

職能單元代碼	MEM4R0955v2
職能單元名稱	安裝、測試及維修車輛燈光及配線系統
領域類別	製造/設備安裝維護
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、 工作準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用<u>工作場域說明</u>【註1】<u>確定工作要求</u>【註2】。 2. 在工作過程中遵守職業安全衛生要求。 3. 解釋<u>程序和資訊</u>【註3】來源。 4. 分析安裝方法選項，選用並準備最適於工作環境項目。 5. 確認能提高安裝及測試程序效率的<u>工具和設備</u>【註4】。 <p>二、 安裝與測試燈光及配線系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安裝<u>低壓燈光及配線系統</u>【註5】，依照製造商及零件供應商規格安裝，避免因<u>不適當之測試程序</u>【註6】而導致零件及系統損壞。 2. 使用工具及診斷工具執行測試以確定<u>故障</u>【註7】。 3. 確定並執行優先的<u>維修選項</u>【註8】。 4. 依工作場域程序執行<u>維修後測試</u>【註9】。 <p>三、 維修完成後，準備車輛及設備以交付客戶</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行最終檢驗，以確保工作達到工作場域的預期結果。 2. 依工作場域預期清潔車輛使其呈現使用就緒之狀態。 3. 依工作場域程序處理工作場域文件。 <p>四、 清理工作區域並進行設備維護</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集並儲存可重複使用物料。 2. 依工作規定與流程，清除廢棄物及廢料。 3. 依工作規定與流程，清潔並檢查設備及工作區域的可用狀態。 4. 依工作規定與流程，識別、標示並隔離故障設備。 5. 依工作規定與流程，維護工具及設備。
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、遵守口頭及書面指示、釐清工作場域說明及確定工作要求及依需求自相關人員獲取資訊及協助之溝通技能</p> <p>二、詳閱並遵守書面工作說明、規格、標準作業程序、圖表、表單、圖紙及適當的參考文件，進行並記錄測量及記錄所需的維修與零件之讀寫技能</p> <p>三、測試、測量並分析測試設備結果，並與所需的系統性能比較</p>

	<p>之計算技能</p> <p>四、規劃自有的工作要求及訂定行動的優先次序，以達到要求的結果並確保工作能準時完成及確認風險因素並採取將其降至最低的行動之規劃與組織技能</p> <p>五、識別工作場域問題或潛在問題並採取行動及依需要尋求資訊及協助以解決問題之問題解決技能</p> <p>六、選擇並使用適當的設備、物料、流程及程序，瞭解局限性並尋求及時的意見及遵守工作場域文件(如作業規範及操作程序)之自我管理技能</p> <p>七、應用自身角色的知識有效完成活動以支援團隊活動及作業之團隊合作技能</p> <p>八、能運用車輛低壓燈光及配線系統及零件安裝及測試相關的技術及工具的技術技能，包含專業工具及設備與電氣測量設備</p> <p>九、操作電氣診斷測試設備及運用技術以蒐集、分析並提供資訊之技術技能</p>
<p>職能內涵</p> <p>(K=knowledge 知識)</p>	<p>一、職業安全衛生法規要求、設備、物料及人身安全的要求，包含作業規範及個人防護需求</p> <p>二、線束及繞線製作技巧</p> <p>三、線束及繞線拆卸及更換程序</p> <p>四、焊接程序及技術</p> <p>五、纜線類型及尺寸，以及電流承載能力</p> <p>六、車輛使用的不同類型配線系統，包含基本配線、雙絞線、隔離配線及控制器區域網路 (CAN-bus)</p> <p>七、閱讀及解釋技術資訊、線路圖及圖形符號的技術</p> <p>八、診斷及測試程序，包含低壓燈光及配線安裝測試程序(依循製造商及零件供應商的測試程序及依據原始設備製造商的保養資訊)，利用基本電氣測試設備及其它行業相關測試設備分析系統運行，視覺、聽覺及功能性評估(零件損壞及磨損、零件腐蝕及水份及濕氣侵入)</p> <p>九、維修程序，包含零件拆卸及更換程序與零件及其相關系統調整程序</p>
<p>評量設計參考</p>	<p>一、 評量之關鍵面向/能力證明之證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遵守安全程序及要求。 2. 選擇適用於當前情況的方法。 3. 以系統化的方式完成籌備活動。

