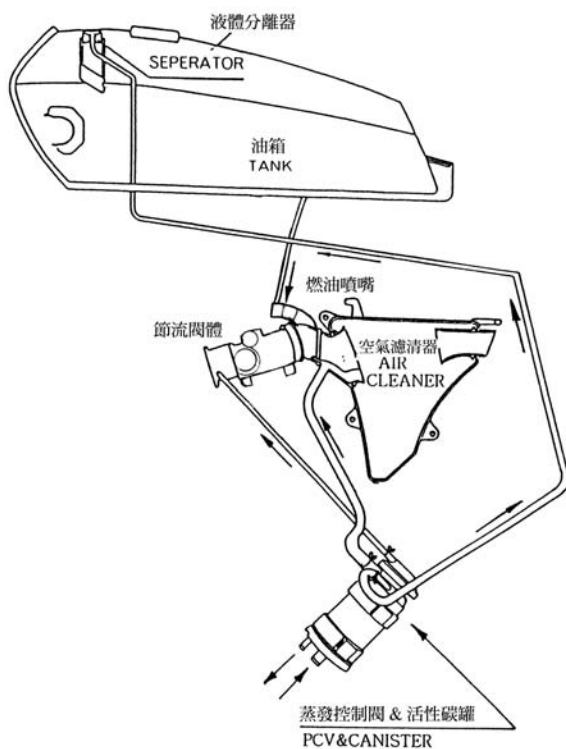


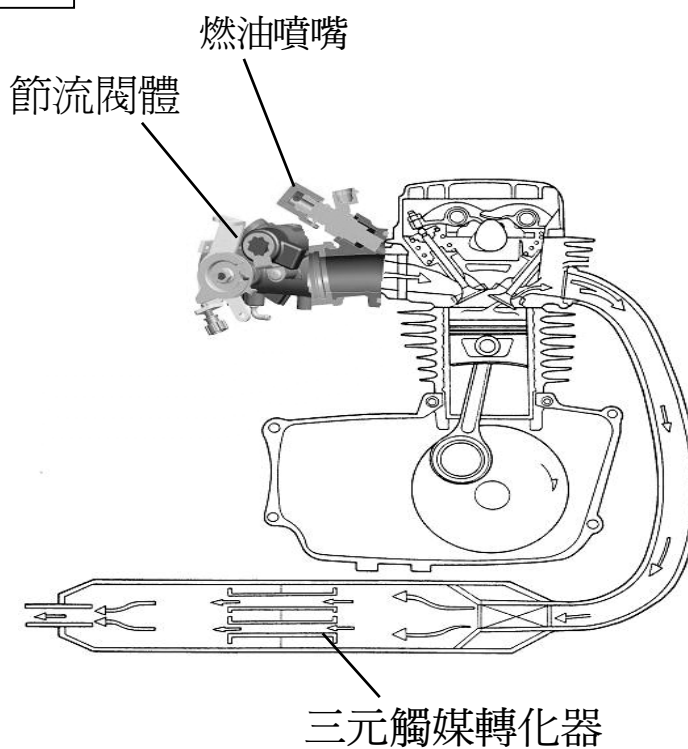
蒸發排放控制系統／廢氣排放控制系統

分解圖	19-1
油氣蒸發排放控制系統之功能	19-2
故障診斷	19-2
油氣蒸發排放控制系統定期保養表	19-3
修理情報	19-4
機車引擎燃料蒸發控制系統試驗	19-5
蒸發控制閥／活性碳罐拆卸	19-6
蒸發控制閥／檢查安裝	19-7
活性碳罐檢查	19-8
P.C.V 系統(曲軸箱吹漏氣回收系統)	19-9
廢氣排放相關系統檢查	19-9
ECU 檢查	19-12

