

鍛造模具設計人員 職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
V2	MPM7222-008v2	鍛造模具設計人員	最新版本	略	2023/12/15
V1	MPM7222-008v1	鍛造模具設計人員	歷史版本	已被《MPM7222-008v2》取代	2020/11/25

職能基準代碼		MPM7222-008v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	鍛造模具設計人員		
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 / 金屬製品製造業		行業別代碼	C2512
工作描述		從事鍛造模具設計、測試及導入量產之工作。			
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 判讀及 評估成品 圖	T1.1 判讀 成品圖		<p>P1.1.1 依成品圖進行成品開發的判讀及規劃；如無成品圖，應依據樣品量測繪製圖面。</p> <p>P1.1.2 根據成品圖，正確理解成品公差與配合及表面織構符號。</p> <p>P1.1.3 依樣品件或成品圖轉成鍛件圖，並判斷其易鍛性，是否具成品開發的可行性。</p>	4	<p>K01 工程圖學</p> <p>K02 鍛造模具設計</p> <p>K03 常用模具材料種類</p> <p>K04 鍛造材料規格及特性</p> <p>K05 逆向工程概論</p>	<p>S01 圖面判讀</p> <p>S02 辨別表面織構符號及公差配合</p> <p>S03 判別鍛造材料規格</p> <p>S04 判別鍛造模具材料種類</p> <p>S05 逆向工程操作</p> <p>S06 量測操作</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)
	T1.2 成品開發評估	O1.2.1 可行性評估報告	P1.2.1 依據成品規格、材質及數量評估模具壽命。 P1.2.2 進行成品開發或專案的成本評估。 P1.2.3 提出成品設計變更建議方案，並撰寫可行性評估報告。	4	K04 鍛造材料規格及特性 K06 成本分析及原理 K07 熱處理概論	S07 成本估算 S08 評估報告撰寫技能 S09 模具壽命的估算
T2 規劃鍛造工序	T2.1 開模檢討	O2.1.1 模具檢核表	P2.1.1 依成品特性分析，規劃鍛造工程順序。 P2.1.2 依模具種類及成品大小選擇鍛造設備種類及機型。 P2.1.3 依加工方式評估需求之模具及零件型式。 P2.1.4 進行開模檢討。	4	K01 工程圖學 K02 鍛造模具設計 K03 常用模具材料種類 K04 鍛造材料規格及特性 K07 熱處理概論 K08 鍛造設備機型規格 K09 鍛造原理 K10 公差與配合概論	S01 圖面判讀 S02 辨別表面織構符號及公差配合 S03 判別鍛造材料規格 S04 判別鍛造模具材料種類 S10 鍛造設備規格的選用
	T2.2 規劃量測	O2.2.1 量測儀器清單	P2.2.1 確認成品 <u>機械性質</u> ^{【註1】} 及金相組織的內容項目。 P2.2.2 依成品鍛造品質及機械性能的要求，列出儀器清單。	4	K11 機械性質概論 K12 金屬材料及金相組織 K13 量測原理及儀器設備	S11 量測技能 S12 材料性質的檢測

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 設計及繪製模具結構	T3.2 選用模座及零配件		<p>P3.2.1 依模具需求，選擇適切的模座及頂出機構等。</p> <p>P3.2.2 依模具需求選擇導向零配件，如模座上的導桿、襯套、滑塊、冷卻水孔配置、頂針等。</p> <p>P3.2.3 依模具需求配合鍛造設備選擇固定用零配件，如螺釘、定位機構等。</p> <p>P3.2.4 依成品規格要求，選用適切的模具加熱裝置。</p> <p>P3.2.5 依模具結構的需求，進行夾治具的規劃與設計。</p>	4	K02 鍛造模具設計 K03 常用模具材料種類 K04 鍛造材料規格及特性 K14 模具標準零件 K15 模具裝配概論 K16 職業安全衛生相關規範 K17 檢知器種類 K18 自動化概論 K19 夾治具設計注意事項 K20 模具加熱設計概論	S03 判別鍛造材料規格 S04 判別鍛造模具材料種類 S13 模具導向零件的選用 S14 模具固定零件的選用 S15 模具加熱設計技能 S16 模具標準件的選用
	T3.1 設計及規劃模具配置		<p>P3.1.1 確定成品模穴置放在模具中的位置。</p> <p>P3.1.2 進行分模面、排溢系統細部分分析和設計。</p> <p>P3.1.3 計算成品之材積及模擬。</p> <p>P3.1.4 確認填料方式、溢料位置、排氣及冷卻、頂出位置的配置。</p>	4	K01 工程圖學 K02 鍛造模具設計 K03 常用模具材料種類 K04 鍛造材料規格及特性 K15 模具裝配概論 K21 材積計算分析概論 K22 機械臂應用	S01 圖面判讀 S03 判別鍛造材料規格 S04 判別鍛造模具材料種類 S16 模具標準件的選用 S17 機械臂操作 S18 材積計算與塑性分析

