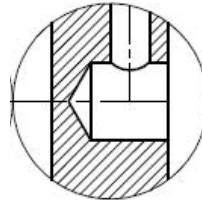


內孔滾光刀

客戶為汽車業，工件材料為鑄鐵，必須達到表面粗糙度Ra 0.4 μm ，由於鑄鐵硬度較高，通常表面粗糙度不易達到，加上孔徑112mm 超過標準品孔徑，且有交錯孔(右圖所示)，於是尋求協助。



與義大利原廠討論後，決定製作客製化滾光刀，依照客戶使用的臥式機床主軸製作專屬的滾光刀以滿足客戶需求。

經過幾次參數調整，使用滾光刀的表面粗糙度達到Ra 0.335 μm ，符合要求，因此客戶很滿意。

產品: SCAMI 客製化內孔滾光刀

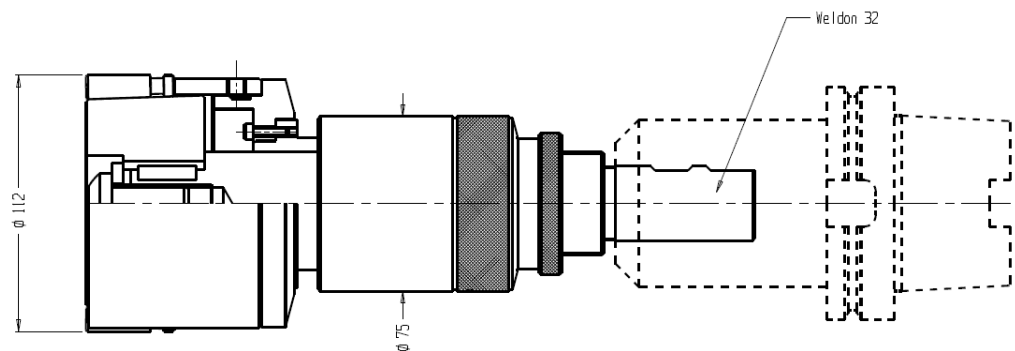
目標: 符合表面粗糙度Ra 0.4 μm

材料: GGG500 鑄鐵

孔徑 $\varnothing$: 112 mm

公差: +0.035 / 0 mm

孔深: 280 mm



SCAMI 滾光刀 提供

✓ 客製化設計

✓ 符合表面粗糙度

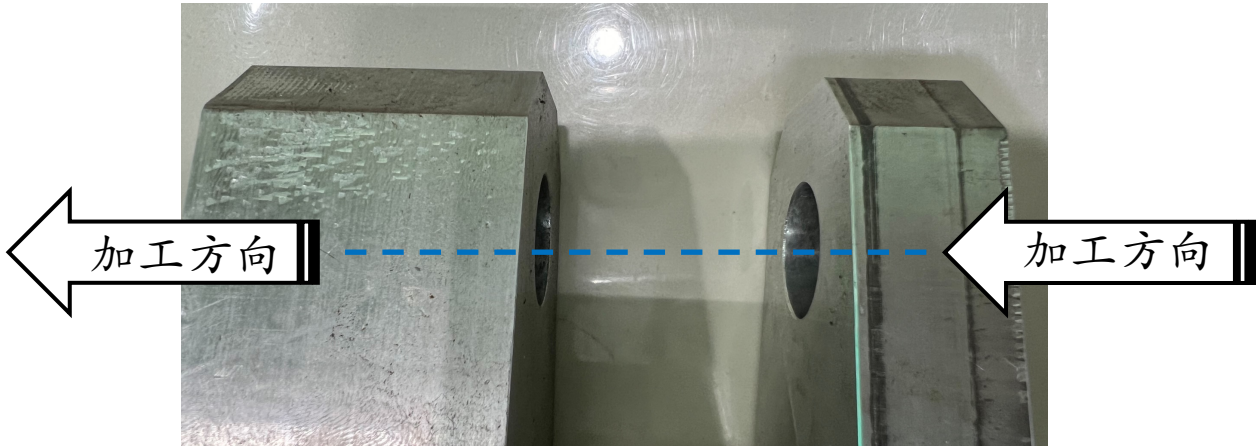
S.C.A.M.I.