蒸發排放系統示意圖



排放污染系統示意圖



前言：

蒸發排放控制系統簡稱為 E.E.C.系統，為將燃油箱之蒸發油氣收集回收至引擎再燃燒的一種裝置，以避免油氣散發至大氣而造成污染。

功能

項 目	目 的	作 用
蒸發油氣控制閥	控制汽油內蒸發之 HC 流入至大氣。	將油箱內所蒸發的 HC 經活性碳罐吸收，引擎發動時控制閥產生脈動現象將油氣再導入引擎燃燒。
活性碳罐	吸收油箱，油氣所蒸發之 HC 儲存起來。	燃油箱蒸發之 HC 經活性碳之特性收集，規定排放量不得超過二克以上。
P.C.V (曲軸箱通氣閥)	將曲軸箱內吹漏氣之 HC 完全回收再燃燒。	將曲軸箱所產生的吹漏氣經 P.C.V 作用把油氣與油分離再導入汽缸燃燒。
含氧感知器	控制 A/F 在最佳環保節能空燃比例範圍	將引擎排放出 A/F 狀態轉換電壓值傳送訊號給 ECU, ECU 控制且判定是否修正噴油量而達到環保節能效果。
三元觸媒	減少排放廢氣中 HC/CO 及 NOx 產生。	利用觸媒轉化器內的貴金屬，將排放廢氣中的 HC 和 CO 氧化還原成 CO ₂ 和 H ₂ O 等無害物質後排放至大氣中及降低 NOx 有害物質。
ECU	控制系統由電子迴路組成 控制引擎所需要的噴油、點火和進氣量。 感測車輛狀態	為一種採用電子控制單元(ECU,ELECTRIC CONTROL UNIT)為核心，接收引擎各感知器資訊並加以計算，達到精確控制引擎之噴油及點火。使引擎性能全域提升、達到降低油耗及排污控制之目的

故障診斷

引擎馬力下降，怠速不穩

- 空氣濾清器阻塞
- 蒸發控制閥不良
- E.E.C.系統各管路鬆脫或破裂
- ECU 不良

引擎怠速，加速不良

- 防翻閥不良
- 蒸發控制閥不良
- 活性碳罐阻塞不良

19.蒸發排放控制系統／廢氣排放控制系統

車輛運轉系統定期保養表：

保養里程		300	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	備註
工作項目																		
潤滑系統	引擎機油	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I：檢查 A：調整 C：清潔 R：更換 T：鎖緊 M：維修保養 D：診斷器檢查 • 維修保養及診斷器檢查項目請依照標準步驟實施。 • 車輛於行駛中或檢查中，發覺有必須清潔潤滑補充、調整或更換者。且未嚴重影響污染排放，可直接進行並記錄之。若嚴重影響污染排放，須經報備核准後進行。 *車子久未騎乘易受汽油材質(產生膠質)變化影響,造成無法起動,請顧客做好定期保養。 *燃油噴嘴及節流閥體，每3個月或未達10000km需清潔。
	機油濾清器	C		R		R		R		R		R		R		R		
	齒輪油																	
給料系統	燃油泵浦及燃油泵浦濾網			I/C			I/C					I/C					I/C	
	空氣濾清器			C			R		C			R		C			R	
空氣供給系統	活性炭罐			I			I					I					I	
	進氣歧管螺絲			I								I						
	P.C.V 蒸發控制閥						I					I					I	
	控制有關的各空氣管路			I			I					I					I	
	觸媒轉化器			I			I					I					I	
	凸輪鏈條			I			I					I					I	
傳動系統	傳動鏈條			I			I					I					I	
	驅動皮帶																	
	閥門間隙			I			I					I					I	
	火星塞 四行程			I			I		I			R		I				
點火系統	點火線路及ECU						I					I					I	
	節流閥體						M/I					M/I					M/I	
引擎管理系統	燃油噴嘴			D/M			D/M		D/M			C		D/M			D/M	
	怠速空氣旁通閥						D/M					D/M					D/M	
	引擎溫度感知器			D			D		D			D		D			D	
	進氣溫度暨壓力感知器			D			D		D			D		D			D	
	轉倒感知器			D			D		D			D		D			D	
	點火線圈			D			D		D			D		D			D	
	電瓶			D			D		D			D		D			D	
	車體重要螺絲	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
煞車系統	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M	I	I	I	I	I	

