

銑切時常見問題解決方法

TROUBLESHOOTING FOR MILLING PROBLEMS

問題Problem	原因Possible Cause	解決方法Solution
	• Too long flute or overall length • 刃長或總長過長	• Hold shank deeper, use shorter end mill or try down cut. • 固定刀柄較深，使用較短的端銑刀或是試著改用下切方式進刀
• Rough surface finish • 粗糙的表面細銑	• Feed too fast • 進料太快 • Slow speed • 速度太慢 • Too much wear • 過度磨損 • Chip biting • 切屑堆積在刃口形成切削作用 • No end tooth concavity • 端刃未作排屑曲面	• Slow down to correct speed. • 降低到正確的進料速度 • Apply higher speed • 使用較高的速度 • Regrind at earlier stage • 早期研磨 • Decrease stock removal.減少排屑量 • Grind concave angle on bottom teeth • 於刀刃底部研磨曲面

• 銑切時常見問題解決檢查表Check Chart

問題點 Problems		檢查處 Check Point	工具 材質 選擇 Tool Material Choice	切削條件 Cutting Conditions							工具形狀 Tool Shape			機械問題 Mechanical Problems						
				改用 鍍層 刀具 Use Coated Tools	切削 速度 RPM	進 給 量 FEED	進 刀 量 Cutting Depth	切削 方向 Cutting Direction	切削油問題 Coolant			螺旋 角 Helix Angle	刃 數 Number of cutting edges	工 具 徑 Tool Diameter	將刀 具夾 得較 深 Hold the tool deeper to increase fixture	檢查 刀具 夾持 是否 良好 Check the tool is fixed tightly	檢查 夾具 本身 偏擺 精度 Check the precision of roundness	更換 夾具 Change the holders	檢查 夾具 夾持力 是否足 夠 Check if the holders provide enough fixture	工作 物固 定是 否良 好 Check if the work piece is fixed tightly
									使用 較多 切削 液 Use more coolant	不使 用切 削液 Not use water- based coolant	改用 乾式 或溼 式切 削液 Dry or wet cut									
		增加Increase ↗						增加Increase ↗												
		減少Decrease ↘								減少Decrease ↘										
本體損傷 Body Damage	銑刀折損 Tool Broken			↘	↘						↘	↗	●			●	●			
刀刃損傷 Cutting edges damage	刀刃磨損 過快 Fast worn out	●	↘	↗		下旋 downcut		●			↗									
	切削會震動 Vibration		↘	↘	↘	下旋 downcut			乾式 Dry				●		●	●		●		
	切屑黏在 刀刃 Chip welding	●					●		溼式 Wet	↗										
加工精度 問題 Precision Problems	切削面不光滑 Rough surface quality		↗	↘				●	溼式 Wet					●						
	切削面 起伏不平 Wavy surface			↘						↘	↗	↗		●						
	表面破損 Surface damage			↘		上旋 upcut		●		↗	↗	↗	●							
	毛邊 Burs			↘						↘										
	切削面龜裂 Cracking surface		↘	↗						↗	↘	↗	●			●	●	●		
切屑問題 Chip problem	排屑不良 Poor chip ejection			↘			●				↘									
其他 Others	1.在刀刃因磨耗變鈍的場合，會造成工作物表面精度不良以及刀具斷掉等問題，建議在刀具變鈍前早期研磨以避免產生這類問題。 When cutters become dull, please regrind at the early stage to prevent cutters being broken and the problem of poor surface quality. 2.對於上述各項問題，盡量不要使用過長的刀刃，以及使用具備良好精度及夾持力的夾具可有效減少以上問題的產生。 Also, for above problems, pleas use tool holders with high precision and fixture strength and correct cutting edge length.																			