

汽車維修人員職能基準

職能基準代碼		MEM7231-006			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	汽車維修人員		
所屬 類別	職類別	製造 / 設備安裝維護		職類別代碼	MEM
	職業別	機動車輛維修人員		職業別代碼	7231
	行業別	其他服務業 / 個人及家庭用品維修業		行業別代碼	S9511
工作描述		進行汽車各項系統與元件之檢查、維修及裝配等相關工作。			
基準級別		4			

工作任務	工作活動	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 檢修煞車系統元件(重型車輛)	T1.1 準備煞車系統元件的檢修		P1.1.1 識別並確認工作要求的性質及範圍 P1.1.2 在工作過程中遵守職業安全衛生要求，包含公部門主管機關的監管要求及個人防護 P1.1.3 取得程序與資訊，如工場手冊、規格及工具 P1.1.4 分析方法選項，選用並準備最適於工作環境的項目 P1.1.5 取得檢修的技術或校驗要求，並確認和準備支援設備 P1.1.6 遵守於緊急煞車致動器塊內儲能量施工的警告事項	4	K1 職業安全衛生法規/要求、設備、物料及個人安全的要求 K2 煞車粉的健康危害 K3 液壓工作原理 K4 重型煞車系統及其元件的操作原理，包括空壓機 K5 檢修程序 K6 測試程序 K7 公司品質程序 K8 工作安排和規劃流程	S1 充份找出並解釋製造商/元件供應商程序、工作場所政策及程序的研究及解釋技能 S2 應用所需的分析技能，來進行技術資料的鑒定和分析 S3 以溝通技巧與客戶及團隊成員進行溝通 S4 以提問及主動傾聽的技能，從客戶處獲取資訊 S5 透過口頭溝通技巧，將資訊和概念傳達給客戶 S6 將規劃和組織技能運用到工作活動中，包括充分利用時間和資源，排

工作任務	工作活動	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)
			P1.1.7 注意在有煞車蹄片環境工作的危險並遵守預防性措施			列優先順序和監控自己的工作
	T1.2 執行煞車系統元件的檢修		P1.2.1 取得並理解製造商/元件供應商規格的資訊 P1.2.2 依據製造商/元件供應商程序使用批准的方法、設備及物料進行煞車系統元件的檢修 P1.2.3 在不引起其它元件或系統損壞的條件下，完成煞車系統元件/次組件的檢修 P1.2.4 依據行業法規/準則、工作場所衛生與安全法規、法律及公司程序/政策，完成所有煞車系統元件的檢修活動			S7 有效地與其它人員進行一對一或團體中的良好互動，並作為團隊成員積極回應團隊和客戶以達成共同目標 S8 運用數學概念及技巧計算時間、評估公差、應用精確的測量、計算物料要求及建立品質檢查 S9 在問題及所需解決方案皆已確認的情況，以及需要批判性思考及創意方法來實現結果的條件下，以目的性的方式應用問題解決策略的能力 S10 運用與重型車輛煞車系統檢修相關技術，包含專業工具和設備、測量儀器、電腦技術、通訊設備，以及回報/記錄成果的工作場所技術
	T1.3 執行元件的可用性測試	O1.3.1 測試紀錄	P1.3.1 依工作場所程序及製造商/元件供應商規格執行測試實施的方法 P1.3.2 在測試過程中注意觀察元件的性能 P1.3.3 作出元件可用性的決定 P1.3.4 將失效的元件標示為返工 P1.3.5 完成觀察的文件			
	T1.4 準備煞車元件供使		P1.4.1 進行檢驗以確保安全性能到位 P1.4.2 進行最終檢驗，確保工作達到工			

工作任務	工作活動	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)
	用或儲存		作場所的預期結果 P1.4.3 準備煞車元件供使用或儲存，達到工作場所的預期結果 P1.4.4 依工作場所程序處理作業卡			
T2 執行車輪定位操作(輕型車輛)	T2.1 執行車輪定位預檢		P2.1.1 透過客戶簡述處理特性及過去維修記錄，獲得資訊 P2.1.2 識別並確認工作要求的性質及範圍 P2.1.3 取得需要的程序與資訊，如工場手冊、規格及工具 P2.1.4 執行中車輛/設備測試以符合車輪定位的需求 P2.1.5 依製造商/元件供應商程序及工作場所要求，預檢車輛車輪定位	5	K9 職業安全衛生法規、要求、設備、物料及個人安全的要求 K10 轉向幾何學及車輪校正的操作原理 K11 車輪校正程序 K12 故障徵狀及元件缺失之間的關係 K13 車架定位檢查 K14 車輪定位系統及其結構 K15 測量工具及測試設備的使用 K16 手工具及特種設備的使用 K17 預先檢查程序 K18 公司品質程序 K19 工作安排和規劃流程	S11 充份找出並解釋製造商/元件供應商程序、工作場所政策及程序的研究及解釋技能 S12 應用分析技能，來進行技術資料的鑒定及分析 S13 以溝通技巧與客戶及團隊成員進行溝通 S14 以提問及主動傾聽的技能，從客戶處獲取資訊 S15 透過口頭溝通技巧，將資訊和概念傳達給客戶 S16 將規劃和組織技能運用到工作活動中，包括充分利用時間和資源，排列優先順序和監控自己的工作 S17 有效地與其它人員進行一對一或團體中的良好互動，並作為團隊成員積極回應團隊和客戶以達成共同目標 S18 建立安全且有效預測及/或解決問
	T2.2 執行車輛車輪定位	O2.2.1 車輪定位紀錄	P2.2.1 取得並理解正確的製造商/元件供應商規格的資訊 P2.2.2 依製造商/元件供應商規格連接車輪定位測量設備及車輛 P2.2.3 在不導致任何元件或系統損壞的條件下完成車輪定位 P2.2.4 依製造商/元件供應商規格進行校正調整/維修 P2.2.5 依製造商/元件供應商規格及客戶			

