



EVO G-MAX
機車修護手冊

EVO G-MAX 200

PGO SCOOTERS

前 言

本修養護手冊是比雅久 G-MAX 200 機型的保養、修護要領說明。是針對保養修護人員作更深入解說的一本技術手冊。供技術人員作保養、修護、零件更換、故障排除及再裝配等最佳的指南。全冊從簡單的拆卸到細部分解，從性能的介紹到修護的準備，從一般潤滑保養到定期檢查調整等均做一詳盡之說明。凡有必要皆附以總圖、分解圖或照片加以輔助說明，如有前後重覆者，煩請參閱前圖，不作贅述。

本手冊包含以下機型的使用說明，於手冊內若有機型的差異說明時，請仔細辨識您的機型，以選用合適的說明內容：

- M2-200BA：四行程 200CC、2 閥、油冷卻引擎。

編輯倉促，疏漏之處在所難免，尚希先進不吝指正。

摩特動力工業股份有限公司

榮譽出品

第一版

96 年 3 月



目 錄

1. 維修整備資料 共 07 頁
2. 車輛基本操作說明及外觀件拆卸 共 12 頁
3. 檢查與調整(含定期保養) 共 10 頁
4. 引擎拆卸與維修重點 共 39 頁
5. 電裝系統說明 共 05 頁
6. 維修失效案例說明 共 11 頁

一. 維修整備資料

- (一) 規格表**
- (二) 安全注意及一般作業守則**
- (三) 鎖緊扭力標準**
- (四) 潤滑重點**

1.1 規 格 表										
廠 牌			比 雅 久		車 架 (身)			鋼 管		
型 式			M2-200BA		懸 吊		前		伸 縮 式	
尺 度	全 長		1855 mm		裝 置		後		整體搖擺式	
	全 寬		730 mm		傳 動 裝 置	一次減速裝置			直接驅動	
	全 高		1170 mm			二次減速裝置			齒輪組:43/15*42/13	
	軸 距		1365 mm			離 合 器			乾式離心重錘式	
重 量	空 重	前	56 KG			輪胎尺寸及 層數(p.r)		變 速 器		V 皮帶式 C.V.T
		後	77 KG		前			120/60-13		
		合 計	132 KG		後			130/60-13		
	量	乘坐人數或載重		2 人 (110KG)		煞 車	前			碟 式
總 重		前	96 KG		後			碟 式		
		後	147 KG		速 率 表			140 km/hr		
		合 計	243 KG		燈 光	前燈(遠、近光)			12V-55W/60W	
性 能	最 高 速 率		90 km/hr			牌照燈(後燈)			12V-5W	
	耗 油 率		40 km/l			煞 車 燈			12V-21W	
	爬 坡 能 力		25 °			方 向 燈			12V-10W*4	
	引 擎	型 式		C7		喇 叭			直 流 12V	
使 用 燃 料		92 無鉛汽油		消 音 器			密閉擴散吸收式			
循環數及冷卻方式		四行程強制空冷及油冷		排氣	粒狀污染物			15 %以下		
汽 缸		內 徑	Φ 65.0 mm		放濃 廢度	一 氧 化 碳			3.0%以下	
		行 程	60.0 mm			碳 氫 化 合 物			2000 ppm以下	
缸		缸數及排列		單 缸		排氣口位置及方向			後架下引擎右側朝後	
總 排 氣 量		199.1 cc		潤 滑 方 式			壓 送 飛 濺 並 用			
壓 縮 比		9.7 : 1		E. E. C.			有			
最 大 馬 力		10.1kw/7250rpm		P. C. V.			有			
最 大 扭 力		14.5N-M/5500rpm		觸媒反應控制系統			有			
安裝位置及方式		座墊下水平式		二 次 空 氣 系 統			有			
點 火 方 式		電 晶 體		汽 油 箱 容 量			7.5 公升			
起 動 方 式		電動起動								

