切削速度和動力 Cutting Speed/Power

切削速度	$V = \frac{3.14 \times D \times N}{1000}$ (m/min)	V:切削速度(m/min) D:銑刀直徑(mm) N:轉速(r.p.m) F:工作臺進給(mm/min) Fz:每刃進給量(mm/tooth) Z:刃數
進給	$F = F_Z \times Z \times N$ (mm/min) $F_Z = \frac{F}{Z\ N}$ (mm/tooch)	
所需動力	$W = \frac{Q \times Ks}{60 \times 102 \times \eta}$ (Km) $Hp = \frac{W}{0.75}$ (Km) $Q = \frac{L \times F \times d}{1000}$ (Km) $= \frac{d \times f \times V \times L \times z}{3.14 \times D}$	W:所需動力 HP:所需馬力 Q:排出量 L:切削速度 F:工作臺進給(mm/min) d:切削深度(mm) Ks:非切削阻擱 η:機械效率

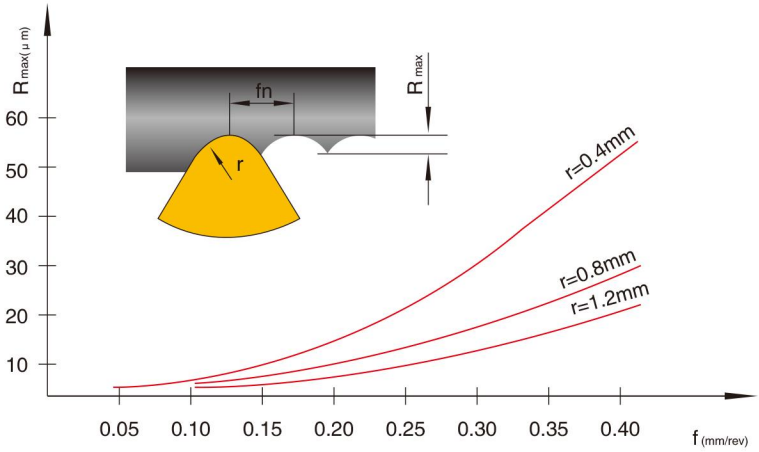
表面粗糙度的理論值Rmax的計算公式 Surface Roughness Formula

$Rmax = \frac{fn^2}{8r} X\ 1000, \mu m$

Rmax：殘留面積高度, μ m
Vertical deviations of the roughness from the mean line

r：刀尖半徑Insert Radius (mm)

fn：每轉進給Feed Rate (mm/rev)



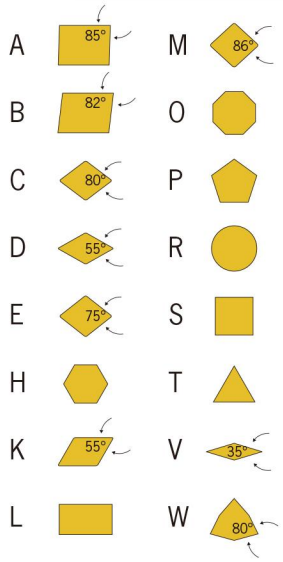
表面粗糙度與刀尖半徑，進給量的關系表 Table of Surface Roughness, Insert Radius & Feed Rate

Rt	Ra	ISO1302	刀尖半徑及進給量 (mm/rev) Insert Radius (r) / Feed Rate (mm/rev) r=0.4	r=0.8	r=1.2	r=1.6
▽Rt100	12.5-25	25/▽	-	0.51	0.69	0.88
▽Rt63	6.3-25	12.5/▽	0.27	0.43	0.56	0.68
▽Rt40	4.9-6.3	6.3/▽	0.25	0.37	0.49	0.57
▽Rt31.5	4.0-4.9		0.22	0.32	0.41	0.47
▽Rt25	2.5-4.0	3.2/▽	0.20	0.28	0.36	0.39
▽Rt16	1.6-2.5		0.15	0.22	0.29	0.31
▽Rt10	1.0-1.6	1.6/▽	0.10	0.13	0.18	0.20

