

擠型模貝設計人員職能基準

職能基準代碼		MPM7222-015v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	擠型模貝設計人員		
所屬 類別	職類別	製造 / 生產管理		職類別代碼	MPM
	職業別	工具製造及有關工作人員		職業別代碼	7222
	行業別	製造業 / 金屬手工具及模貝製造業		行業別代碼	C2512
工作描述		從事擠型成品圖判讀、製程規劃、繪製模貝圖與零件加工圖及問題檢討改善等工作。			
基準級別		4			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1 成品評估	T1.1 判讀成品圖		P1.1.1 依成品圖進行成品開發的判讀及規劃；如無成品圖，應依據樣品繪製圖面。 P1.1.2 根據成品圖，正確理解成品外型尺寸公差、幾何公差及表面粗糙度。 P1.1.3 判定成品材料的物理性質，是否具成品開發的可行性。 P1.1.4 提出成品設計的修改建議方案。	4	K01 識圖及製圖 K02 擠型模貝設計原理 K03 常用模貝材料種類 K04 擠型材料規格及特性 K05 逆向工程 K06 精密量具與量測	S01 判讀投影視圖、輔助視圖及剖視圖 S02 辨別表面織構符號、尺寸公差及幾何公差 S03 判別擠型材料的規格 S04 判別擠型模貝材料種類 S05 量測能力
	T1.2 評估可行性	O1.2.1 可行性評估報告	P1.2.1 依據成品規格、材質及數量評估模貝壽命。 P1.2.2 進行成品開發或專案的成本評估。 P1.2.3 提出可行性評估報告及建議方案。	4	K04 擠型材料規格及特性 K07 成本分析及原理 K08 表面處理概論	S06 模貝壽命估算能力 S07 成本估算能力 S08 評估報告撰寫能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T2 規劃擠型製程	T2.1 開模檢討	O2.1.1 模具檢核表	P2.1.1 依成品需求規劃擠型工程順序。 P2.1.2 依模具種類及成品大小選擇擠型設備種類型式。 P2.1.3 依加工方式粗估需求之模具及零件型式。 P2.1.4 進行開模檢討。	4	K01 識圖及製圖 K02 擠型模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K04 擠型材料規格及特性 K08 表面處理概論 K09 擠型設備型式規格	S02 辨別表面織構符號、尺寸公差及幾何公差 S03 判別擠型材料規格 S04 判別擠型模具材料種類 S09 擠型設備規格選用能力
	T2.2 擠型製程規劃		P2.2.1 確認倒料及加熱的模式、溫度管理。 P2.2.2 進行模具擠型成形方式及進給速度的控制。 P2.2.3 運用冷卻劑進行冷卻定型。 P2.2.4 運用拉長裝置進行物件拉長及依尺寸進行裁切。	4	K02 擠型模具設計原理 K09 擠型設備型式規格 K10 製程規劃概論 K11 檢知器種類 K12 自動化概論	S09 擠型設備規格選用能力 S10 製程規劃與設計
	T2.3 規劃量測作業	O2.3.1 量測儀器清單	P2.3.1 確認成品機械性質及金相組織的內容項目。 P2.3.2 依成品擠型品質及機械性能的要求，列出儀器清單及檢測治具。 P2.3.3 配合品保部門訂定檢驗基準書。	4	K06 精密量具與量測 K13 機械性質概論 K14 金屬材料及金相組織	S05 量測能力 S11 材料性質檢測能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T3 模具結構設計	T3.1 設定擠錠形狀尺寸及設計規劃		<p>P3.1.1 依成品圖及設計需求，決定擠製比值，設定擠錠尺寸。</p> <p>P3.1.2 依擠錠尺寸選用合適噸位的機台。</p> <p>P3.1.3 依成品圖輪廓圖形中的內外層輪廓，區分出公母模必須加工部分。</p> <p>P3.1.4 確認公模在母模中的肋骨數量。</p>	4	<p>K02 擠型模具設計原理</p> <p>K04 擠型材料規格及特性</p> <p>K09 擠型設備型式規格</p> <p>K15 塑性加工概論</p>	<p>S03 判別擠型材料規格</p> <p>S04 判別擠型模具材料種類</p> <p>S09 擠型設備規格選用能力</p> <p>S12 擠錠尺寸設計</p>
	T3.2 擠型模具的設計計算		<p>P3.2.1 確認公模進料孔的區域分布部分規劃。透過調整肋骨位置與角度，計算出鋁擠料模流料孔輪廓及強度。</p> <p>P3.2.2 鋁錠分流進入模具組內部，計算經過塑性變形後離開模具，並成為最後型材所需母模融合室空間。</p> <p>P3.2.3 計算胚料於成型出口處最後與主模所接觸的模具軸承長度。</p> <p>P3.2.4 計算承受壓力比值後的鋁模公母模厚度及繪製剖面。</p>	4	<p>K02 擠型模具設計原理</p> <p>K03 常用模具材料種類</p> <p>K04 擠型材料規格及特性</p> <p>K11 檢知器種類</p> <p>K12 自動化概論</p> <p>K16 力學概論</p>	<p>S03 判別擠型材料規格</p> <p>S04 判別擠型模具材料種類</p> <p>S13 模具力學計算</p>
T4 繪製模具零件加工圖及出圖	T4.1 設計模具及繪製工程圖	O4.1.1 模具組合圖、立體圖、爆炸圖、零件	<p>P4.1.1 核對模具和擠型機模座的相關尺寸，繪製 <u>3D 擠型模具工程圖</u> ^{【註1】}。</p> <p>P4.1.2 進行模具<u>模擬動作</u> ^{【註2】}及模擬分析的操作。</p> <p>P4.1.3 確認模具有適合的加熱設計。</p>	4	<p>K01 識圖及製圖</p> <p>K09 擠型設備型式規格</p> <p>K17 CAD 繪圖軟體選用</p> <p>K18 模擬分析概論</p> <p>K19 模具加熱設計概論</p>	<p>S14 CAD 繪圖軟體操作能力</p> <p>S15 模具工程圖組繪製能力</p> <p>S16 模具動作電腦模擬操作</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
		圖				
	T4.2 製作模具 BOM 表	O4.2.1 模具 BOM 表	P4.2.1 依模具結構設計及表面處理要求，標示零件材質、規格數量及編號。 P4.2.2 統計自製零件與外購零件規格及數量。	4	K01 識圖及製圖 K03 常用模具材料種類 K17 CAD 繪圖軟體選用	S03 判別擠型材料規格 S04 判別擠型模具材料種類 S14 CAD 繪圖軟體操作能力 S17 模具標準件選用能力
	T4.3 繪製模具零件加工圖及出圖	O4.3.1 模具零件加工圖	P4.3.1 完成零件加工圖繪製及出圖。 P4.3.2 繪製製模專用成型品圖、模具草圖、模具組立結構圖及出圖。 P4.3.3 繪製正模、模墊、模套的 <u>2D 工程圖組</u> 【註3】。	4	K01 識圖及製圖 K02 擠型模具設計原理 K17 CAD 繪圖軟體選用 K20 品質管理及可靠度	S14 CAD 繪圖軟體操作能力 S18 2D 及 3D 擠型模具工程圖繪製及出圖能力
T5 協助試模及量產作業	T5.1 試模結果及問題分析	O5.1.1 試模報告書	P5.1.1 進行試模前的機具檢查、模具組合等準備事宜。 P5.1.2 依試模成品外觀尺寸的變化，判斷擠型模具之穩定成形狀況，並確定模具壽命。 P5.1.3 依試模成品外觀不良或尺寸不佳，判斷模具及擠型設備參數設定是否有問題或設計不佳。 P5.1.4 與模具製造單位及成品生產單位進行 <u>擠型模具缺陷</u> 【註4】溝通協調，並依問題提出模具製造、模具設計及製程規劃之改善	4	K02 擠型模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K04 擠型材料規格及特性 K08 表面處理概論 K09 擠型設備型式規格 K20 品質管理及可靠度 K21 擠型加工不良之原因	S19 擠型模具異常狀況判斷能力 S20 問題解決能力 S21 模具設計故障排除能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			對策。 P5.1.5 配合品保部門進行取樣，以及進行機械性能量測。			
	T5.2 協助量產作業		P5.2.1 協助建立標準作業程序書，提供生產單位執行。 P5.2.2 協助生產單位進行模具問題故障排除。 P5.2.3 進行模具成型可靠度計算。	4	K20 品質管理及可靠度 K22 標準作業程序	S20 問題解決能力 S21 模具設計故障排除能力 S22 可靠度計算能力