二、廢氣排放控制系統不定期保養：

項目	
點火系統及 ECU	如有明顯的持續性點火失常、引擎過熱、引擎熄火，則進行保養或點檢。
積碳去除	10000~15000 公里之間若有引擎馬力大幅下降時請將排氣系統、汽缸頭、活塞頭之積碳去除。
傳動系統	10000~15000 公里之間若有極速明顯下降請對傳動系統進行保養及點檢。
活 塞	1000 公里以前若過嚴使用可能使活塞、活塞環及氣缸體磨損或卡缸請清掃或搪缸或更換新品。
燃油噴嘴	每 1000 公里時或長時間放置未使用時需清潔燃油噴嘴積碳或膠質。

修理情報

作業上注意事項：

- 作業時嚴禁煙火
- 注意各管路組立位置
- 各管路如損壞，必須更換新品
- 各管路接頭要確實鎖緊
- 活性炭洩漏孔必須向下方安裝

工具

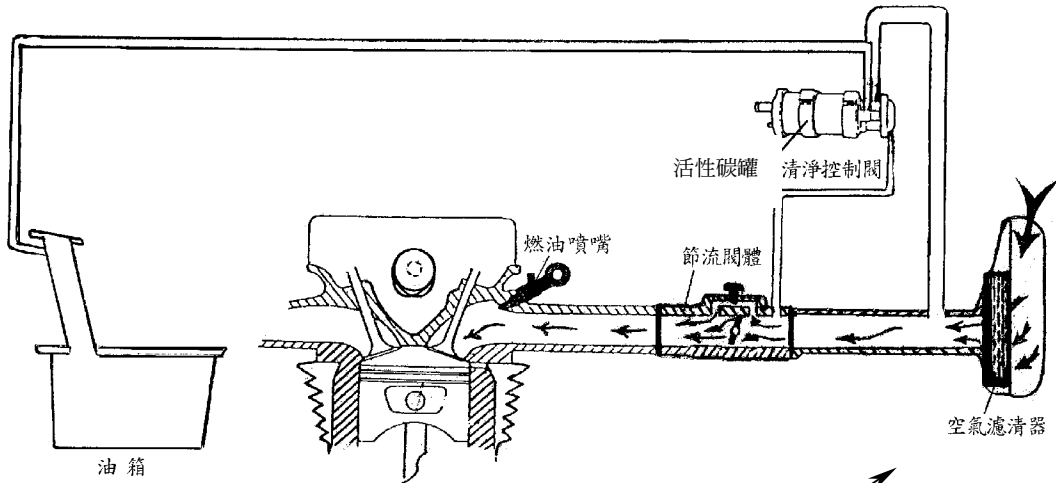
- 真空泵浦一
- 壓力泵浦一

保養基準

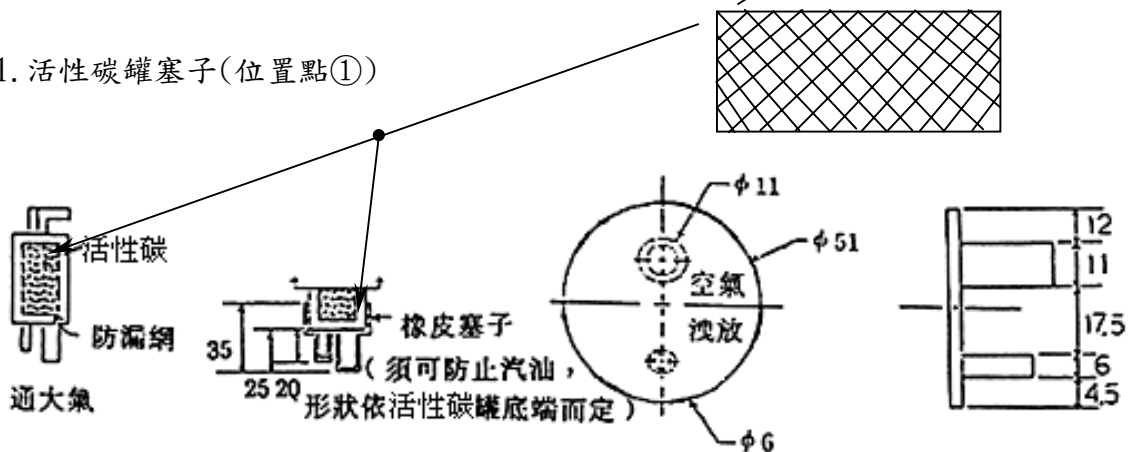
- | | |
|----------|---------|
| 蒸發控制閥負壓 | 45m/mHg |
| 活性炭罐容量 | 90cc |
| 活性炭罐安裝角度 | 傾斜 60° |