一般安全注意事項

1. 某些作業事項需使用揮發性溶劑、汽油等，請在通風良好地區作業，以免過度吸入帶有毒性之氣體危害人體。
2. 若需發動車輛引擎，請保持空氣流通不可在密閉空間，車輛所排出之廢氣含有一氧化碳及有毒碳氫化合物，會導致休克及死亡。
3. 汽油和揮發性溶劑具低燃點及易爆性，作業地區及作業中請嚴禁煙火，避免發生意外。
4. 電瓶液含有硫酸，請小心留意眼睛、皮膚和衣服避免沾到；若不小心沾到請立即以大量清水沖洗，沾到眼睛部位需立刻就醫檢查。
5. 電瓶會產生易燃的氫氣，不可接近煙火或高溫處，尤其是新加入電瓶水或電瓶充電時。

一般作業守則

- 1.請使用比雅久正廠零件及推薦規格以上之用油，任意使用非設計規格零件將會造成不可預期之損傷。
- 2.指定部位拆卸請使用專用工具拆卸或規定方式拆卸。
- 3.請正確取用適當之工具，針對拆卸安裝之螺栓、螺帽及螺絲之規格選用，不合尺寸之工具會損傷工具本身及車輛上螺栓、螺帽及螺絲，甚至影響車輛之安全性。
- 4.密封平面、迫緊處及固定處拆卸後再組合時，請確保安裝部位之清潔性，有髒污或多餘墊片殘餘請刮除乾淨；所使用之墊片、油封、O型環、固定梢及固定版等需更換新品。
- 5.當鎖緊一組結合螺帽或螺栓時，請從較大尺寸或較內側之螺栓開始，輪流重複鎖緊至規定扭力，除非有另外特別規定鎖緊順序。
- 6.拆卸後請將零件清潔乾淨，並於組裝前依照使用零件上油或潤滑。
- 7.零件安裝至一小段落，請檢視是否有漏裝零件並確認是否有多餘螺栓或螺帽未安裝至定位。
- 8.組裝完畢，請檢查所有零件安裝位置是否正確，作動是否正常。
- 9.若需於道路測試車輛請遵守交通規則並配戴安全帽及其他安全裝備。

1.3 扭力值

A. 引擎部份

鎖 緊 部 位	數 量	螺 徑(mm)	鎖緊扭力(kg-m)	備 註
汽缸頭進氣螺椿	2	6	1.0	
汽缸頭排氣螺椿	2	8	2.0	
凸輪軸座凸緣螺帽	4	8	2.2	
氣門調整固定螺帽	2	5	0.9	螺牙部塗布機油
內鏈條調整導片梢螺栓	1	6	1.0	
齒輪洩油螺栓	1	8	1.7	
引擎機油洩油螺栓	1	12	2.5	
引擎機油網洩油螺栓	1	30	1.5	
離合器外套固定螺帽	1	12	5.5	
被驅動盤螺帽	1	39	5.5	
驅動面螺帽	1	12	5.5	
火星塞	1	10	1.2	
單向起動離合器螺帽	1	22	7.5	左 牙
內鏈條調整器螺絲	1	6	0.4	

B. 車身部份

鎖 緊 部 位	個 數	螺 徑(mm)	鎖緊扭力(kg-m)	備 註
轉向桿固定螺帽	1	10	4.5	
前輪軸螺帽	1	12	6.0	U 型防鬆螺帽
後輪軸螺帽	1	16	11	U 型防鬆螺帽
後緩衝器上下部螺栓	1	10	4.0	
前剎車卡鉗螺栓	2	10	3.5	使用螺栓固定劑
後剎車卡鉗螺栓	2	8	2.5	使用螺栓固定劑
剎車碟盤固定螺栓	5	8	2.5	使用螺栓固定劑
引擎吊架與車架螺栓	2	10	4.5	
引擎吊架與引擎螺帽	1	10	4.5	
搖臂固定螺帽	3	14	4.5	
剎車油管螺栓	4	10	2.5	
放氣閥	1	6	0.6	

1.3 扭力值

C. 其他部份請依下列標準鎖緊扭力表鎖緊標準鎖緊扭力

種 類	鎖 緊 扭 力
5mm 螺絲、螺帽	0.45 0.6 kg-m
6mm 螺絲、螺帽	0.8 1.2 kg-m
8mm 螺絲、螺帽	1.8 2.5 kg-m
10mm 螺絲、螺帽	3.0 4.0 kg-m
12mm 螺絲、螺帽	5.0 6.0 kg-m
5mm 小螺絲	0.35 0.5 kg-m
6mm 小螺絲	0.7 1.1 kg-m
6mm 凸緣螺絲帽	1.0 1.4 kg-m
7mm 凸緣螺絲帽	1.0 1.4 kg-m
8mm 凸緣螺絲帽	2.0 3.0 kg-m
10mm 凸緣螺絲帽	3.0 4.0 kg-m