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)
	T3.3 設計 模具及繪製 工程圖	O3.3.1 模 具工程圖	P3.3.1 進行各個角度活動的模穴組合方式和固定 方式進行設計。 P3.3.2 進行設備行程和力學的設計。 P3.3.3 確認模具有加熱的設計。 P3.3.4 核對模具和鍛造機座的相關尺寸，繪製 <u>3D 鍛造模具工程圖</u> 【註2】。 P3.3.5 進行 <u>模具機構模擬及塑性分析</u> 【註3】的操 作。	4	K01 工程圖學 K10 公差與配合概論 K14 模具標準零件 K15 模具裝配概論 K16 職業安全衛生相關規範 K20 模具加熱設計概論 K23 模擬分析概論 K24 力學概論 K25 電腦繪圖概論	S01 圖面判讀 S02 辨別表面織構符號及公差配 合 S19 模擬分析的操作 S20 繪製模具工程圖組 S21 電腦繪圖軟體操作技能 S22 模具動作模擬
T4 繪製模 具零件加 工圖及出 圖	T4.1 製作 模具 BOM 表	O4.1.1 模 具 BOM 表	P4.1.1 依模具結構設計及熱處理要求，標示零件 材質、規格數量及編號，並製作模具 BOM 表。 P4.1.2 統計自製零件與外購零件規格及數量。	4	K01 工程圖學 K03 常用模具材料種類 K25 電腦繪圖概論 K26 品質管理概論	S03 判別鍛造材料規格 S04 判別鍛造模具材料種類 S16 模具標準件的選用 S21 電腦繪圖軟體操作技能
	T4.2 繪製 模具零件加 工圖及出圖	O4.2.1 模 具零件加工 圖	P4.2.1 完成零件加工圖繪製及出圖。 P4.2.2 繪製成品工序圖、模具組立結構圖及出 圖。 P4.2.3 鍛造成型模擬操作。	4	K01 工程圖學 K02 鍛造模具設計 K25 電腦繪圖概論 K26 品質管理概論 K27 智慧製造與智能化	S21 電腦繪圖軟體操作技能 S23 <u>2D 鍛造模具工程圖</u> 【註4】繪 製及出圖能力

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)
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 依試模成品外觀尺寸的變化，判斷鍛造模具之穩定成形狀況。 P5.1.2 依試模成品外觀不良或尺寸不佳，判斷模具及鍛造設備參數設定是否有問題或設計不佳。 P5.1.3 依試模問題提出模具製造、模具設計及工程規劃之改善對策，並撰寫試模報告書。	4	K02 鍛造模具設計 K03 常用模具材料種類 K04 鍛造材料規格及特性 K13 量測原理及儀器設備 K14 模具標準零件 K28 鋼材熱處理基礎 K29 鍛造加工不良之原因	S11 量測技能 S24 辨別鍛造成品的缺陷 S25 鍛造模具異常狀況的判斷 S26 模具問題的排除
	T5.2 取樣及量測分析		P5.2.1 與模具製造單位及成品生產單位進行鍛造缺陷溝通協調，並修正改善。 P5.2.2 配合品保部門進行取樣，以及進行機械性能量測。	4	K11 機械性質概論 K13 量測原理及儀器設備 K29 鍛造加工不良之原因 K30 取樣規劃注意事項	S12 材料性質的檢測 S11 量測技能 S24 辨別鍛造成品的缺陷 S27 問題解決能力 S28 取樣規劃及運作
	T5.3 協助量產作業	O5.3.1 標準作業程序書	P5.3.1 建立標準作業程序書，提供生產單位執行。 P5.3.2 協助生產單位進行模具故障排除。 P5.3.3 協助進行模具成型可靠度分析。	4	K31 標準作業程序 K32 品質管理及可靠度	S26 模具問題的排除 S27 問題解決能力 S29 可靠度分析

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。

職能內涵 (A=attitude 態度)

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、機械相關科系畢業或高中（職）畢業且具 2 年以上相關工作經驗者。
- **其他補充說明：**
 - 【註 1】機械性質：包含硬度、強度、韌性、延展性...等。
 - 【註 2】3D 鍛造模具工程圖：包括 3D 組合圖、立體圖、爆炸圖等。
 - 【註 3】模具機構模擬及塑性分析：係指鍛造的模具機構模擬、鍛胚材料流動分析、應力應變等。
 - 【註 4】2D 鍛造模具工程圖：包括投影視圖、輔助視圖、剖視圖、半視圖等。