機車引擎燃料蒸發控制系統試驗

一、洩漏試驗管路圖 (簡易)



1. 活性炭罐塞子(位置點①)



二、洩漏測試位置點 (簡易)

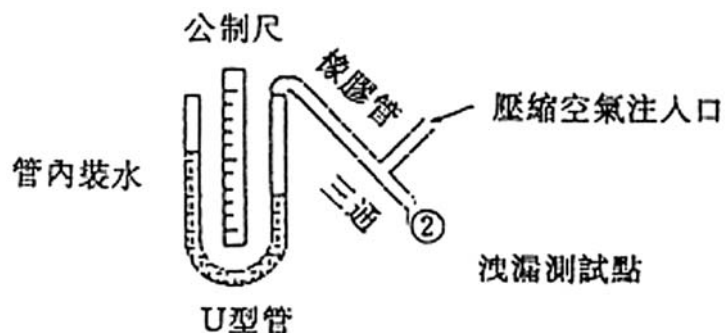
1. 活性炭罐、油箱(位置點②)

將②處軟管注入壓縮空氣測試洩漏。

2. 負壓管路(位置點③)

將③處軟管注入壓縮空氣測試洩漏。

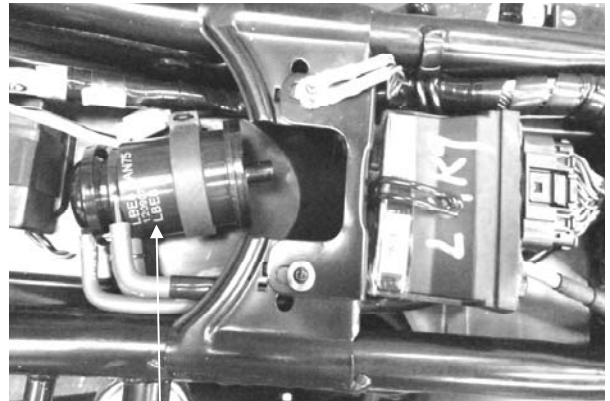
三、洩漏測試加 (簡易)



油氣蒸發排放控制系統拆卸

蒸發控制閥拆卸

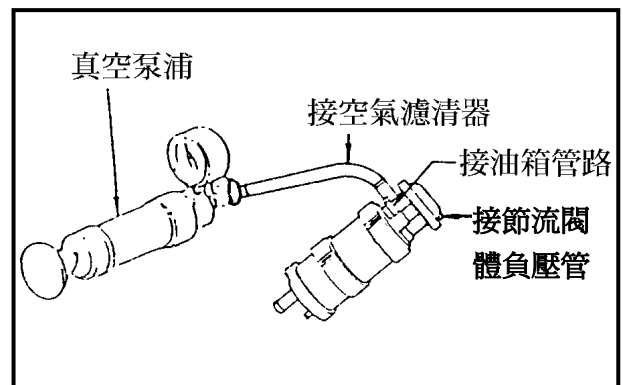
1. 拆下車體後蓋。
2. 拆下車體後端右邊蓋。
3. 拆下蒸發控制閥接節流閥體之負壓管，及接至空氣濾清器之軟管，取下蒸發控制閥/活性碳罐。



