轉速：	1200r/min
進給速度：	450mm/min
加工方式：	銑凹穴



刀具壽命比較表