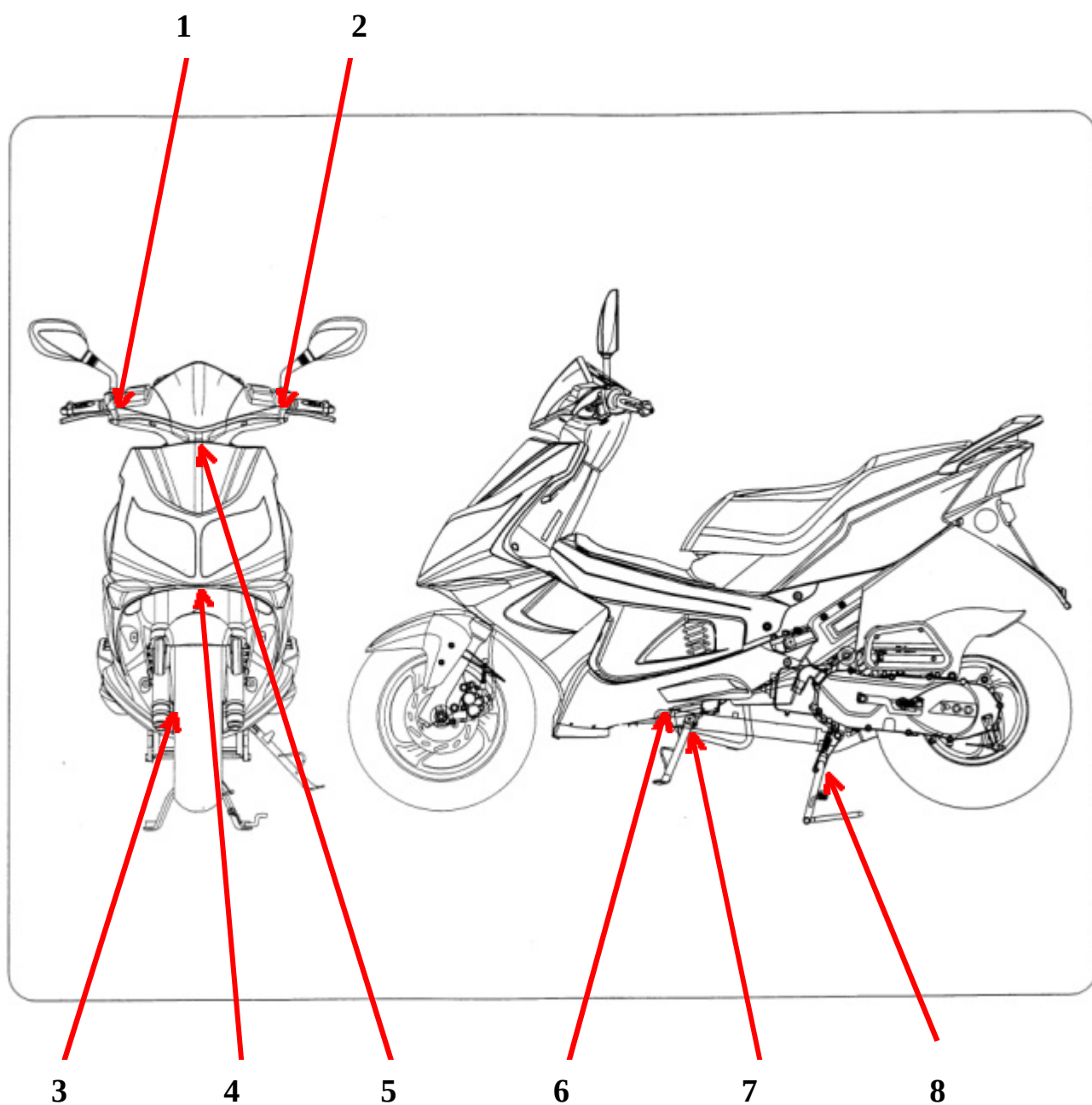
1.4 潤滑須知

A、引擎部份

NO.	潤 滑 部 份	品 名	備 考
1	曲軸箱內回轉部、滑動部	四行程機油 SAE15W50	自動分離潤滑 總量 1,400CC 交換量 1,000CC
2	汽缸內回轉部、滑動部		
3	驅動齒輪箱(最終傳動齒輪箱)	SAE85-140	總量 130CC 更換量 110CC
4	起動軸部襯套	黃 油	
5	起動空轉齒輪滑動部	黃 油	