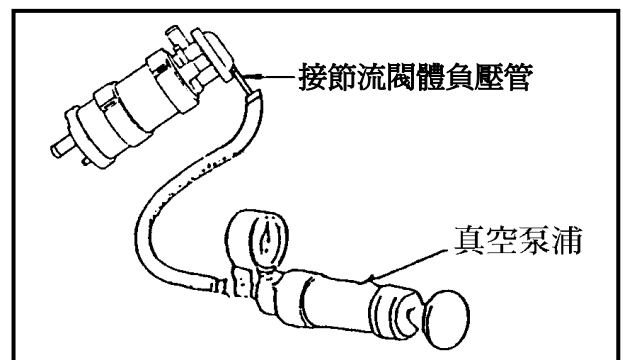
蒸發控制閥/活性碳罐

蒸發控制閥檢查

使用真空泵浦連接在蒸發控制閥接空氣濾清器接管上輸入 250m/mHg 之壓力，如果能保持在 1 分鐘之壓力則為良好，相反則為不良，必須更換新品。



檢查蒸發控制閥真空壓力使用真空壓力器連接在蒸發控制閥接節流閥體管上，輸入 45m/mHg 之負壓如果能保持 1 分鐘內表示良好，相反則不良，必須更換新品。

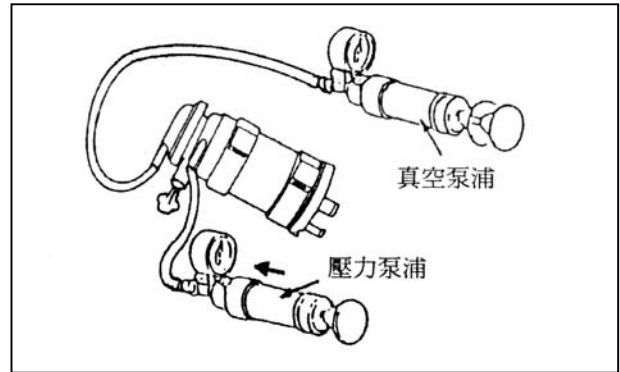


檢查蒸發控制閥流通量

1. 使用真空泵浦連接在蒸發控制閥負壓管上輸入 45m/mHg 之負壓。
2. 在蒸發控制閥接活性碳罐管上接上壓力泵浦輸入壓力每分鐘流通量為 9.4 公升以上為良好，相反則為不良，必須更換新品。



