運輸冷凍技術人員職能基準

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
V3	SET3113-003v3	運輸冷凍技術人員	最新版本	略	2023/12/15
V2	SET3113-003v2	運輸冷凍技術人員	歷史版本	已被《SET3113-003v3》取代	2020/12/18
V1	SET3113-003v1	運輸冷凍空調技術人員	歷史版本	已被《SET3113-003v2》取代	2017/12/31

職能基準代碼		SET3113-003v3		
職能基準名稱（擇一填寫）	職類			
	職業	運輸冷凍技術人員		
所屬類別	職類別	科學、技術、工程、數學 / 工程及技術	職類別代碼	SET
	職業別	電機工程技術員	職業別代碼	3113
	行業別	製造業 / 產業用機械設備維修及安裝業	行業別代碼	C3400
工作描述		從事車輛、船舶、冷凍貨櫃等運輸之冷凍系統安裝設置與維護等工作。		
基準級別		3		

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 安裝前準備	T1.1 準備冷凍系統元件	O1.1.1 冷媒配置與規格紀錄	P1.1.1 確認並瞭解冷凍系統的職業安全衛生規範，遵循法規及程序【註1】，確認施工現場、消防設備與個人防護措施符合規範。 P1.1.2 依工作需求確認冷凍安裝的規格和功能，準備系統元件。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K02 風險控管程序 K03 冷媒冷凍系統相關知識【註2】 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識【註3】 K06 電工法規相關知識	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行【註4】 S03 規劃工作範圍/時程 S04 依規範操作工具/器材/裝備

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 管路配置的規劃		P1.2.1 依工作規格與現場圖，確認冷凍設備的預期位置，或符合配置。 P1.2.2 管路配置規劃，確認符合功能、技術標準、工作規格與系統安全。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K03 冷媒冷凍系統相關知識 K04 安全工作標準作業程序 K06 電工法規相關知識	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行 S03 規劃工作範圍/時程 S04 依規範操作工具/器材/裝備
	T1.3 選用管路及裝置		P1.3.1 選用適合安裝環境的管路與管件，確認符合冷凍參數與能力需求的管徑，並依設備位置圖與工作規格確認管路與管件數量。 P1.3.2 遵循法規及程序，選用符合負載需求的冷媒、控制裝置與元件。 P1.3.3 遵循法規及程序，選用符合電流、電壓及IP 值【註 5】的電氣控制裝置，確認並檢核冷凍設備與控制裝置之合格證明。 P1.3.4 遵循法規及程序，記錄選用原因，包括計算書及冷媒安裝配置與規格，並呈報管理人員。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K02 風險控管程序 K03 冷媒冷凍系統相關知識 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識 K06 電工法規相關知識	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行 S03 規劃工作範圍/時程 S04 依規範操作工具/器材/裝備 S05 選用合格設備裝置、管路配件 S06 完成文件記錄
T2 運輸設備冷凍系統安裝作業	T2.1 準備運輸冷凍系統相關作業	O2.1.1 工作範圍與材料紀錄	P2.1.1 遵循法規及程序，依文件或向監工詢問，確定工作範圍，取得工作所需材料。 P2.1.2備妥材料、工具、設備及測試裝置，確認運作/操作正常且安全無虞。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K03 冷媒冷凍系統相關知識 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識 K06 電工法規相關知識	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行 S03 規劃工作範圍/時程 S04 依規範操作工具/器材/裝備 S05 選用合格設備裝置、管路配件

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）
	T2.2 運輸冷凍系統安裝及測試		P2.2.1 依規劃及標準作業程序進行安裝運輸冷凍系統。 P2.2.2 遵循法規及程序，先行斷電隔離處理量測絕緣後，再運轉測試通電與運作系統，確認功能正常，並確認電路/機器/設備完成措施。 P2.2.3 運用觀察、量測、計算及比較標準系統與組件參數/數值，收集所需資訊，依據正確參數進行評估，使系統運作正常。 P2.2.4 依據永續性、高效率能源準則執行工程，善用材料與機器設備，不可損壞環境與其他設施，經授權核准，安全處理問題。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K02 風險控管程序 K03 冷媒冷凍系統相關知識 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識 K06 電工法規相關知識 K07 ESG 相關知識【註 6】	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行 S03 規劃工作範圍/時程 S04 依規範操作工具/器材/裝備 S07 測試/量測系統組件運作
	T2.3 完成工作與紀錄	O2.3.1 完工紀錄	P2.3.1 遵循法規及程序，依 6S 原則完成作業，清理工作區域，確保安全，紀錄解決問題方法與過程，並呈報相關人員。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識 K08 環境衛生及 6S 相關知識	S02 依標準作業流程執行 S06 完成文件記錄 S08 復原及清潔場地
T3 維修保養冷凍系統	T3.1 準備維修保養冷凍系統		P3.1.1 遵循法規及程序，進行檢核，準備前置作業，與監工負責人確認施工作業與工程範圍。 P3.1.2備妥工具、設備及測試裝置，確認運作/操作正常且安全無虞。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K02 風險控管程序 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行 S03 規劃工作範圍/時程 S04 依規範操作工具/器材/裝備