內滾光刀--成功案例



加工資訊：

客戶名稱	南部客戶	滾光前表粗	<u>$Ra \approx 0.8 \mu m$</u>
機台狀況	傳統車床	轉速	450rpm
物件材料	6061鋁合金	進給量	手動調整，約為 $f=0.96mm/rev$
孔徑	22mm	預留量	1~2條 (0.01mm~0.02mm)
孔深(總長)	108mm	滾光後表粗	<u>$Ra = 0.187 \mu m$</u>
滾光前製程	粗鏜	加工時間	15 sec



據客戶所述，SCAMI內滾光刀相比其他品牌，其設計在使用上非常便捷、即便是手動進給，也能自動產生向孔內推進的拉力。

滾光後表粗符合需求，客戶已將SCAMI滾光刀定為該物件的固定使用刀具。



DRS鑽石塗層外徑滾光刀 成功案例



本次使用-前端R角0.8

客戶加工資訊 --

物件材料：調質中碳鋼(35Hrc)

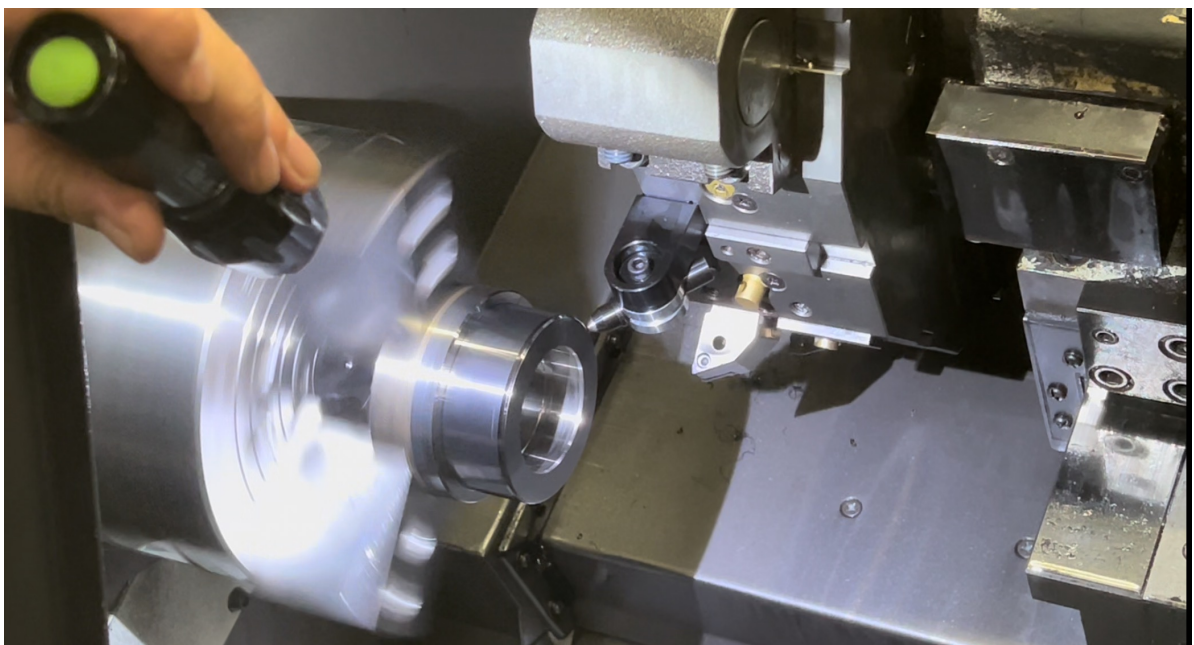
物件直徑：83mm

機台：小型CNC車床

前製程精車表粗(表訂)： $Ra < 1.2\mu m$

希望滾光後表粗： $Ra < 0.3\mu m$

測試當天毛胚表粗： $Ra 1.6\mu m$



註：本次測試使用乾式切削只為方便觀察，實際加工請搭配切削液幫助潤滑及冷卻。

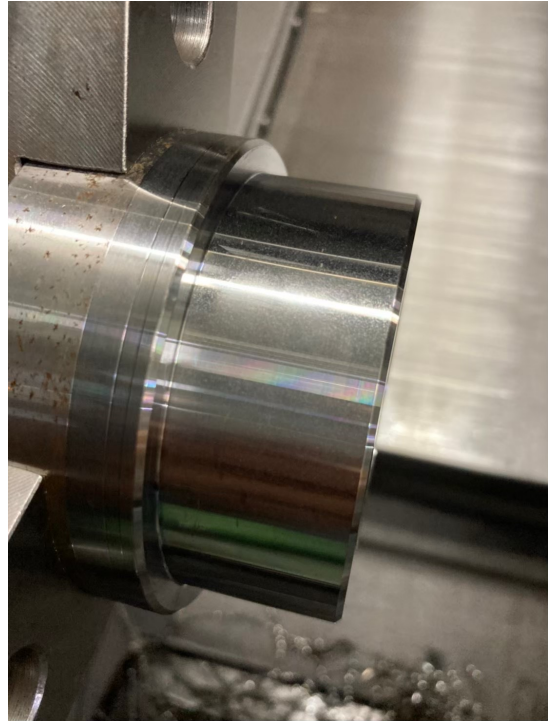
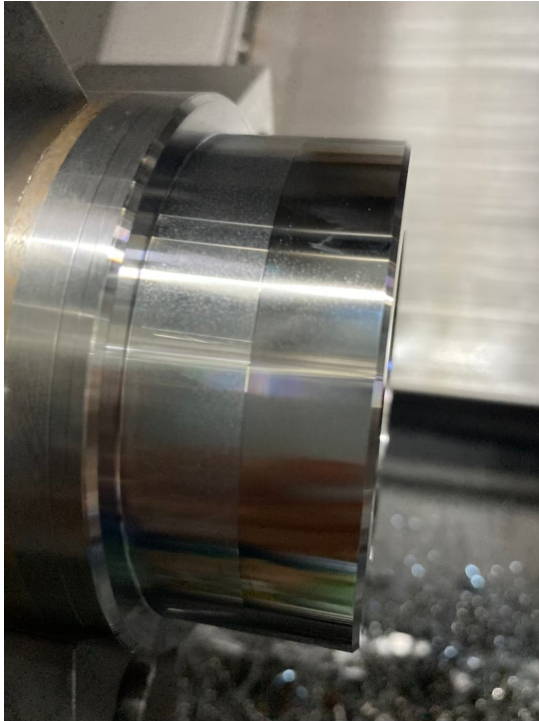
測試當天由於客戶使用測試件毛胚，因此未嚴格控制表粗，僅維持 $Ra\ 1.6\mu m$ 便開始測試。