為了避免蒸發控制閥損壞，不可使用高壓氣體測試，只能使用手操作壓力泵浦作



蒸發控制閥／活性碳罐安裝

1. 安裝時依拆卸相反順序作業。
2. 將蒸發控制閥各管路確實接妥。



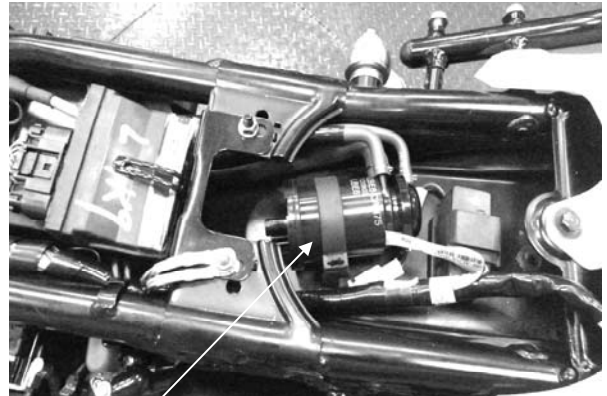
各管路必須確實接好，不可有擠壓不順現象。



蒸發控制閥/活性碳罐

蒸發控制閥／活性炭罐拆卸

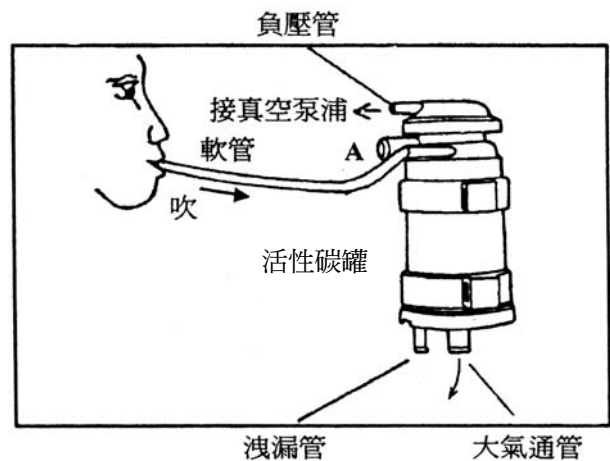
3.拆下活性炭罐。



蒸發控制閥/活性炭罐

檢查活性炭罐

- 1.把蒸發控制閥上往空氣濾清器連接管(如右圖 A 端)與洩漏管阻塞。
- 2.在負壓管接上真空泵浦。
- 3.把蒸發控制閥上往油箱油氣蒸發接頭接一軟管用嘴吹，如果暢通則表示良好，相反阻塞不通則為不良，必須更換新品。
- 4.檢查活性炭是否有龜裂情形，有則更換新品。

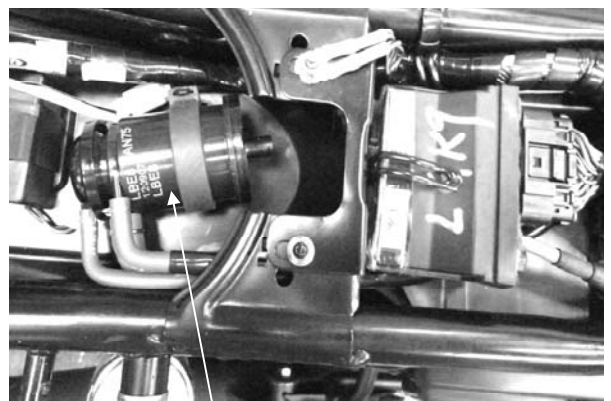


蒸發控制閥／活性炭罐之安裝

活性炭罐安裝依拆卸時相反順序作業。



- 活性炭罐安裝位置不可自行任意改變，以免影響性能。
- 各連接管路不可受到擠壓破裂或鬆脫。

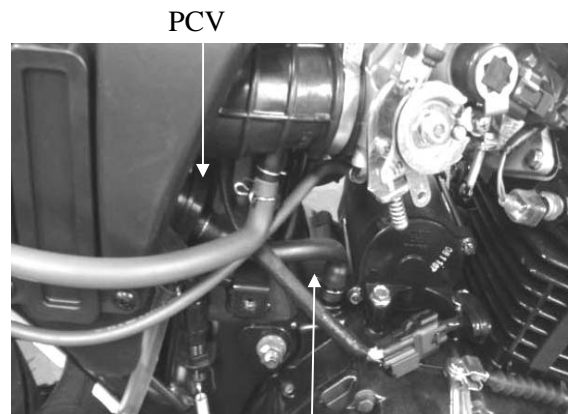


蒸發控制閥/活性炭罐

P.C.V. (曲軸箱吹漏氣回收系統)

P.C.V.拆卸

1. 拆下車體後蓋。
2. 拆下車體左邊蓋。
3. P.C.V 紅色透明膠管如有積油將其清除乾淨。



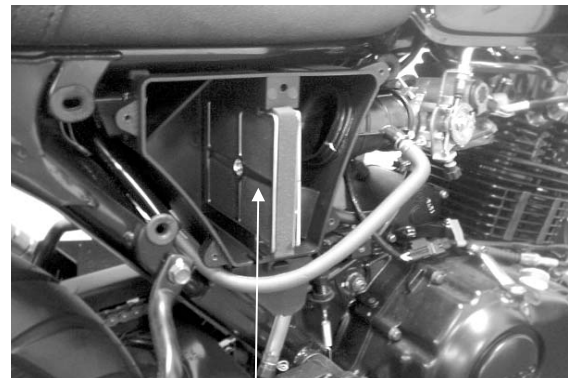
紅色透明管

接曲軸箱

空氣濾清器

濾清器交換

- 拆下右側蓋。
- 拆下空氣濾清器蓋固定螺絲，取下濾清器蓋。
- 取下濾清器海棉與濾網。
- 檢查是否污穢、損傷。
- 如有污穢或損傷時則更換新品。



濾清器海棉與濾網



- 空氣濾清器蓋安裝時要確時裝妥，以免空氣塵埃吸入。

交換時間

車輛在惡劣路面或雨天行走時應提早交換。

廢氣排放相關系統檢查

- 空氣濾清器清潔或更換。
- 火星塞清潔檢查。
- 點火系統檢查。
- 接上診斷器進入資料分析。
- 引擎暖機至引擎溫度 100°C。
- 檢查點火角度是否在規格內
- 點火角度：9~20°/1700RPM

