

端銑刀加工的六要點

① 正確地選擇端銑刀

使用端銑刀發揮良好的加工效率時，要考慮到工件的形狀、加工的效率及加工精度等因素，因此有必要選擇適合該加工的端銑刀。

● 工具材料

切削一般結構用鋼到非鐵合金，鑄鐵時，PCK/V PCK 系列 便可發揮其優良的性能。當要作更高效率、壽命長的切削時，請依工件從被覆系列，之端銑刀上選擇。

● 刃數

一般 2 刃的端銑刀，因槽大，切屑袋容量大，因此被用於槽切削上。4 刃的端銑刀，因其切斷面積大，且具有高剛性，因此被用於側面切削上。

● 螺旋角

由於在 30° 附近對加工表面的精度最好，因此一般使用 30° 的螺旋角。螺旋角小則槽的傾斜就小，適合於鍵槽端銑刀。而且因螺旋角愈大加工表面就會有愈粗糙的傾向，因此，強螺旋角的端銑刀係使用於輪廓的切削上。

刃數選擇標準

◎優 ○良

區 分	特性項目	刃 數	
		2 刃	4 刃
端銑刀強度	扭 曲 剛 性	○	◎
	彎 曲 剛 性	○	◎
加工表面精度	粗 糙 度	○	◎
	彎 曲	○	◎
	加工表面斜度	○	◎
壽 命 S50C (HB 200) } SKD11 (HB 320)	進 給 量 定 (mm/tooth)	磨損壽命	○
		折損壽命	○
	進 給 速 度 固 定 (mm/min)	磨損壽命	○
		折損壽命	○
切 屑 處 理	切 屑 阻 塞	◎	○
	切 屑 排 出 性	◎	○
再 研 磨	外 週 隙 面 研 磨	◎	○
	端 刃 研 磨	◎	○
形 狀 修 正	球 形 · 錐 形	◎	○

◎優 ○良

區 分	特性項目	刃 數	
		2 刃	4 刃
穿 孔	鑽 孔	◎	○
	加工表面粗糙度	◎	○
	孔 擴 大	◎	○
切 削 量	加 工 切 削	○	◎
	輕 切 削	○	◎
	重 切 削	○	◎
槽 切 削	切 削 排 出	◎	○
	槽 擴 大 · 偏 心	◎	○
	鍵 槽 切 削	◎	○
端 面 切 削	加工表面精度	○	◎
	彎 曲 振 動	◎	○
被 削 材	合 金 鋼	○	◎
	鑄 鐵	○	◎
	非 鐵 金 屬	◎	○
	難 削 材 (含高硬材)	○	◎

端銑刀螺旋角的特性

螺旋角的區分	切削抵抗			加工表面精度			壽 命			再研磨	
	切 削 扭 轉	彎 曲 抗 力	垂 直 力	粗 糙 度	彎 曲	軸 線 傾 斜 度	端 面 磨 損	外 徑 磨 損 量	折 損	外 周 面	端 刃
低螺旋角 (≈ 15°)	△	△	○	△	○	○	△	×	△	○	○
標準螺旋角 (≈ 30°)	○	○	△	○	△	△	○	△	○	○	○
高螺旋角 (≈ 45°)	○	○	×	○	×	△	△	○	△	△	△

從端銑刀使用上判斷 ○：優 △：良 ×：可