工作任務	工作活動	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)
			要求，進行車輛/設備測試以確認調整的精確度 P2.2.6 依據行業法規/準則、職業安全衛生法規、法律及公司程序/政策完成車輪定位測定及調整 P2.2.7 執行返工前，通知客戶所有重大問題 P2.2.8 完成工作場所文件並處理相關的定位結果			題及停工時間的工作流程，以系統化開發解決方案並避免或減少二次複修及浪費 S19 運用數學概念及技巧正確的計算時間、評估公差、應用精確的測量、計算物料要求及建立品質檢查 S20 運用包含測量工具的使用、電腦技術、通信設備，以及結果回報/記錄的工作場所技術
	T2.3 完成紀錄及保養歷史文件	O2.3.1 保養紀錄	P2.3.1 依工作場所要求更新保養歷史 P2.3.2 進行定位前、後測量的記錄，並納入客戶文件 P2.3.3 依工作場所程序處理作業卡			
T3 執行車輪定位操作(重型車輛)	T3.1 執行車輪定位預檢		P3.1.1 透過客戶簡述處理特性及過去維修記錄，獲得資訊 P3.1.2 識別並確認工作要求的性質與範圍 P3.1.3 取得需要的程序與資訊，如工場手冊、規格及工具 P3.1.4 執行車輛/設備測試以符合車輪定位的需求 P3.1.5 依製造商/元件供應商程序及工作場所要求，預檢車輛車輪定位	5	K20 職業安全衛生法規/要求、設備、物料及個人安全的要求 K21 轉向幾何學及車輪定位的操作原理 K22 車輪定位程序 K23 故障徵狀及元件缺失之間的關係 K24 底盤定位檢查 K25 車輪定位系統及其結構	S21 充份找出並解釋製造商/元件供應商程序、工作場所政策及程序的研究及解釋技能 S22 應用分析技能，來進行技術資料的鑒定及分析 S23 以溝通技巧與客戶及團隊成員進行溝通 S24 以提問及主動傾聽的技能，從客戶處獲取資訊 S25 透過口頭溝通技巧，將資訊和概念

工作任務	工作活動	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 執行車輛車輪定位	O3.2.1 車輪定位紀錄	P3.2.1 取得並理解正確的製造商/元件供應商規格的資訊 P3.2.2 依製造商/元件供應商規格連接車輪定位測量設備及車輛 P3.2.3 在不損壞任何元件或系統的條件下完成車輪定位 P3.2.4 依製造商/元件供應商規格及標準規範執行校正調整/維修 P3.2.5 依製造商/元件供應商規格及客戶要求，進行車輛/設備測試以確認調整的精確度 P3.2.6 依據行業法規/準則、職業安全衛生法規、法律及公司程序/政策完成車輪定位測定及調整 P3.2.7 完成工作場所文件並處理相關的定位結果		K26 測量工具及測試設備的使用 K27 手工工具及專業設備的使用 K28 預先檢查程序 K29 公司品質程序 K30 工作之安排和規劃流程	傳達給客戶 S26 將規劃和組織技能運用到工作活動中，包括充分利用時間和資源，排列優先順序和監控自己的工作 S27 有效地與其它人員進行一對一或團體中的良好互動，並作為團隊成員積極回應團隊和客戶以達成共同目標 S28 建立安全且有效預測及/或解決問題及停工時間的工作流程，以系統化開發解決方案並避免或減少二次複修及浪費 S29 運用數學概念及技巧正確的計算時間、評估公差、應用精確的測量、計算物料要求及建立品質檢查 S30 運用包含測量工具的使用、電腦技術、通信設備，以及結果回報/記錄的工作場所技術
	T3.3 完成紀錄及保養歷史文件	O3.3.1 保養紀錄	P3.3.1 依工作場所要求更新保養歷史 P3.3.2 進行定位前、後測量的記錄，並納入客戶文件 P3.3.3 依工作場所程序處理作業卡			
T4 檢修氣動煞車系統與元件	T4.1 準備氣動煞車系統/元件的測試		P4.1.1 識別並確認工作要求的性質及範圍 P4.1.2 在工作過程中遵守職業安全衛生	4	K31 職業安全衛生法規、要求、設備、物料及個人安全的要求	S31 充份找出並解釋製造商/元件供應商程序、工作場所政策及程序的研究及解釋技能