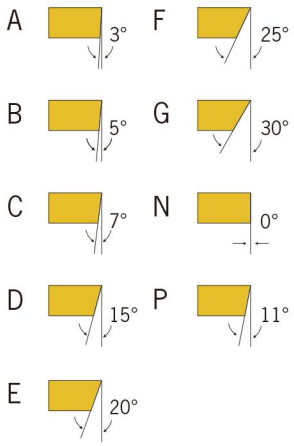
刀片牌號説明 Inserts Codes System

R	P	M	T	10	T3	MO	S	-R	M	-G5	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1 刀片形狀 Shape

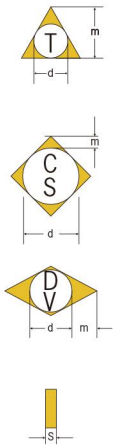


2 後角 Clearance Angle



3 公差 Tolerance

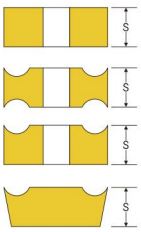
允許偏差範圍（mm）



	d	m	s
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
F	±0.013	±0.005	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.130
H	±0.013	±0.013	±0.025
J[1]	±0.05-0.15[2]	±0.005	±0.025
K[1]	±0.05-0.15[2]	±0.013	±0.025
L[1]	±0.05-0.15[2]	±0.025	±0.025
M	±0.05-0.15[2]	±0.08-0.20[2]	±0.130
N	±0.05-0.15[2]	±0.05-0.20[2]	±0.025
U	±0.08-0.25[2]	±0.13-0.38[2]	±0.130

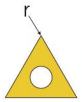
1、修光刃经磨削
2、根据刀片规格而定（参见ISO1832）

6 刀片厚度 Thickness



01 s=1.59
T1 s=1.98
02 s=2.38
T2 s=2.78
03 s=3.18
T3 s=3.97
04 s=4.76
05 s=5.56
06 s=6.35
07 s=7.94
09 s=9.52