職能內涵 (A=attitude 態度)

- A01 主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。
- A02 持續學習：能夠展現自我提升的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與技能，並能有效應用在特定任務。
- A03 自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。
- A04 謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。
- A05 團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。
- A06 壓力容忍：冷靜且有效地應對及處理高度緊張的情況或壓力，如緊迫的時間、不友善的人、各類突發事件及危急狀況，並能以適當的方式紓解自身壓力。

說明與補充事項

- 建議擔任此職類 / 職業之學歷 / 經驗 / 或能力條件：
 - 大專模具、機械相關科系畢業且具1年以上相關工作經驗；或高中（職）畢業且具3年以上相關工作經驗者；或職業訓練機械相關科別訓練達半年以上訓練結業，且具1年以上相關工作經驗者。
- 其他補充說明：

說明與補充事項

- 【註1】3D 擠型模具工程圖：包括3D 組合圖、立體圖、爆炸圖等。
- 【註2】模擬動作：係指擠型模具的結構分析、熱分析、疲勞分析和運動分析、材料流動分析、應力應變等。
- 【註3】2D 擠型模具工程圖：包括零件圖、投影視圖、輔助視圖、剖視圖、半視圖等。
- 【註4】擠型模具缺陷：由於模具原因造成的鋁合金型材的缺陷，包括有擦傷、擠壓痕、尺寸超公差、平面間隙超公差、波浪、畸扭、扭擰、刀彎、擴口、並口，以及多孔模擠壓的製品長短不齊等。