工作任務	工作活動	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)
			要求，包含公部門主管機關的監管要求及個人防護 P4.1.3 取得程序與資訊，如工場手冊、規格及工具 P4.1.4 分析方法選項，選用並準備最適於工作環境的項目 P4.1.5 取得氣動煞車系統測試的技術或校驗要求，並確認和準備支援設備 P4.1.6 遵守關於氣動煞車系統施工的警告事項		K32 於氣動煞車系統作業的危險性 K33 氣動煞車系統/元件的運作原理及其之間的關係 K34 保養/修理手冊的類型及設計(紙版及電子版) K35 氣動煞車系統檢驗/保養及修理程序 K36 氣動煞車系統檢修程序 K37 公司品質程序 K38 工作安排和規劃流程	S32 應用所需的分析技能，來進行技術資料的鑒定及分析 S33 以溝通技巧與客戶及團隊成員進行溝通 S34 應用提問及主動傾聽的技能，從客戶處獲取資訊 S35 透過口頭溝通技巧，將資訊和概念傳達給客戶 S36 將規劃和組織技能運用到工作活動中，包括充分利用時間和資源，排列優先順序和監控自己的工作 S37 有效地與其它人員進行一對一或團體中的良好互動，並作為團隊成員積極回應團隊和客戶以達成共同目標 S38 在問題及所需解決方案皆已確認的情況，以及需要批判性思考及創意方法來實現結果的條件下，以目的性的方式應用問題解決策略的能力 S39 運用數學概及技巧計算時間、評估公差、應用精確的測量、計算物料要求及建立品質檢查 S40 運用與氣動煞車系統檢修相關，包
	T4.2 測試氣動煞車系統/元件並分析結果	O4.2.1 測試紀錄	P4.2.1 依工作場所程序及製造商/元件供應商規格執行測試氣動煞車系統的方法 P4.2.2 將結果與製造商/元件供應商規格比較，以確證是否符合 P4.2.3 記錄結果及其證據、支援資訊並作出建議 P4.2.4 依工作場所程序，遞交報告予適當人員			
	T4.3 準備氣動煞車系統/元件的拆卸及檢修		P4.3.1 在工作過程中遵守職業安全衛生要求，包含公部門主管機關的監管要求及個人防護 P4.3.2 確定並取得需要的程序及資訊			

工作任務	工作活動	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)
			P4.3.3 取得拆卸及檢修的技術及工具要求，並確認和準備支援設備			含測量工具的使用、電腦技術、通信設備，以及結果回報/記錄的工作場所技術
	T4.4 執行氣動煞車系統/元件的檢修及重後裝配		P4.4.1 依工作場所程序及製造商/元件供應商規格，執行氣動煞車系統檢修及重新裝配的方法 P4.4.2 依製造商/元件供應商規格，進行檢修過程中的各種調整			
	T4.5 準備車輛/設備的使用或儲存	O4.5.1 檢修相關文件	P4.5.1 完成檢修時程文件 P4.5.2 進行最終檢驗，以確保防護裝置、安全措施及整流罩皆到位 P4.5.3 進行最終檢驗，以確保工作達到工作場所的預期結果 P4.5.4 清潔車輛/設備以供使用或儲存，達到工作場所的預期結果 P4.5.5 依工作場所程序處理作業卡			
T5 檢修引擎及引擎元件(戶外動力設備)	T5.1 準備引擎檢修		P5.1.1 識別並確認須執行的作業 P5.1.2 取得並解釋維修程序、工作場所手冊及製造商資訊 P5.1.3 確定並準備維修作業所需的工具、設備及物料 P5.1.4 設置工作區域	4	K39 二及四行程火花點火引擎以及四行程壓縮點火引擎的結構及運作原理 K40 保養/維修手冊的類型及設計(紙版及電子版) K41 檢修程序及方法 K42 元件評估方法 K43 不同引擎的維修要求	S41 能滿足工作場所技術及工具的運用要求程度的技術技能，包括與檢修戶外動力設備相關的特種工具、測量設備及電腦技術達到要求水準，以能確認工作要求及規範 S42 與其它工作人員及客戶有效交流工作要求、回報工作結果及問題，以及與具有不同生理及心理能力、來
	T5.2 拆解與檢驗引擎及		P5.2.1 確定並遵守適用的職業安全衛生要求，包括目的事業主管機關法規			

工作任務	工作活動	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)
	元件		要求及個人防護需求 P5.2.2 以符合邏輯的順序拆解引擎 P5.2.3 在不導致元件或系統損壞的條件下完成拆解作業 P5.2.4 清潔並安裝元件以備檢驗 P5.2.5 取得並理解製造商/元件供應商規格以及維修/回收的資訊 P5.2.6 測量元件並與製造商/元件供應商規格及公差進行比較 P5.2.7 作出每個元件之可用性及維修方法的決策 P5.2.8 依需求採購欲更換的零件 P5.2.9 確定並安排第三方維修的外包工作		K44 測試和調整程序 K45 潤滑劑類型及潤滑方法和應用 K46 工具及設備的選擇、檢查及使用 K47 製造商及/或元件供應商規格及公差 K48 適用於戶外動力設備引擎檢修的國際或我國事業主管機關法律、法規、標準及作業規範，包括職業安全衛生 K49 適用於戶外動力設備引擎檢修的組織政策及程序，包括品質要求、回報及記錄程序以及作業組織及規劃程序	自不同社會、文化及種族背景交流的溝通技能 S43 研究、解釋及應用製造商/元件供應商資訊、程序及規範要求的讀寫技能 S44 正確的計算時間、評估公差、應用精確的測量、計算物料要求及建立品質檢查水準的數學思維及技巧 S45 建立安全及有效且能預期及/或解決問題及停機時間的工作流程，以及解釋測試結果及開發創意解決方案水準的問題解決技能 S46 與他人有效工作及合作，以優化工作流程及產能的團隊合作技能
	T5.3 檢修與組裝引擎及引擎元件		P5.3.1 依工作場所程序及製造商/元件供應商規格及公差執行維修、重建或更換作業 P5.3.2 依製造商/元件供應商程序組裝引擎 P5.3.3 依製造商/元件供應商規格測量運行間隙並進行必要的調整 P5.3.4 於引擎施用適當的潤滑油 P5.3.5 在不導致元件或系統損壞的條件			