7 刀尖圓角 Radius



01 r=0.1
02 r=0.2
04 r=0.4
08 r=0.8
12 r=1.2
16 r=1.6
24 r=2.4

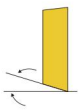
00用于以英寸單位換算成mm單位的直徑

MO用于以米制單位的直徑。

主偏角

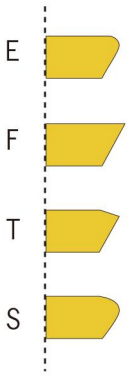
A=45°
D=60°
E=75°
F=85°
P=90°
Z=其他
主偏角

修光刃的後角



A=3°
B=5°
C=7°
D=15°
E=20°
F=25°
G=30°
N=0°
P=11°
Z=其他後角

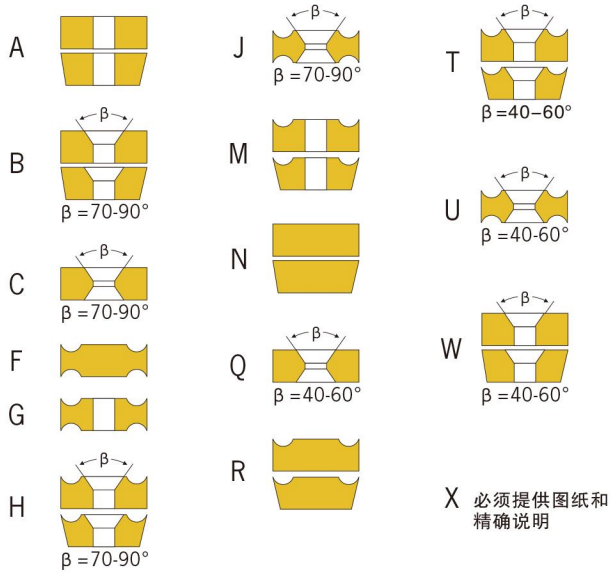
8 切削刃形狀 Shape Of Cutting Edge



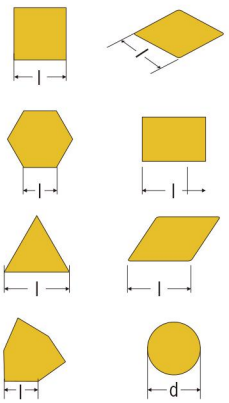
9 加工類型 Processing Type

F	精加工 Finishing
SF	半精加工 Semi-Finishing
R	粗加工 Roughing

4 切削及加緊特徵 Holding Type



5 刀刃長度 Cutting Edge Length



10 材料 Work Piece

- P = 鋼件 Steel
- M = 不銹鋼 Stainless Steel
- K = 鑄鐵 Cast Iron
- N = 鋁和有色金屬材料 Aluminum Steel Non-ferrous
- S = 耐熱合金 Heat-resisting Steel
- H = 高硬度材料 Hardened Steel

11 材料硬度 Hardness Of Work Piece

G1,G2,G3,G4,G5,G6.根据数字大小排列硬度等级，越大数字硬度越高。

12 生產廠商代碼 Manufacturer Code

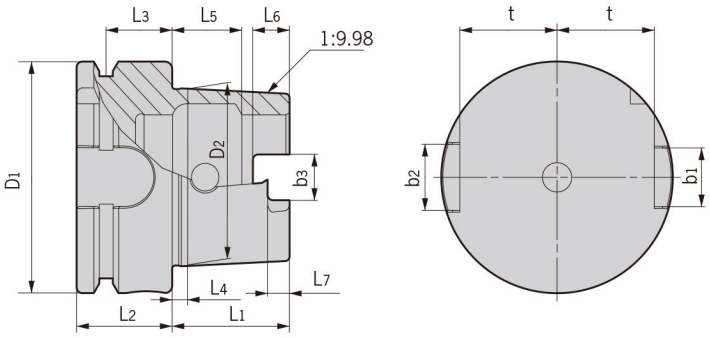
ISO编码包括9个标志，其中标志8和／或标志9仅在需要时才使用。生产厂商可引入其他标志，这些标志需要连字符连接在ISO编码后（例如说明槽型的标识符号）。

特殊加工材質：

MC20，MC30塗層金屬陶瓷刀片 UMC20未塗層金屬陶瓷刀片 NA20無塗層硬質合金刀片鋁合金加工材質

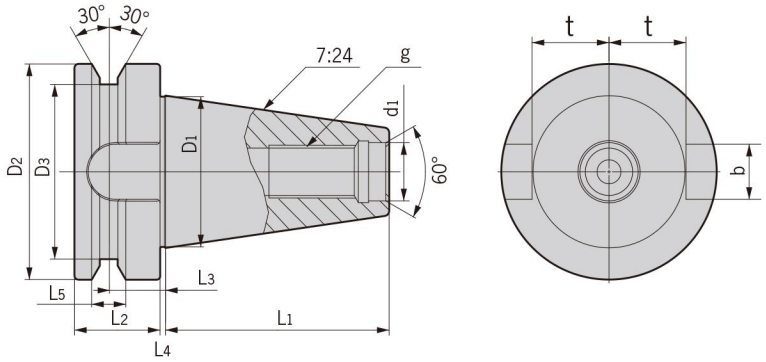
MC20, MC30 Ceramic Insert With Coating UMC20 Ceramic Insert Without Coating NA20 For Aluminium