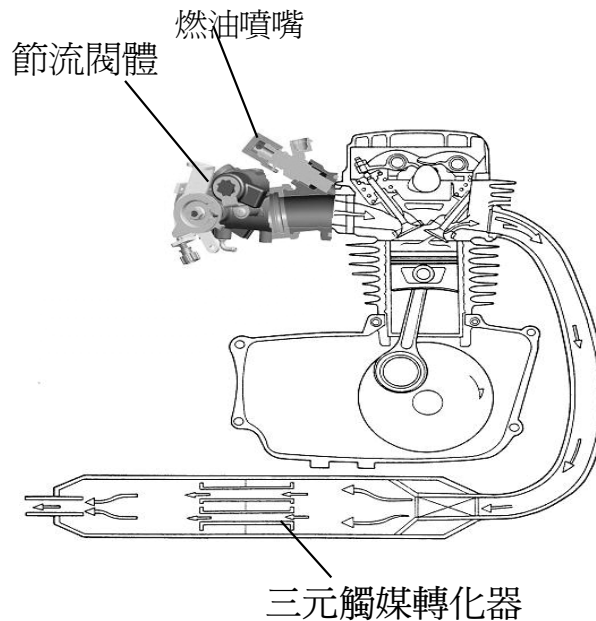
噴油時間檢查

- 接上診斷器進入資料分析。
- 引擎暖機至引擎溫度 100°C。
- 檢查噴油時間是否在規格內
- 噴油時間 參考值:1.7 ~ 3.7 ms

19. 蒸發排放控制系統 / 廢氣排放控制系統 KYMCO

本車型廢氣排放控制系統是在排氣管中間裝置三元觸媒，而達到減低廢氣污染物的排出。

● 廢氣排放控制系統管路

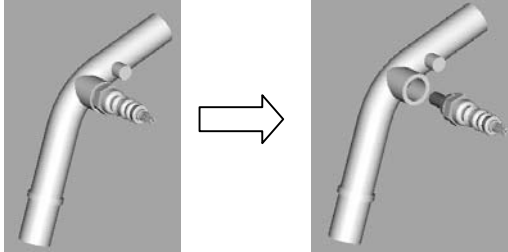


功能

項 目	目 的	作 用
蒸發油氣控制閥	控制汽油內蒸發之 HC 流入至大氣。	將油箱內所蒸發的 HC 經活性碳罐吸收，引擎發動時控制閥產生脈動現象將油氣再導入引擎燃燒。
活性碳罐	吸收油箱，油氣所蒸發之 HC 儲存起來。	燃油箱蒸發之 HC 經活性碳之特性收集，規定排放量不得超過二克以上。
P.C.V (曲軸箱通氣閥)	將曲軸箱內吹漏氣之 HC 完全回收再燃燒。	將曲軸箱所產生的吹漏氣經 P.C.V 作用把油氣與油分離再導入汽缸燃燒。
含氧感知器	控制 A/F 在最佳環保節能空燃比例範圍	將引擎排放出 A/F 狀態轉換電壓值傳送訊號給 ECU, ECU 控制且判定是否修正噴油量而達到環保節能效果。
三元觸媒	減少排放廢氣中 HC/CO 及 NOx 產生。	利用觸媒轉化器內的貴金屬，將排放廢氣中的 HC 和 CO 氧化還原成 CO ₂ 和 H ₂ O 等無害物質後排放至大氣中及降低 NOx 有害物質。
ECU	控制系統由電子迴路組成 控制引擎所需要的噴油、點火和進氣量。 感測車輛狀態	為一種採用電子控制單元(ECU,ELECTRIC CONTROL UNIT)為核心，接收引擎各感知器資訊並加以計算，達到精確控制引擎之噴油及點火。使引擎性能全域提升、達到降低油耗及排污控制之目的