工作任務	工作活動	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)
			下和期限內完成組裝			
	T5.4 檢查引擎的運作	O5.4.1 檢修之相關文件	P5.4.1 穩固的安裝引擎以備起動 P5.4.2 檢查液體存量，包括潤滑及冷卻液 P5.4.3 起動前檢查儀表及警告裝置的運作 P5.4.4 起動引擎並運轉到操作溫度，檢查有無滲漏、異常噪音及壓力 P5.4.5 依需要進行調整並複驗 P5.4.6 依需要完成工作場所文件並更新客戶及保固資訊			
	T5.5 完成作業		P5.5.1 密封引擎孔口以防外物進入 P5.5.2 檢驗需要的元件以確保防護裝置、整流罩及安全功能正常 P5.5.3 依工作場所要求清潔並儲存引擎 P5.5.4 依工作場所程序清潔工作區域、處理廢棄物並存儲工具及設備			
T6 檢修柴油燃料噴射系統	T6.1 準備及執行柴油燃料噴射系統元件的檢修		P6.1.1 識別並確認工作要求的性質及範圍 P6.1.2 在工作過程中遵守職業安全衛生要求，包含我國事業主管機關監管要求及個人防護 P6.1.3 取得並遵守整體與該作業相關工	5	K50 職業安全衛生法規、要求、設備、物料及個人安全的要求 K51 適用的柴油車輛國家環境保護措施 K52 柴油燃料測試設備的作	S47 充份找出並解釋製造商/元件供應商程序、工作場所政策及程序的研究及解釋技能 S48 應用所需的分析技能，來進行技術資料的鑒定及分析 S49 以溝通技巧與客戶及團隊成員進行

工作任務	工作活動	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)
			作的柴油車輛的國家環境保護措施(準則) P6.1.4 取得程序與資訊，如工場手冊、規格及工具 P6.1.5 分析方法選項，選用並準備最適於工作環境的項目 P6.1.6 取得柴油燃油噴射系統測試的技術或校驗要求，並確認和準備支援設備 P6.1.7 遵守關於柴油燃料施工的警告事項		業危險 K53 柴油燃料系統的運作原理及其之間的關係 K54 保養/維修手冊的類型及設計(紙版及電子版) K55 診斷程序 K56 校準及定相程序 K57 公司品質程序 K58 工作安排和規劃流程	溝通 S50 以提問及主動傾聽的技能，從客戶處獲取資訊 S51 透過口頭溝通技巧，將資訊和概念傳達給客戶 S52 將規劃和組織技能運用到工作活動中，包括充分利用時間和資源，排列優先順序和監控自己的工作 S53 有效地與其它人員進行一對一或團體中的良好互動，並作為團隊成員積極回應團隊和客戶以達成共同目標 S54 在問題及所需解決方案皆已確認的情況，以及需要批判性思考及創意方法來實現結果的條件下，以目的性的方式應用問題解決策略的能力 S55 運用數學概念及技巧計算時間、評估公差、應用精確的測量、計算物料要求及建立品質檢查 S56 運用與柴油燃料噴射系統檢修相關，包含專業工具和設備使用、電腦化科技、通信設備，以及結果回報/記錄的工作場所技術
	T6.2 測試柴油燃料噴射系統	O6.2.1 測試紀錄	P6.2.1 依工作場所程序及製造商/元件供應商規格執行柴油燃料系統測試的方法 P6.2.2 將測試結果與製造商/元件供應商規格比較，以確證是否符合 P6.2.3 記錄結果及其證據、支援資訊並作出建議 P6.2.4 依工作場所程序，遞交報告予適當人員			
	T6.3 檢修柴油燃料噴射系統		P6.3.1 取得並理解製造商/元件供應商規格的資訊 P6.3.2 依製造商/元件供應商規格執行柴			

工作任務	工作活動	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)
			油燃料噴射系統元件的檢修 P6.3.3 在不導致任何元件或系統損壞的條件下，完成柴油燃料噴射系統元件檢修			
	T6.4 為客戶及/或儲存準備車輛/系統		P6.4.1 完成工作期程文件 P6.4.2 進行最終檢驗，確保防護裝置、安全措施及整流罩皆到位 P6.4.3 進行最終檢驗，確保工作達到工作場所的預期結果 P6.4.4 清潔或儲存車輛燃油系統及/或元件，達到工作場所的預期結果 P6.4.5 依工作場所程序處理作業卡			
T7 拆解與評估引擎及次組件	T7.1 準備拆解引擎本體及次組件		P7.1.1 使用工作場所說明來決定包含方法、流程及設備的工作要求 P7.1.2 取得資訊，分析程序及方法並選擇拆解引擎及次組件的合適工具選項 P7.1.3 檢查並準備作業所需的工具和測量設備 P7.1.4 於整個作業過程遵守安全作業程序、職業安全衛生及環境要求 P7.1.5 使用適當的升降設備擺放引擎以備拆解，避免流體溢出	4	K59 職業安全衛生法規及要求、設備、物料及人身安全的要求，包括： ■ 處理引擎本體及次組件，和使用化學清潔劑的個人防護裝備 ■ 專業設備的正確操作，如拉拔器 K60 手動處理技術，包括： ■ 使用機械吊掛引擎本體及引擎元件	S57 技術技能： ■ 拆解引擎本體且不損及元件 ■ 使用適當的溶劑及程序清潔零件 ■ 確認可重複使用或需更換的元件 ■ 檢查有無異常磨損及缺陷 ■ 檢查規範的符合性 ■ 測量指定誤差及尺寸 ■ 確定維修程序 S58 溝通技能：

