

HBA IBA JBA

超微粒長柄圓頭立銑刀 Ball Nose End Mills

Long Shank



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

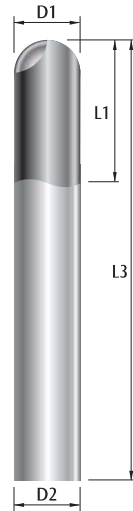


油性切削
Oil Machining

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.
HBA0202	R1	4	75	6
HBA0252	R1.25	5	75	6
HBA0302	R1.5	6	75	6
HBA0402	R2	8	75	6
HBA0502	R2.5	10	75	6
HBA0602	R3	12	75	6
HBA0802	R4	16	75	8
IBA0202	R1	4	100	6
IBA0302	R1.5	6	100	6
IBA0402	R2	8	100	6
IBA0602	R3	12	100	6
IBA0802	R4	16	100	8
IBA1002	R5	20	100	10
IBA1202	R6	24	100	12
JBA0602	R3	12	150	6
JBA0802	R4	16	150	8
JBA1002	R5	20	150	10
JBA1202	R6	24	150	12
JBA1602	R8	32	150	16

Unit : mm



直徑 D1	球頭公差值 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

柄徑 D2	柄徑公差值 D2 Tolerance
----------	-----------------------

Ø6	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$
Ø8	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$
Ø10	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$
Ø12	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$
Ø16	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$

Unit : mm

HBA IBA / HBH IBH

切削條件表

Milling Conditions

被切削材 Work Material

碳素鋼 / 鑄鐵 : Carbon Steels / Cast Iron

S50C / Fc250 / SS400 : 1.1210 / 0.6025 / 1.0036 : 1050 / NO.35 / A570 Gr.45 (~HRc22)

HBA IBA 冷卻方式 Coolant Type		乾式切削 Dry coolant		HBH IBH 冷卻方式 Coolant Type		濕式切削 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
HBA HBH 0202	40	105	15500~16500	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0252	40	115	15500~16500	1600~2000	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0302	40	135	13000~14000	1800~2200	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0402	40	160	11500~12500	1800~2200	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0502	40	175	10000~11000	1800~2200	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0602	40	175	8800~9300	1600~2000	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0802	40	265	9500~10500	1600~2000	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)

IBA IBH 0202	60	80	12000~13000	1200~1600	0.03~0.05	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0302	60	120	12000~13000	1300~1700	0.03~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0402	60	150	11000~12000	1400~1800	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0602	60	200	10000~11000	1600~2000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0802	60	225	8300~8800	1400~1800	0.06~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 1002	60	290	8700~9200	1400~1800	0.05~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 1202	60	325	8200~8600	1400~1800	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

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)

HBA IBA 冷卻方式 Coolant Type		乾式切削 Dry coolant		HBH IBH 冷卻方式 Coolant Type		濕式切削 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
HBA HBH 0202	40	105	15500~16500	1400~1800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0252	40	115	15500~16500	1400~1800	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0302	40	135	13000~14000	1600~2000	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0402	40	160	11500~12500	1600~2000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0502	40	175	10000~11000	1600~2000	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0602	40	175	8800~9300	1400~1800	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0802	40	265	9500~10500	1400~1800	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)

IBA IBH 0202	60	75	11000~12000	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0302	60	110	11000~12000	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0402	60	130	10000~11000	1200~1600	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0602	60	180	9000~10000	1400~1800	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0802	60	210	8000~8500	1200~1600	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 1002	60	260	8000~8500	1200~1600	0.05~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 1202	60	270	7000~7500	1200~1600	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)

HBA IBA / HBH IBH

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)

HBA IBA 冷卻方式 Coolant Type

乾式切削 Dry coolant

HBH IBH 冷卻方式 Coolant Type

濕式切削 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
HBA HBH 0202	40	105	15500~16500	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0252	40	115	15500~16500	1200~1600	0.03~0.05	0.06~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0302	40	135	13000~14000	1400~1800	0.04~0.05	0.08~0.1	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0402	40	160	11500~12500	1400~1800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0502	40	175	10000~11000	1400~1800	0.06~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0602	40	175	8800~9300	1300~1700	0.07~0.09	0.14~0.18	3D銑 (3D MILLING)
HBA HBH 0802	40	265	9500~10500	1300~1700	0.08~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0202	60	75	11000~12000	1000~1400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0302	60	110	11000~12000	1000~1400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0402	60	130	10000~11000	1000~1400	0.04~0.06	0.08~0.12	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0602	60	180	9000~10000	1200~1600	0.05~0.08	0.12~0.16	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 0802	60	200	7500~8000	1000~1400	0.05~0.1	0.16~0.2	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 1002	60	230	7000~7500	1000~1400	0.05~0.14	0.18~0.28	3D銑 (3D MILLING)
IBA IBH 1202	60	250	6500~7000	1000~1400	0.05~0.15	0.2~0.3	3D銑 (3D MILLING)