含氧感知器檢查

排氣管前管 (EXHAUST PIPE):由於需鎖付一含氧感知器，故排氣管前管需追加全周焊一螺帽 (NUT)，並於鎖付時需於螺牙部塗佈防卡劑，以防止高溫燒結情況。鎖付扭力:2.7kgf.m



含氧感知器(OXYGEN SENSOR) 使用 DC 8~16V 電池電源。共有 4 支接腳，1 個電源接腳；1 個加熱器接腳；1 個訊號輸出腳；1 個接地腳。該感知器裝配在之排氣管前管上，檢測排氣之含氧濃度值，供決定 ECU 是否需增油或減油，以符合環保排污法規。當排氣溫度未達 350oC 之前，感應部無法活化，致無信號輸出；此時，ECU 會驅動感知器內的加熱器，加速感知器溫度提升，使含氧感知器儘快開始正常作動。正常時加熱器阻抗為 $7.7\pm 1.2\Omega$ ，可由三用電表測出。於暖車後感知器輸出為: A/F: >14.7 時 $>0.7V$ A/F: <14.7 時 $>0.18V$



廢氣測定與調整

- 1.先發動引擎，並溫車數分鐘，接上噴射診斷器至資料分析處（引擎溫度在 100°C）。
- 2.怠速需在 rpm1700±100rpm 範圍內。
(ECU 控制不可調整)
- 3.廢氣測定器採樣管接在排氣管之觸媒前 CO 量測孔。
- 4.測定範圍：RT30HA 機種-- CO:0.4~2.0 %（觸媒前）。
- 5.如 CO 超出測定範圍時，請檢查噴射相關部品(例如噴油嘴噴油時間、汽油泵浦壓力等)。
- 6.如無效，請檢查廢氣排放相關系統及引擎汽缸頭進/排氣門是否有洩露(HC 會偏高)。
- 7.請勿任意拆除含氧感知器及換裝無觸媒式樣市售改裝排氣管，因此舉動可能導致廢氣測定不合格，甚至於被罰款。
- 8.光陽設計排氣管覆熱蓋符合中華民國臺灣消保法規定因此請勿任意拆掉覆熱蓋或變更其設計，因此舉動可能導致乘客有燙傷疑慮，後果不堪設想。

電子控制單元檢查

ECU拆卸

勿讓ECU掉落，尤其是掉落在堅硬表面上。如此衝擊 可能會令ECU損壞。

- 拆卸座墊。
- 脫離接頭並拆除ECU。



ECU

ECU安裝

安裝係為拆卸的相反順序。

ECU檢查

目視檢查ECU接頭。

若接頭內有泥沙或灰塵阻塞時請使用壓縮空氣將它吹除乾淨。

拆除ECU(請參見第4單元噴射系統)。

目視檢查ECU接頭的端子。

若主線束接頭之端子有受損時，請更換該主線束。

若ECU接頭之端子有受損時，請更換該ECU。

將主開關旋至ON位置。

接上光陽Fi診斷器至主配線Fi診斷器接頭。

以光陽Fi診斷器診斷ECU版本及內MAP是否異常。



觸媒轉換器檢查

單品檢查

利用市售有附燈具可繞內視鏡由排氣管前管進入檢查觸媒單體是否脫落、破損、被機油覆蓋或已呈現黑色(正常是灰褐色)如有上述情況請更換新品以避免導致廢氣測定不合格。

惰轉觸媒轉換效率檢查

將引擎暖機 8~10 分鐘,接上廢氣分析儀, 檢查觸媒前 CO 值與觸媒後 CO 值,觸媒後 CO 值通常比觸媒前 CO 低,如測量值不正常,可能觸媒轉換器已劣化或失效, 如有上述情況請更換新品以避免導致廢氣測定不合格。

請勿任意換裝無觸媒式樣市售改裝排氣管，因此舉動可能導致廢氣測定不合格,甚至於被罰款。

備 忘 錄