工作任務	工作活動	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)
			P7.1.6 依適用的環境約束清潔引擎本體及次組件，記錄輔助設備的位置		■ 依安全作業規範使用索具、鏈條及其它起動設備 K61 拆解方法及程序，包括： ■ 選定的工具、技術及設備的選擇原因 ■ 引擎及引擎元件拆卸相關的危害及流體控制措施，包括內部管理 ■ 執行預評估檢查以決定元件重複使用的適宜性 ■ 拆解前檢查端末浮筒的原因 ■ 清潔劑及元件清潔程序 ■ 拉拔器、壓床及特種工具的使用及加熱來拆解元件，如齒輪、皮帶輪及定位銷 ■ 記錄活塞、連桿、主及大端護蓋面對方	■ 遵守口頭的指示 ■ 作為團隊一份子執行工作 S59 讀寫技能： ■ 瞭解品質程序 ■ 閱讀並遵守工作說明、規範、標準作業程序、圖表、表單、圖紙及適當的參考文件 ■ 進行與記錄測量 ■ 製作維修及零件要求的文件 S60 運用數學概念及技術的計算技能： ■ 評估誤差及間隙 ■ 應用精確的測量 ■ 計算元件尺寸 S61 問題解決技能： ■ 預防時間及物料浪費 ■ 規劃並訂定作業順序 S62 自我管理技能： ■ 選擇並使用適當的設備、物料、流程及程序 ■ 遵守工作場所文件，如作業規範及操作程序 S63 運用通訊裝置及電腦化設備的技術技能：
	T7.2 拆解引擎本體及次組件		P7.2.1 取得並理解正確的製造商或元件供應商規格的資訊 P7.2.2 依工作場所要求，在不導致元件或系統損壞的條件下，拆除、清洗並儲存護蓋及輔助元件 P7.2.3 使用批准的方法、工具及設備，在不導致元件或系統損壞的條件下拆解引擎本體及次組件，按邏輯順序擺放 P7.2.4 使用適當的清潔劑清潔元件零件，並符合邏輯的順序擺放以進行評估			
	T7.3 確定維修程序		P7.3.1 取得並理解正確的製造商及元件供應商規格的資訊 P7.3.2 依製造商及元件供應商規格，檢驗、測量及測試引擎本體及次組件元件 P7.3.3 在不導致元件或系統損壞的條件下完成檢驗、測量及測試 P7.3.4 依完成的測量、測試及檢驗，評估引擎本體及次組件元件			

工作任務	工作活動	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)
			P7.3.5 依工作場所政策及程序確認並回報維修要求 P7.3.6 完成並處理工作場所文件以符合檢驗、測量及測試結果		向，可拆式配重及配重軸組件位置的程序 ■ 拆除扣斷連桿相關的連桿時應注意的注意事項 ■ 拆除曲軸並確認無法對齊的主軸承蓋 ■ 拆除乾式及濕式同步齒套 ■ 自連桿上拆除活塞 ■ 拆除凸輪軸軸承及平衡/惰輪軸軸承 ■ 拆除固定油塞及油道塞頭 ■ 拆除柴油噴射泵 ■ 拆除咬死、扭曲或斷裂的元件，包括咬死的螺柱及螺桿拆卸 K62 測量、測試及評估程序，包括： ■ 適用於汽缸汽缸壁、曲軸、活塞、齒輪、凸輪從動件、凸輪	■ 搜尋並收集支援物料 ■ 取得、查尋、下載及檢視數位圖像
	T7.4 完成拆解及評估流程	O7.4.1 維修相關文件	P7.4.1 記錄所執行的工作 P7.4.2 進行最終檢驗，確保安全措施到位 P7.4.3 依工作場所要求準備引擎本體及次組件的儲存 P7.4.4 依工作場所程序處理工作場所文件			

工作任務	工作活動	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)
					軸、軸承及襯套、本體面、連桿分離面及主軸承蓋的表面處理特性及磨損型式 ■ 裂紋測試元件 ■ 測試合金汽缸體、活塞、曲軸頸及凸輪軸從動件的硬度 ■ 軸直線度 ■ 下列項目的錐度、橢圓度及磨損： ▪ 曲軸及凸輪軸頸 ▪ 主軸承及連桿軸道 ▪ 傳統引擎本體的汽缸鏜孔及配備乾式同步齒套的引擎本體鏜孔 ■ 凸輪軸凸輪高度 ■ 主軸承軸道的對齊 ■ 連桿對齊及小端活塞銷孔尺寸 ■ 汽缸體高度	

工作任務	工作活動	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)
					■ 活塞環背隙、活塞裙磨損及活塞銷與活塞間的間隙 ■ 汽缸套與汽缸本體上及下部的對齊 ■ 機油泵的可用性 ■ 惰輪轂與軸承間的間隙 K63 適用於引擎翻新的國家標準	
T8 裝配引擎本體及次組件	T8.1 準備裝配引擎本體及次組件		P8.1.1 使用工作場所說明來決定包含方法、流程及設備的工作要求 P8.1.2 取得資訊，分析程序及方法並選擇重建引擎元件的合適工具選項 P8.1.3 檢查並準備作業所需的工具和測量設備 P8.1.4 於整個作業過程遵守安全作業程序、職業安全衛生及環境要求 P8.1.5 取得裝配的技術資訊，確定並準備支援設備及設施 P8.1.6 執行引擎元件的裝配前清潔，並將元件按邏輯順序排列 P8.1.7 檢查更換之零件的尺寸及適用性	3	K64 職業安全衛生法規及要求、設備、物料及人身安全的要求，包含： ■ 處理引擎本體及次組件，和使用化學清潔劑的個人防護裝備 ■ 專業設備的正確操作，如加熱噴燈、烤爐及壓床 ■ 處理凍結物質的程序，如液態氮 K65 手動處理技術，包括： ■ 使用機械吊掛引擎本	S64技術技能： ■ 使用適當的溶劑及程序清潔零件 ■ 確定更換元件的尺寸及合適性 ■ 測量指定誤差及尺寸 ■ 使用適用於引擎本體及次組件裝配的工具 ■ 執行引擎本體及次組件裝配必要的加工操作 S65 溝通技能： ■ 遵守口頭的指示 ■ 作為團隊一份子執行工作 S66 讀寫技能：