HSK柄詳細圖 HSK Tool Holder Specification



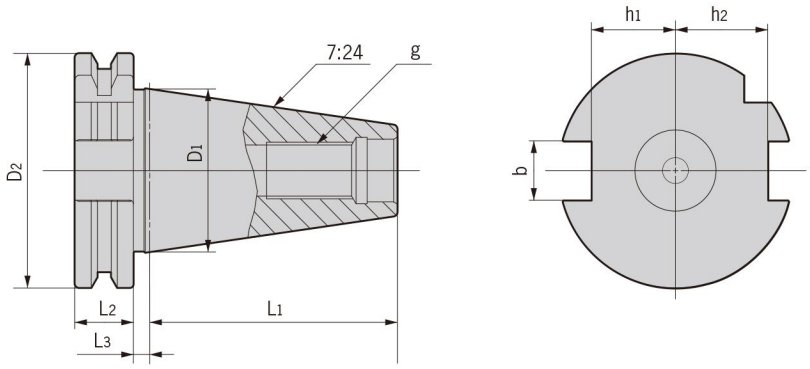
型號 Specification	尺寸 Size												
	D_1	D_2	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	b_1	b_2	b_3	t
HSK40A	40	30.007	20	20	16	4	11.42	6	3.5	11	9	8.05	17
HSK50A	50	38.009	25	26	18	5	14.13	7.5	4.5	14	12	10.54	21
HSK63A	63	48.010	32	26	18	6.3	18.13	10	6	18	16	12.5	26.5
HSK100A	100	75.013	50	29	20	10	28.56	15	10	22	20	20	44

BT柄詳細圖 BT Tool Holder Specification



型號 Specification	尺寸 Size											
	D_1	d_1	L_1	D_2	D_3	L_2	L_3	L_4	L_5	b	t	g
BT30	31.75	12.5	48.4	46	38	20	13.6	2	8	16.1	16.3	M12
BT40	44.45	17	65.4	63	53	25	16.6	2	10	16.1	22.6	M16
BT50	69.85	25	101.8	100	85	35	23.2	3	15	25.7	35.4	M24

IT柄詳細圖 IT Tool Holder Specification



型號 Specification	尺寸 Size								
	D_1	D_2	L_1	L_2	L_3	b	h_1	h_2	g
IT30	31.75	50	47.8	15.9	3.2	16.1	16.4	19	M12
IT40	44.45	63.55	68.4	15.9	3.2	16.1	22.8	25	M16
IT50	69.85	97.50	101.75	15.9	3.2	25.7	35.5	37.7	M24

注意事項/NOTES

安裝刀具，拆卸刀具時注意事項
Notices on assemble and unassemble of toolings.

❶ 請將刀柄牢固的固定在卸刀夾具上，然後再進行刀具的安裝與拆卸操作。

❷ 在安裝刀具時請勿將手直接與刀刃接觸，防止將手劃傷。

❸ 爲了保證刀具的安全安裝，請務必使用我公司提供的緊固扳手。

❹ 在將刀具安裝上機床上時，請務必確認刀具上所有的緊固件已被鎖緊。

加工時注意事項
Notices of processing

❶ 請勿接觸旋轉中的刀柄或刀具。

❷ 加工時請穿戴防護服與目鏡，防止飛濺的高温切屑的傷害。

❸ 加工時爲了防止意外事故的發生，在刀具旋轉時請勿打開機床的防護門。

刀具長期保養注意事項
Notices of the long-term maintenance of the cutting tools.

❶ 刀具長期不使用時，請將刀具從刀柄上拆卸下來，否則會導致刀柄的夾持力和夾持精度的下降及聯接面的銹蝕。

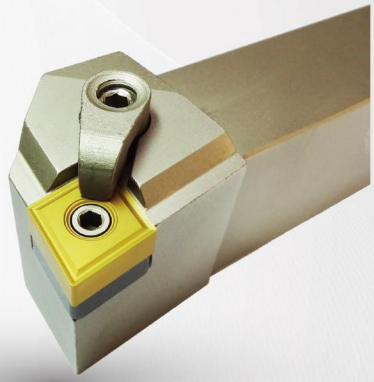
❷ 保存前請將刀具，刀柄上的切屑切削液清理幹净，并進行適當的防銹處理，如塗覆防銹油等。

C.H.TECH

C.H.TECH

长合车削刀具

Changhe Turning Tools



DANENG

长合铣削工具

Changhe Milling Cutters

C.H.TECH

长合NC工具系统

Changhe NC Tooling System

长合控股（香港）有限公司

长合工业技术（天津）有限公司