

職能單元代碼	MEM4R0960v2
職能單元名稱	診斷與維修電子火花點火系統
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、 進行電子火花點火引擎管理系統診斷及維修的準備</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<u>職業安全衛生要求</u>【註3】。 3. 取得並解釋<u>程序和資訊</u>【註4】。 4. 使用適當工具及診斷技術，進行<u>故障診斷</u>【註5】。 5. 確認有效維修方法、<u>工具和設備</u>【註6】。 <p>二、 分析電子火花點火引擎管理系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依工作場域程序，在檢查<u>不適當之測試程序</u>【註7】引起零件或系統損壞的情況下，進行<u>電子火花點火引擎管理系統</u>【註8】測試以隔離故障。 2. 由測試結果識別<u>故障</u>【註9】及判定。 3. 依工作場域程序提出診斷結果，以及後續維修建議。 <p>三、 維修電子火花點火引擎管理系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析<u>維修選項</u>【註10】，選用並準備適切之工作環境。 2. 選用並準備適當的工具、維修技術及物料。 3. 依作業程序、車輛製造商和零件供應商規格，在不導致損壞的條件下進行維修、零件更換及調整。 4. 依工作場域程序及適用的法規執行<u>維修後測試</u>【註11】。 <p>四、 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. 依工作場域清潔車輛，使其呈準備就緒之狀態。 3. 依工作場域程序處理工作場域文件。 <p>五、 清潔工作區域並完成作業流程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依工作規定與流程，蒐集並儲存可重複使用的物料。 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。 4. 依工作規定與流程，維護工具及設備。 5. 依工作規定與流程，識別、標示並隔離故障設備。
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、主動積極及理解組織狀態，包含可依組織規範進行不同電子火花點火引擎管理系統診斷及維修的準備及識別工作場域問題或潛在問題並採取行動</p> <p>三、閱讀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>四、測試、測量並分析測試設備結果，並與所需的系統性能比較；評估公差並應用精確的測量及調整之計算技能</p> <p>五、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及組織技能</p> <p>六、確定故障的成因，依需要尋求資訊及協助以解決問題的技能</p> <p>七、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；遵守工作場域文件(作業規範及操作程序)之自我管理技能</p> <p>八、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>九、使用電子火花點火引擎管理系統維修相關手動工具、電動工具及專業工具；操作診斷和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 (K=knowledge 知識)</p>	<p>一、電子火花點火引擎管理系統診斷及維修相關的職業安全衛生法規、要求、設備、物料及個人安全要求，包含國家法規、作業規範及個人防護需求</p> <p>二、主要電子火花點火引擎管理系統類型，包含電子點火系統(紛分電盤及無分電盤系統)、火星塞點火線圈(雙或三組)、燃油噴射(回油或無回油系統)、渦輪及增壓器控制、可變進氣、可變汽門正時及線控駕駛系統</p> <p>三、電子火花點火引擎管理系統的應用、目的及操作，包含點火不良偵測、點火正時提前、火花提前的電子控制、停止閉合時間、凸輪軸和曲軸感測器、爆震感測器及火星塞</p> <p>四、電子火花點火引擎管理系統相關的技術資訊、圖形符號和圖表</p> <p>五、診斷及測試程序，包含電子火花點火引擎管理系統診斷程序(取得並解釋診斷故障碼及診斷流程圖)；利用電氣測試設備掃描工具、示波器及其它行業相關測試設備分析系統運行；視</p>

	<p>覺、聽覺及功能性評估(零件損壞及磨損、零件腐蝕)</p> <p>六、維修程序，包含(零件拆卸及更換程序、零件及相關系統調整程序)</p>
評量設計參考	<p>一、 評量之關鍵面向/能力證明之證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 遵守安全程序及要求。 7. 選擇適用於當前情況的方法。 8. 以系統化的方式完成準備工作。 9. 診斷並維修各種電子火花點火引擎管理系統。 10. 依工作場域、製造商及零件供應商要求執行診斷及維修程序。 11. 依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執行評量。 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、有電子火花點火式引擎管理系統故障的車輛、適用於車輛電子火花點火引擎管理系統測試的設備、規格及工作場域說明與適用於車輛電子火花點火引擎管理系統維修、更換及調整的工具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的一致性及準確性。 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的功能單元一起評量。

說明與補充事項	<p>【註1】 工作場域說明包括：電子或書面說明、口頭指示及書面說明等。</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】 職業安全衛生要求包括：個人防護衣物及裝備、以下項目相關的危害(高電壓點火系統、液化石油氣、壓縮天然氣、液化天然氣燃油、高壓燃油導引系統及零件)、安全使用工具及設備、物料的安全處理、消防設備的使用、工作場域安全政策及程序、工作場域急救設備及危害控制(有害物質及有物質的管控)等。</p> <p>【註4】 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；電子火花點火系統維修及更換相關的安全作業程序；汽車行業相關的法規及法律要求；國家設計規則；工程師設計規格及說明；工作場域工作規範和要求；經授權之工作場域或外部人員發佈的指示；國家標準；車輛保養要求及維修手冊等。</p> <p>【註5】 故障診斷包括：故障隔離與零件檢驗及評估等。</p> <p>【註6】 工具和設備包括：手動工具、測試設備(括三用電錶、歐姆計、電壓計及轉速錶)、燃油壓力及流量錶、絕緣試驗儀、動力及氣動工具、調整範圍、引擎分析器、測力計、示波器及診斷掃描工具等。</p> <p>【註7】 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)，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；於配線絕緣體中插入銳利探針及物件等。</p> <p>【註8】 電子火花點火引擎管理系統包括：電子點火系統、直接點火系統、火星塞點火線圈系統、渦輪增壓器及中間冷卻器、進氣口、廢氣排放控制及節流控制等。</p> <p>【註9】 故障包括：引擎啟動不易或無法起動、引擎點火不良、引擎性能不佳、引擎爆震、過熱及設定診斷故障碼等。</p> <p>【註10】 維修選項包括：維修前及維修後測試、識別並測試組件、診斷並確定故障、組件維修程序(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、峰值電壓測試與目視及功能性評估(損壞及磨損)等。</p> <p>【註11】 維修後測試包括：驗證維修行動的有效性、確認並回報</p>
---------	--

	已改正的故障及確證維修行動未導致其它故障等。
--	------------------------