工作任務	工作活動	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)
	T8.2 檢查間隙和公差		P8.2.1 依工作場所要求測量間隙和誤差 P8.2.2 依工作場所要求，在不損及元件或系統的情況下調整間隙和誤差		體及引擎元件 ■ 依安全作業規範使用索具、鏈條及其它起動設備 K66 間隙測試或加工元件調整程序，包括： ■ 活塞到連桿大端的對齊 ■ 含軸承油的大端軸承壓縫 ■ 活塞環端隙、背隙及側隙 ■ 含軸承油的軸承壓縫及間隙測量 ■ 半固定架止推軸承 ■ 經加工的凸輪軸軸承及測量間隙 ■ 凸輪軸及凸輪從動件 ■ 凸輪軸端間隙 ■ 曲軸端間隙 ■ 齒隙 ■ 油泵密封及機油收集管路	■ 瞭解品質程序 ■ 閱讀並遵守工作說明、規範、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 ■ 維修及零件要求的文件 S67 運用數學概念及技術的計算技能： ■ 評估誤差及間隙 ■ 依要求誤差計算元件尺寸 S68 問題解決技能： ■ 預防時間及物料浪費 ■ 規劃並訂定作業順序 S69 自我管理技能： ■ 選擇並使用適當的設備、物料、流程及程序 ■ 遵守工作場所文件，如作業規範及操作程序 S70 運用通訊裝置及電腦設備以搜尋並蒐集支援物料的技術技能
	T8.3 裝配引擎次組件		P8.3.1 依工作場所要求、製造商及元件供應商規範、既定行業準則及適用的國家標準，以正確且無損方式裝配引擎次組件 P8.3.2 進行引擎次組件的相關測量 P8.3.3 以不損及元件或系統的方式調整引擎次組件			
	T8.4 裝配引擎本體		P8.4.1 依工作場所要求、製造商及元件供應商規範、既定行業準則及適用的國家標準，以正確且無損方式裝配引擎本體 P8.4.2 進行組件的測量 P8.4.3 以不損及元件或系統的方式調整引擎本體			
	T8.5 完成裝配流程	O8.5.1 裝配相關文件	P8.5.1 最終檢驗須能確保工作達到工作場所的要求 P8.5.2 依工作場所的預期，準備引擎本體的儲存 P8.5.3 依工作場所程序，處理工作場所文件			

工作任務	工作活動	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)
					K67 裝配流程及元件的程序，包括： ■ 整理清潔的裝配空間的方法和原因 ■ 重新裝配前，執行元件的最終清理 ■ 固定油塞及油道塞頭 ■ 活塞及連桿組件 ■ 大端軸承 ■ 活塞環對活塞 ■ 主軸承及止推墊圈 ■ 半固定架止推軸承 ■ 曲軸，包括曲軸頸、軸承、環及鏟孔的防護措施 ■ 完工的凸輪軸軸承 ■ 凸輪軸及凸輪從動件 ■ 正時齒輪 ■ 鏈條及張緊輪 ■ 機油泵、機油噴射器及油泵收集器 ■ 平衡軸 ■ 裝配輔助元件，包括	

工作任務	工作活動	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)
					護蓋及密封、外罩、柴油燃料噴射泵、機油冷卻器、曲軸皮帶輪、飛輪及鐘型罩 K68 適用於引擎翻新的國家標準	
T9 裝配套筒及引擎汽缸的搪缸和研磨	T9.1 準備搪缸		P9.1.1 使用工作場所說明來決定包含方法、流程及設備的工作要求 P9.1.2 取得資訊，分析程序及方法並選擇裝配套筒及引擎本體的搪缸及研磨 P9.1.3 檢查並準備作業所需的工具和測量設備 P9.1.4 於整個作業過程遵守安全作業程序、職業安全衛生及環境要求 P9.1.5 執行搪缸的測量及/或校驗 P9.1.6 完成引擎汽缸體搪缸的準備工作 P9.1.7 備妥搪床以安裝汽缸體或汽缸筒 P9.1.8 放妥汽缸體，穩固夾持並設定限位止檔	4	K69 職業安全衛生法規及要求、設備、物料及人身安全的要求，包括： ■ 處理引擎汽缸體、使用搪床和搪缸機，及使用化學清潔及潤滑劑要求的個人防護設備 ■ 旋轉搪缸及研磨工具相關的危害 K70 安裝套筒的型式，包括： ■ 乾式套筒，包括： ▪ 干涉配合平行套筒 ▪ 干涉配合凸緣套筒 ▪ 鍍鉻、加工成需要	S71 技術技能： ■ 選擇正確的需搪缸物料更換刀尖或銳利工具 ■ 確定磨損及損壞的刀具 ■ 安裝及放置刀具 ■ 設定加工參數以達到作業要求並延長工具壽命 ■ 使用適當及充份的夾持安裝工件 ■ 正確使用冷卻劑和潤滑劑 ■ 檢查規範的符合性 ■ 測量指定誤差及尺寸 S72 溝通技能： ■ 遵守口頭的指示 ■ 回報規範的偏差 ■ 與客戶及團隊成員互動 S73 讀寫技能：
	T9.2 進行搪缸		P9.2.1 以不損及元件或系統的方式執行搪缸 P9.2.2 以儀器檢查/測量汽缸以確保符合			