首次測試參數 --

$VC = 100M/min$ $f = 0.05mm/rev$

預留 $0.1mm$ 壓深 = $0.05mm$

滾光後表粗 $Ra\ 0.3\mu m$



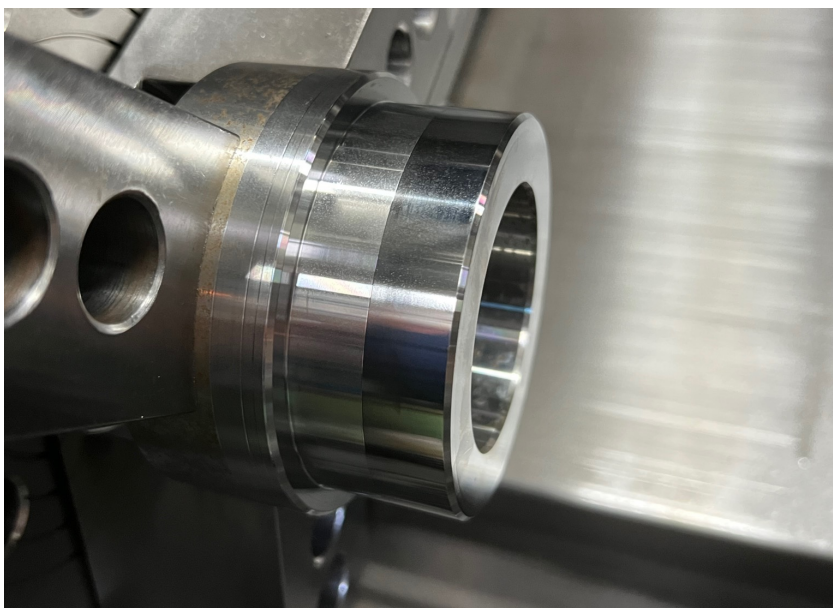
調整加工參數，讓表面更漂亮

第二次測試參數 --

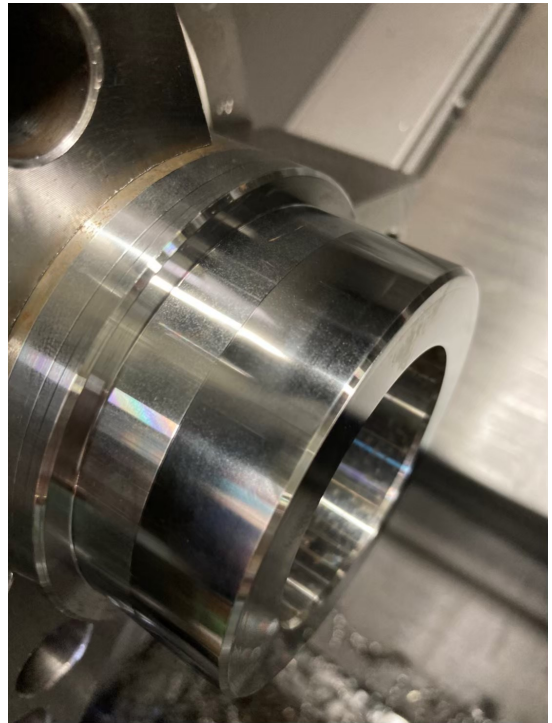
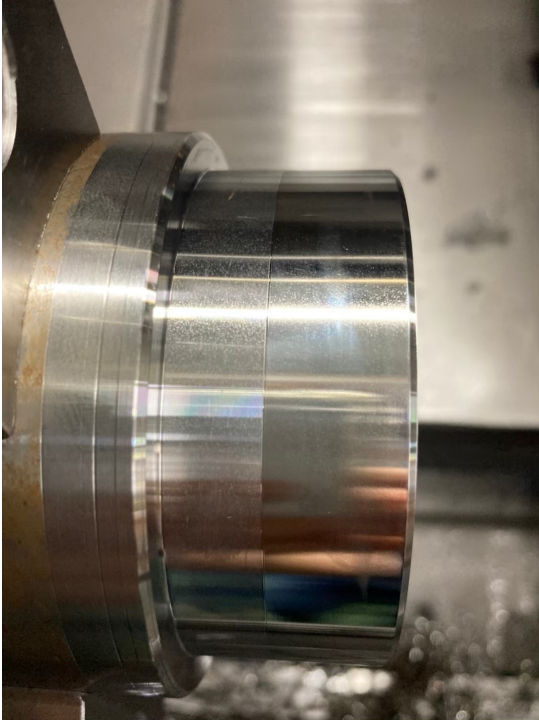
$VC = 125M/min$ $f = 0.05mm/rev$

預留 $0.1mm$ 壓深 = $0.07mm$

滾光後表粗 $Ra\ 0.2\mu m$



第三次測試嘗試將VC繼續提高到150M/min，但相比之下同條件的VC=125M/min 表面較好看，因此客戶定案使用第二次的測試參數。



最終量測數據： 表面粗糙度 Ra 1.618um >> Ra 0.215um



註：滾光加工的結果好壞受滾光前的表粗影響；即-前製程的表粗控得越好，滾光表現越佳。