

職能單元代碼	MEM4R1049v2
職能單元名稱	履帶車輛變速、轉向及煞車系統故障的分析與評估
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、 辨識與確認工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解正常運作履帶車輛變速、轉向及煞車系統系統。 2. 依據組織規範、工作現場指示與客戶需求，<u>履帶車輛</u>【註1】之<u>變速箱</u>、<u>轉向</u>及<u>煞車系統</u>【註2】之<u>故障分析與評估流程</u>【註3】。 3. 取得與確認履帶車輛變速、轉向及煞車系統的相關作業說明與規範。 4. 在工作過程中遵守職業安全衛生要求，包括法規、設備與系統之隔離【註4】要求，並確認個人防護裝備【註5】。 <p>二、 準備分析與評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據工作目標與流程，制訂檢測與分析作業依循之<u>評估標準</u>【註6】。 2. 依法規、車輛製造商或零件供應商及組織規範，取得<u>測試設備</u>【註7】以備使用，並準備使用支援診斷過程所需的器具及物料。 3. 自可用的<u>選項範圍</u>【註8】內形成、確認並選擇包含診斷過程、順序、測試及測試流程的分析及評估方法。 4. 為診斷分析流程準備履帶式行動裝置車輛變速箱、轉向及煞車系統部件，包含待機、隔離及清潔要求。 <p>三、 應用分析與評估方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據規範及指導、及/或當地授權方法，遵守所選擇的分析及診斷程序。 2. 依法規要求及製造商/部件供應商規範進行<u>測試</u>【註9】及應用測試設備。 3. 確認分析及診斷結果，並完成流程與結果之紀錄。 4. 依設定之標準，評估分析故障原因與結果，提出適切之結論，並根據公司要求紀錄存檔。 <p>四、 選擇回應措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由技術支援<u>資訊</u>【註10】的進一步研究，確認回應目標及需求的選項。

	<p>2. 自選項分析、當前環境、法規要求及商業政策中，選擇回應之選項。</p> <p>3. 依法規及公司要求和實務，記錄並回報選定的回應選項。</p> <p>五、 恢復工作場域</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蔑集並儲存可重複使用的物料。 2. 依車輛製造商或零件供應商之規範，清潔與維護測試裝備及其他支援物件，以備儲存或下次使用。 3. 依工作規定與流程，清除廢棄物及廢料。 4. 依工作規定與流程，清潔並檢查設備，並確保工作區域的可用狀態。 5. 依工作規定與流程，標示損壞設備並確認缺失。
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、 履帶車輛專有名詞及定義。</p> <p>二、 規劃及執行系統分析及評估所涉及的概念、原理及流程相關知識</p> <p>三、 涵蓋電壓、電流、電阻、電源、磁學和電感（包括半導體和電子系統應用）基本電工理論</p> <p>四、 涵蓋機械、液壓及氣壓系統概念及原理的機械理論</p> <p>五、 變速箱、轉向及煞車系統的液壓功能</p> <p>六、 履帶車輛變速系統/部件相關知識</p> <p>七、 履帶車輛轉向及煞車系統/部件類型、功能、操作及限制相關知識</p> <p>八、 汽車電腦系統相關知識</p> <p>九、 診斷分析理論相關知識，包含概念、設計及規劃</p> <p>十、 診斷測試設備類型、功能、操作和限制相關知識</p> <p>十一、 記錄及回報診斷分析結果及建議事項的方法及程序相關知識</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、 研究、組織並理解當代履帶車輛變速箱、轉向及煞車系統之測試、問題診斷與分析的技術資訊</p> <p>二、 溝通技巧，與客戶與主管溝通與傳遞構想及資訊，以確認工作內容正確性與流程順利執行。</p> <p>三、 能夠籌劃並組織活動，包含分析流程的規劃、評估(成功)標準的建立、工作現場的準備及配置、以及避免回溯、工作流程中斷或浪費測試設備及物料</p> <p>四、 在團隊中與他人一同作業，透過互相信賴及運用合作方法來優化工作流程和生產力</p>

	<p>五、 運用數學概念及技巧完成測量、計算分析的要求、校驗及建立試驗設備，以及展示分析結果</p> <p>六、 能夠建立分析程序，包括診斷程序，以預測並允許風險、提供間接或直接證據以及避免或減少回修和避免浪費</p> <p>七、 運用與系統分析診斷、資訊研究與管理系統、試驗設備、維護設備、工具、電腦及測量裝置等相關的工作場域技術</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"> 1. 遵守安全要求，包括設備隔離及個人防護裝備的使用。 2. 遵守工作指令、操作程序及檢驗流程以達成儘可能降低個人及他人受傷的風險；避免貨物、設備及產品的損壞及浪費；維持要求的產出及產品品質。 3. 在真實或模擬多系統以及間歇故障中完成至少三種不同履帶車輛變速箱、轉向及煞車系統的故障分析，並確認、評估、選擇並記錄最適合的改正措施。 4. 對不同履帶車輛變速、轉向及煞車系統進行分析及驗證，或建議至少兩種可用的修理/修改程序。 5. 記錄並回報診斷過程及發現，並建議上述兩項目的整改。 6. 與他人有效合作。 7. 修改動作以應付工作場域情境及環境的變化。 <p>二、 評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可於工作中或在一個模擬作業裝備、物料、作業指導書及期限的工場進行評量。 2. 獲取在分析和評量、有真實或模擬故障的履帶車輛變速箱、轉向及剎車系統、適用於目標達成的監控及測試設備、研究設施、技術資訊和工作環境等方面的要求及目標。 <p>三、 評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本職能單元之評量可能是與實際或模擬專案相關，並需要證據組合或其他形式的間接證據。而直接證據包括了最終結果/產品的符合性證明，或主管機關認可的證書。 2. 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。 3. 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	【註1】 履帶車輛：涵蓋所有以履帶驅動的行動裝置，包括履帶

	<p>式裝載機、履帶式曳引機、履帶式機器設備、液壓挖掘機、鏟車、物料處理機器、農業履帶設備及其它農業設備...等。</p> <p>【註2】變速箱、轉向及煞車系統：參照原廠技術手冊。</p> <p>【註3】故障分析與評估流程：目的在於決定故障改正措施、造成系統特性及參數的差異，或增強系統性能。</p> <p>【註4】隔離程序：須符合行業及公司標準。</p> <p>【註5】個人防護裝備：須符合法律、法規、公司政策及實施所規定的項目。</p> <p>【註6】評估標準：或稱為成功因素，係針對評斷分析目標是否能夠達成的標準詳加說明。其可包括以統計為基礎的標準，或其它措施。</p> <p>【註7】測試設備：壓力及溫度量表、流量計、三用電錶、資料讀取器、電腦診斷系統。</p> <p>【註8】選項範圍：無段變速傳動(皮帶、液壓及行星齒輪系)。</p> <p>【註9】測試：需執行的測試包括系統壓力、流量速率、失速測試、操作溫度及感測器、致動器的完整性。</p> <p>【註10】資訊：工具及設備使用相關的工作場域程序；回報及溝通相關的工作場域程序；製造商/部件供應商規範，及測試設備及物料的應用程序；履帶車輛轉向及煞車系統相關的製造商/部件供應商規範、示意圖及操作程序；國家設計規則；汽車行業管理法規；新興轉向及煞車系統技術及技術變更相關的汽車行業出版物...等。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------