工作任務	工作活動	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)
			規格的要求 P9.2.3 依要求的規格及研磨誤差完成搪缸操作		尺寸的乾式凸緣套筒 ■ 濕式套筒，包括： - 凸緣 - 步進 K71 套筒裝配程序，包括： - 裝配干涉套筒，包括將平行套筒裝入本體鏜孔 - 裝配濕式套筒 K72 搪磨機及搪床的類型、特性及限制，包括： - 搪缸刀具的類型及等級 - 搪磨石的類型及等級 - 手持式及機器操作的研磨 K73 工具磨利方法，包括： - 於整個搪缸操作過程維持工具的銳利度 - 搪缸操作過程中工具磨損的補償方法 K74 搪缸方法及程序，包括：	■ 閱讀和解釋常規工作指導、規範、圖紙及標準作業程序 ■ 識別並分析技術資訊 ■ 瞭解品質程序 S74 運用數學概念及技術的計算技能： - 計算時間 - 評估誤差 - 應用精確的測量 - 計算物料要求 - 建立品質檢查 S75 問題解決技能： - 找出、解釋並應用工作場所政策及程序，包括製造商/元件供應商程序 - 確認並避免規劃及日程之問題 - 預防時間及物料浪費 - 組織工作和規劃流程 S76 自我管理技能： - 選擇並使用適當的設備、物料、流程及程序 - 遵守工作場所文件，如作業規範及操作程序 S77 運用通訊裝置及電腦設備以搜尋並
	T9.3 準備安裝汽缸體套筒		P9.3.1 選擇、檢查並準備套筒安裝所需的工具及設備 P9.3.2 確定套筒安裝的測量或校驗要求，並選擇需要的套筒 P9.3.3 完成引擎汽缸體套筒安裝的準備工作			
	T9.4 於引擎汽缸體安裝套筒		P9.4.1 以不損及元件或系統的方式執行套筒安裝 P9.4.2 執行測量以確保符合規格要求 P9.4.3 依要求的規格及研磨誤差完成搪缸操作			
	T9.5 完成汽缸的研磨操作準備		P9.5.1 選擇、檢查並準備研磨所需的工具及設備 P9.5.2 決定研磨的測量及/或校驗要求 P9.5.3 清潔搪缸汽缸的殘留物及切屑，使用適當的清潔材料清潔元件 P9.5.4 備妥搪磨機以安裝汽缸體或汽缸筒 P9.5.5 放妥並穩固夾持汽缸，設定研磨行程			

工作任務	工作活動	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)
			P9.5.6 選擇搪磨石並設定速度以達到要求的加工及交叉線		■ 決定要求的鏜孔尺寸，包括研磨誤差 ■ 引擎汽缸體搪缸準備工作，及將引擎汽缸體置入搪床，包括治具、導軌及夾具 ■ 設定搪缸刀具的正確直徑，鎖定搪缸刀具並設定限位止檔 ■ 試切削的原因 ■ 針對不同物料的搪缸刀具速度及進刀速率，如 alloysil 或 nicolsil，以及鏜孔直徑 ■ 設定搪缸刀具速度及進刀速率的方法	蒐集支援物料的技術技能
	T9.6 研磨汽缸		P9.6.1 以正確的速度及速率研磨汽缸以達到要求的加工且不得導致損及元件或系統 P9.6.2 以儀器檢查/測量元件以確保符合規格的要求 P9.6.3 依規格完成研磨作業，確保達到活塞及搪缸間隙			
	T9.7 完成套筒安裝、搪缸及研磨流程	O9.7.1 裝配相關文件	P9.7.1 徹底清潔汽缸的殘留研磨油 P9.7.2 執行最終檢驗，以確保完成的作業達到工作場所要求 P9.7.3 如汽缸引擎本體需儲存，以保護塗層處理加工的表面以預防生銹 P9.7.4 依工作場所的預期，準備引擎汽缸本體的儲存 P9.7.5 依工作場所程序處理工作場所文件			

工作任務	工作活動	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)
					磨行程 ■ 設定研磨速度及進刀速率以完成要求的加工結果 ■ 測量汽缸斜差、失圓度及缸筒 K76 清潔、潤滑及保護劑的類型及施加，包括： ■ 物料適用性 ■ 不同搪床及搪磨機速度及進刀速率下潤滑劑的應用 ■ 化學清潔及潤滑劑相關的危害 K77 適用於引擎翻新的國家標準	
T10 翻新引擎汽缸蓋	T10.1 準備執行汽缸蓋翻新		P10.1.1 使用工作場所說明來決定包含方法、流程及設備的工作要求 P10.1.2 取得資訊，分析程序及方法並選擇適用於引擎汽缸蓋翻新的合適工具選項 P10.1.3 檢查並準備作業所需的工具和測量設備	5	K78 職業安全衛生要求、設備、物料及個人安全要求，包括處理汽缸蓋及使用特種工具的個人防護裝備的使用，包括： ■ 平面研磨機 ■ 汽門研磨機	S78 技術技能： ■ 選擇正確的需加工物料的更換刀尖或銳利工具 ■ 確定磨損及損壞的刀具、導件及心軸 ■ 安裝及放置刀具 ■ 設定加工參數以達到作業要求