	<ol style="list-style-type: none"> 4. 閱讀並解釋低壓燈光配線系統線路圖。 5. 依規範安裝低壓燈光及配線系統。 6. 依規範維修低壓燈光及配線系統。 7. 測試低壓燈光及配線系統以確定短路、開路、接地及接地故障。 8. 測試燈光配線線束及繞線並找出故障。 9. 執行電氣連接，包括壓接及焊接。 10. 拆卸並更換燈光配線線束及繞線。 11. 依工作場域、製造商及零件供應商要求執行安裝。 12. 準確的解釋測試結果。 13. 以符合工作場域要求的條件展示車輛及設備。 <p>二、 評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在工作場域或模擬的工作現場進行職能的評量。 2. 使用標準工作場域常規及程序、遵守安全要求並善用環境的限制條件。 3. 評量須符合法規要求、國家標準及行業作業規範。 4. 應提供工作場域位置或模擬工作現場，適用於低壓燈光及配線系統及零件的物料，適用的設備、手工具及動力工具(如：安裝低壓燈光及配線系統)及規格及作業指導書以進行本單元的評量。 <p>三、 評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評量方法必須符合實務與基礎知識應用一致性及準確性。 2. 評量必須透過直接觀察、詢問基礎知識的方式進行，且必須能加強關鍵職能的整合。 3. 評量須於專案相關條件(真實或模擬)下實施，並要求過程證據。 4. 評量須能確證職能不僅可勝任於特定環境，亦可轉換到其它情境。 5. 評量最好能反應在一時間段內發生的一個過程而非單一事件，以涵蓋不同的品質情況。績效證據可由客戶、團隊領導者/成員或其它適當人員在商定的認證條件下提供。 6. 本單元的職能可以與其他相關工作角色單元一起評量。
說明與補充事項	<p>【註1】 工作場域說明包括：電子或紙版說明、口頭說明及書面說明等。</p> <p>【註2】 工作要求包括：診斷及維修方法、流程及設備等。</p>

	<p>【註3】 程序和資訊包括：口頭、書面和圖形說明；標示；工作日程、規劃及規範；工作通告及備忘錄；物質安全資料表；圖表及示意圖；汽車行業相關的法規及法律要求；工程師設計規格及說明；工作場域之工作規範和要求；經授權之工作場域或外部人員發佈的指示；國家標準與車輛保養要求及維修手冊等。</p> <p>【註4】 工具和設備包括：手動工具、測試設備(三用電表及歐姆計)、絕緣試驗儀、壓線工具、烙鐵、熱風槍或鼓風機、不同顏色及尺吋的線材及纜線、熱收縮套管和軟線管、端子及接頭與電工膠帶等。</p> <p>【註5】 低壓燈光及配線系統包括：基本單配線(拖車線束、駕駛燈線束、側示燈、高位後煞車燈及上方帶狀 LED 燈)。</p> <p>【註6】 不適當之測試包括：侵入測試(並非建議的測試及維修方法，不應執行)，可能包括，後探針端子及連接器，以及使用不適當測試深針的保險絲盒、使用不適當測試深針的探針端子及連接器及於配線絕緣體中插入銳利探針及物件等。</p> <p>【註7】 故障包括：開路、高電阻電路、短路、絕緣損壞、電線磨損、電線燒損、水及濕氣侵入、連接器損壞、端子損壞及由於 LED 燈電阻低於原有電阻性白熾燈負載而設定的診斷故障碼(DTC)等。</p> <p>【註8】 維修選項包括：維修前及維修後測試、識別並測試零件、診斷並確定故障、零件維修程序(拆卸、更換及調整程序，拆卸、維修、重新裝配及調整程序)、電氣測量及目視及功能性評估(損壞及磨損)等。</p> <p>【註9】 維修後測試包括：驗證維修行動的有效性、確認並回報已改正的故障及確證維修行動未導致其它故障等。</p>
--	---