

高速刀桿技術開發

計畫目標

以高速刀桿SK40×側固16(100)×168.4L及SK40×ER25(100)×156.4L為開發標的，以達到歐規18000rpm為標準，經試產成功後，將朝SK30、SK50、BT30、BT40、BT5等衍生品發展，預計前期先開發市場較通用之品項約450種，而後再往品類規格齊全化方向發展。

執行成果

1. 開發標的均已經二次試產驗證成功，有效掌控產品品質。
2. 公司首創之刀桿鍛造技術，有效節省用料及加工時間，因而降低成本，增強市場競爭力。
3. 產品品質已經技術的德國KEMMLER公司確認，並依約執行五年七億元之銷售採購合約。
4. 產品已送往德國VPA品質認證機構驗證中，本公司的套筒也是經其驗證。

新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

1. 公司依序研發SK30、SK40、SK50、BT30、BT40、BT50等及其衍生品約450項。
2. 研發出世界首創之刀桿鍛造技術，減少材料用量及車削加工等成本，使產品更具市場競爭力。
3. 獲得刀桿鍛品流程及鍛造模具等之開發設計能力。

技術合作單位及合作內容

1. 德國KEMMLER提供刀桿之技術圖面、生產與檢驗方式及所需儀器類別的指導。
2. 昇立熱處理公司協助熱處理相關設定參數與變形量的探討，使本計畫就加工預留量與滲碳深度，減少摸索的次數與時間。

成果應用領域

1. 刀桿技術上以德國及日本為領導者，在行銷需求上，近年來又以歐洲市場為大宗，故本公司選定德國大廠為技術合作對象與行銷通路伙伴，即是希望藉此打開歐洲市場，再由歐洲市場的口碑擴展為世界市場的品牌。



SK40ER25(100)本體及螺帽

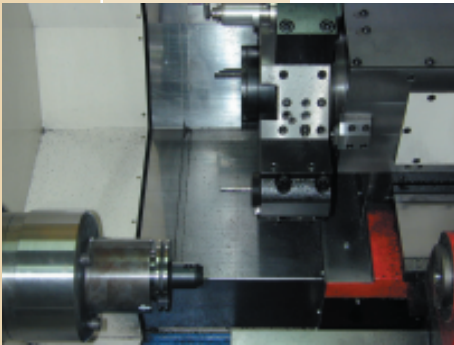


SK40側固16(100)



外精研

2. 依現今技術合作伙伴簽訂之五年採購合約，採購金額即約七億元，若再加上公司於歐洲、美洲、日本及其他的行銷伙伴，預估每年可貢獻營業額約兩億元。
3. 計畫之執行效益將使本公司於鍛造、精密加工、熱處理及檢驗等技術提昇，有助於公司往更高階之各式機械加工機用主軸、VDI刀架、動力刀塔及刀桿、HSK刀桿等衍生性產品的開發。
4. 本計畫創造之產值，將直接與間接的使合金鋼、熱處理設備、熱處理廠、內外銷加工機械設備、機械加工業、檢測設備等業界受惠。



熱二車

■ 專案執行重要心得

藉由高速刀桿開發專案的推動建立起公司設計工程的組織運作模式，並提昇公司在設計、驗證、加工的觀念與技術。在此之前設計、製造、品保在實際運作上串聯性不足，皆單點處理，容易形成各部門隔閡與磨擦，造成開發週期過久、成本過高、實際運作面不佳。

1. 單向公差的引用：在產品及製程尺寸設計上，由於導入單向公差的觀念，克服累積公差及尺寸干涉問題，有效掌控各製程級產品的加工品質，並建立刀桿尺寸設定及預留量設定的作業標準。
2. 精密加工技術提昇：在刀、治具、量儀、磨石的應用。
 - (1) 刀、治具運用觀念提昇、降低生產成本，轉換加工品項。
 - (2) 磨石的應用。
 - (3) 量儀設計與應用。
3. 溫鍛技術的發展：
 - (1) 鍛品鍛造流程的規劃設計基礎。
 - (2) 模具設計及收縮率標準。
 - (3) 鍛造加工條件標準資料。
4. 設計驗證手法(工具)的引用：
 - (1) Cp、Ca、Cpk之應用。
 - (2) 迴歸曲線之應用。
5. 動平衡加工瓶頸的突破：藉由動平衡理論觀念的導入，施以模擬並與實測值交叉比對，有效掌握動平衡加工的技术，突破動平衡穩定加工技術的瓶頸。



機鑫-K40ER25(100)本體成品