工作任務	工作活動	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)
			P10.1.4 於整個作業過程遵守安全作業程序、職業安全衛生及環境要求 P10.1.5 清潔汽缸蓋		■ 汽門彈簧壓縮機 ■ 烘箱及壓床 K79 拆除引擎本體汽缸蓋的程序 K80 拆解方法及程序 K81 清潔方法及程序 K82 汽缸蓋的測量、測試及評估程序，包括： ■ 鋁合金汽缸蓋的硬度測試，以及鋁合金汽缸蓋的重新硬化 ■ 目視檢查 ■ 汽缸蓋裂紋測試，包括： ▪ 染料滲透測試 ▪ 濕式及乾式磁粉探傷 ▪ 真空測試 ▪ 壓力測試 ■ 檢驗汽門導管及汽門座 K83 相關零件的測量、測試及評估程序，包括凸輪	並延長工具壽命 ■ 使用適當及充份的夾持安裝工件 ■ 確認汽門座符合規範及工作場所要求 ■ 依指定誤差及尺寸設定並測量調整結果 S79 溝通技能： ■ 遵守口頭的指示 ■ 回報規範的偏差 ■ 與客戶及團隊成員互動 S80 讀寫技能： ■ 閱讀和解釋常規工作指導、規範、圖紙及標準作業程序 ■ 識別並分析技術資訊 ■ 瞭解品質程序 S81 運用數學思維及技術的計算技能： ■ 計算時間 ■ 評估誤差 ■ 應用精確的測量 ■ 計算物料要求 ■ 建立品質檢查 S82 問題解決技能：
	T10.2 拆解汽缸蓋		P10.2.1 自製造商及元件供應商資訊取得並解讀汽缸蓋元件規格，以決定正確的拆解程序 P10.2.2 使用批准的方法、工具及設備，在不導致元件或系統損壞的條件下拆解汽缸蓋，並以符合邏輯的順序擺放 P10.2.3 使用適合的清潔劑清潔元件零件，並按邏輯順序擺放以準備評估			
	T10.3 應用方法檢查/測試汽缸蓋	O10.3.1 檢驗、測量及測試紀錄	P10.3.1 將汽缸蓋以壓力及/或裂紋測試 P10.3.2 依製造商及元件供應商規格及誤差檢驗、測量及測試汽缸蓋元件 P10.3.3 在不導致元件或系統損壞的條件下，完成檢驗、測量及測試			
	T10.4 翻新元件		P10.4.1 調整及/或加工元件以滿足製造商及元件供應商規格 P10.4.2 在不導致元件或系統損壞的條件下，完成元件的調整及/或加工			

工作任務	工作活動	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)
			P10.4.3 依制定的行業準則完成作業		軸檢驗、汽門、汽門彈簧、汽門彈簧座、汽門彈簧扣件、筒夾、空隙帽、搖臂、搖臂軸及推桿 K84 汽缸蓋及相關元件的修理程序，包括： ■ 鋁合金汽缸蓋熱處理 ■ 汽缸蓋矯正 ■ 修理汽缸蓋的裂紋 ■ 鋁合金及鑄鐵汽缸蓋的焊接 ■ 不同汽缸床表面加工的類型 ■ 進行汽缸蓋表面處理，包括歧管面 ■ 修理汽門導管、汽門座、搖臂及搖臂軸 ■ 整修閥門整面機的汽門表面 ■ 裝配噴射管及前燃燒室 ■ 清潔汽缸蓋的殘留物及切屑	■ 找出、解釋並應用工作場所政策及程序，包括製造商/元件供應商程序 ■ 確認並避免規劃及日程問題 ■ 預防時間及物料浪費 ■ 組織工作和規劃流程 S83 自我管理技能： ■ 選擇並使用適當的設備、物料、流程及程序 ■ 遵守工作場所文件，如作業規範及操作程序 S84 運用通訊裝置及電腦設備以完成下列工作的技術技能： ■ 搜尋並收集支援物料 ■ 取得、查尋、下載及檢視數位圖像
	T10.5 組裝汽缸蓋		P10.5.1 在不導致元件或系統損壞的條件下完成汽缸蓋的組裝 P10.5.2 依製造商及元件供應商規格、制定的行業準則及國家標準完成組裝 P10.5.3 依據職業法規及準則、職業安全衛生法規、工作場所程序及政策執行組裝活動			
	T10.6 執行測試及調整程序		P10.6.1 依製造商及元件供應商規格、制定的行業準則及國家標準，完成測試及調整 P10.6.2 在不導致元件或系統損壞的條件下，完成測量及調整 P10.6.3 使用行業批准之程序及設備執行測試及調整			
	T10.7 完成汽缸蓋翻新	O10.7.1 工作相關文件	P10.7.1 記錄所執行的工作 P10.7.2 執行最終檢驗，以確保表面受到保護 P10.7.3 依工作場所的預期，準備引擎汽缸蓋的儲存 P10.7.4 依工作場所程序處理工作場所文件			

工作任務	工作活動	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)
					K85 組裝汽缸蓋的程序，包括： ■ 重新裝配威爾斯塞頭及油導塞頭、彈簧、彈簧座、簧扣件、筒夾空隙帽、凸輪軸、搖臂齒輪、凸輪從動件及相關元件 ■ 裝配汽缸蓋到本體前設定汽門正時的原因 ■ 評估並設定搖臂形狀 ■ 準備需安裝汽缸蓋的汽缸體 ■ 將汽缸蓋襯墊及汽缸蓋裝配於引擎本體 ■ 汽缸蓋螺桿的緊固程序 K86 適用於引擎翻新的國家標準	

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。

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。

職能內涵 (A=attitude 態度)
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 彈性：能夠敞開心胸，調整行為或工作方法以適應新資訊、變化的外在環境或突如其來的阻礙。
A05 應對不明狀況：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
● 此項職能基準乃參考國外職能資料發展並經國內專家本土化及檢視完成。 ● 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：高中職以上汽車相關科系畢業。 ● 基準更新紀錄 • 因應 2017/05/25 公告職能基準品質認證作業規範修訂版，將原「入門水準」內容移至「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】。