汽車業《 能力標準說明 》能力單元

「汽車維修服務」職能範疇

名稱	大修內燃機
編號	111728L3
應用範圍	這能力單元適用於在汽車維修工場工作的技術人員。從業員應能透徹瞭解內燃機的結構和工作原理，及對動力輸出和油耗的影響，並能根據汽車製造商維修手冊的指引、環境保護及職業安全與健康的相關規定，高效及準確地檢查和維修發動機。
級別	3
學分	3 *(僅供參考)*
能力	表現要求 1. 應具知識 (各類內燃機的結構與工作原理) • 掌握專用維修和測量工具/設備的使用和功能，包括引擎零部件檢查和維修的無損檢測。 • 掌握引擎各零部件的結構、材料、功能及維修規格。 • 瞭解各類運動零部件的配置及動態平衡需求。 • 瞭解引擎設定與相關技術參數之間的關係，例如排氣量、壓縮比、缸徑行程比、扭力、旋轉阻力等。 • 瞭解各種提高換氣效率和排放控制裝置的結構和工作原理，例如可變進排氣管長度、可變氣門正時和開度、增壓系統與引擎的匹配、廢氣再循環裝置、曲軸箱通風等。 • 瞭解引擎工作溫度控制和減少運動部件磨損的原理。 • 瞭解引擎運轉工況對產生動力、油耗和排放質素的影響。 2. 應有表現 (內燃機大修) • 根據汽車製造商維修手冊的指引、環境保護及職業安全與健康的相關規定，對各種類型的內燃機進行拆卸、檢查、維修和組裝程序。 • 使用認可的測量設備和方法（包括無損檢測）以確定包括但不限於軸頸軸承、缸孔、活塞和活塞環等引擎零件的適用性。 • 確定更換的零件（包括墊片和密封）適應性。 • 安裝並校準包括感知器和促動器的引擎相關零部件，例如氣門正時控制機構、噴射/壓力泵、噴油嘴等。 • 檢討引擎零部件毛病和過度磨損的原因；向上級提交書面報告，內容包括異常情況、測量結果和做出的決定、預防措施建議及改進建議。
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為受評人: • 能夠透徹瞭解所有引擎零部件（如活塞、活塞環、軸承等）的結構、功能、工作原理和維修規格； • 能夠根據汽車製造商維修手冊的指引、環境保護及職業安全與健康的相關要求，進行發動機大修程序、精確測量發動機零部件、識別修復需要的替換零部件及調校相關零部件的相位；和 • 能夠根據在各個零部件發現的具體毛病，編寫涵蓋檢查結果和恢復正常服務狀態的決定、預防措施提議和改進建議的書面報告。
備註	此能力單元的學分值是假設從業員已經掌握了內燃機結構和工作原理的廣泛知識，及一般檢修技能。(本能單元取代 108647L2)