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）
	T3.2 維修保養冷凍系統	O3.2.1 維修紀錄表	P3.2.1 以適合系統之加壓測試方式定位，進行冷媒系統充氮加壓測試系統，確認修補洩漏處。 P3.2.2 遵循法規及程序，測量系統作業參數，檢核系統與構件量測絕緣，正確安全地從系統回收冷媒及冷凍油，修補洩漏處後；以真空站空作業，再以冷媒和相容冷凍油將系統安全填充。 P3.2.3 遵循法規及程序，測量計算所得數值，檢核冷媒壓縮系統現況。 P3.2.4 依據永續性、高效率能源準則執行工程，善用材料與機器設備，不可損壞環境與其他設施，經授權核准，安全處理問題。	4	K01 職業安全衛生相關知識 K02 風險控管程序 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識 K06 電工法規相關知識 K07ESG 相關知識	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行 S04 依規範操作工具/器材/裝備 S07 測試/量測系統組件運作 S09 修補/填充洩漏處
	T3.3 完成保養維修冷凍系統	O3.3.1 完工紀錄	P3.3.1 遵循法規及程序，依 6S 原則完成作業，處理受污染冷媒與冷凍油，將工具和設備清潔後歸位，整理現場保持整潔。 P3.3.2 確認完工且整理環境後，記錄作業條件，包含不在系統指定範圍內之參數，並呈報相關人員。	3	K01 職業安全衛生相關知識 K02 風險控管程序 K04 安全工作標準作業程序 K05 施工物料相關知識 K08 環境衛生及 6S 相關知識	S01 檢核施工現場/安全防護措施 S02 依標準作業流程執行 S04 依規範操作工具/器材/裝備 S06 完成文件記錄 S08 復原及清潔場地

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。

職能內涵（A=attitude 態度）
A02 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。 A03 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。 A04 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。 A05 應對不確定性：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢，完成任務。

說明與補充事項
● **建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：** • 高中（職）以上相關科系畢業或取得丙級技術士者及相關工作經驗1年以上。 ● **其他補充說明：** • 【註1】遵循法規及程序：遵循職業安全衛生規範、風險控管程序、緊急應變程序、安全工作標準作業程序及職業倫理道德。 • 【註2】冷媒冷凍系統相關知識：各類冷媒種類及特性、例如：R134a、R32、R744、R410A、氨冷媒、 二氧化碳（CO2）冷凍系統.等；附屬構件、熱交換器選擇、壓縮機選用。設備安裝需求、冷媒管路與配件、選用管路與尺寸、冷媒系統控制裝置、冷媒液體/蒸汽流動控制裝置、系統能力控制裝置系統特性、設計功能、應用、構造、組件及標準配置安排、運轉與控制原理、保養時程、系統故障與測試方法、外部電源。 • 【註3】施工物料相關知識：零件、材料、手工具、工具、機器、設備、儀器..等種類、使用方法、安全防護規定、限制條件、存放規定、適用環境與狀況、價格與用途等相關知識。 • 【註4】依標準作業流程執行：依據標準作業流程進行作業，使用符合職業安全衛生規範的個人防護設備；並採取預防措施與必要行動，減少、控制或排除作業期間可能存在的危害。 • 【註5】IP 值：防水防塵等級。 • 【註6】ESG 相關知識：ESG 指的是環境（ Environmental ）、社會（ Social ）、公司治理（ Governance ），衡量公司或企業投資的持續性和社會影響的三個主要因素，環保、永續、節能減碳等相關知識。