B. 車身部位

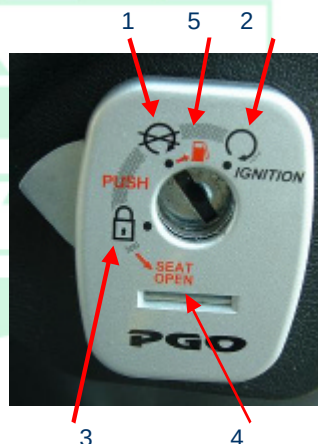
1. 機油潤滑 : #1, #2



2. 黃油潤滑 (#3, #4, #5. #6 ,#7, #8)

電源鎖(1)

1. OFF: 所有電源均被切斷，
在此位置時鎖匙可以拔出。
2. ON: 電源接通，引擎可以發動。
在此位置時鎖匙無法拔出。
3. LOCK: 此位置可以將方向把手鎖住(不須壓入)
所有電源切斷，且鎖匙可以拔出。
4. 下壓(PUSH)並左轉：
此操作方式可以開啟座墊(SEAT OPEN)，
不論鎖匙位置是在 ON或OFF 或 LOCK位置。
5. 當在位置 1.(OFF)時，下壓鎖匙並
順時針方式旋轉，可以開啟汽油箱蓋。



電源鎖(2)

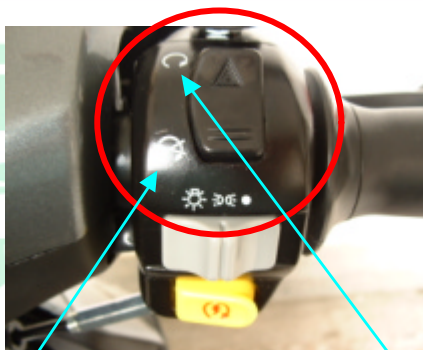


1. 防盜鎖蓋使用：
由左向右壓入即可將
防盜鎖蓋定位



2. 防盜鎖蓋開啟：
將鑰匙本體所附之擋片向內壓入
即可將防盜鎖蓋開啟
3. 防盜鎖蓋卸除：
將鑰匙本體所附之擋片向內壓入
同時將防盜鎖蓋本體向外卸下即可

引擎熄火開關



• 往下按壓時 (STOP)
可以緊急停止引擎運轉

• 若要再次啟動引擎時
必需先往上按壓 (RUN)

超車燈開關(PASS)

電源鎖在 ON 位置時

• 往下按壓，可以讓頭燈
發出閃爍警示燈號。

• 引擎不發動時亦可以操
作。



碼錶

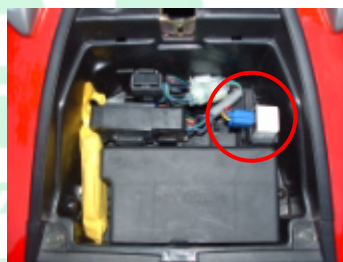
- 1.時鐘：數字型顯示時間，以**電瓶**為供電來源，當更換電瓶後需要重新設定。
- 2.汽油量表：F為滿油量，**E**為低油量。
- 3.引擎停止運轉警示燈：
此燈亮起時，無法啟動引擎。
- 4.引擎轉速計：以1000rpm為單位。
- 5.ENGINE OIL指示燈：
變**紅色**時請至經銷商更換引擎機油。
- 6.經過保養後取鎖匙**向內壓**就會變回**綠色**，繼續使用約1,000公里後會再變成紅色。



置物箱照明燈暨控制器



- 開啟置物箱時，置物箱燈即會感應自動亮起，**坐墊闔上時自動關閉**。
- 務必妥善關閉座墊鎖，以保障置物箱內的隱私及防盜性。
- 當拆解置物箱時，需先**拔除**置物箱照明燈電線。



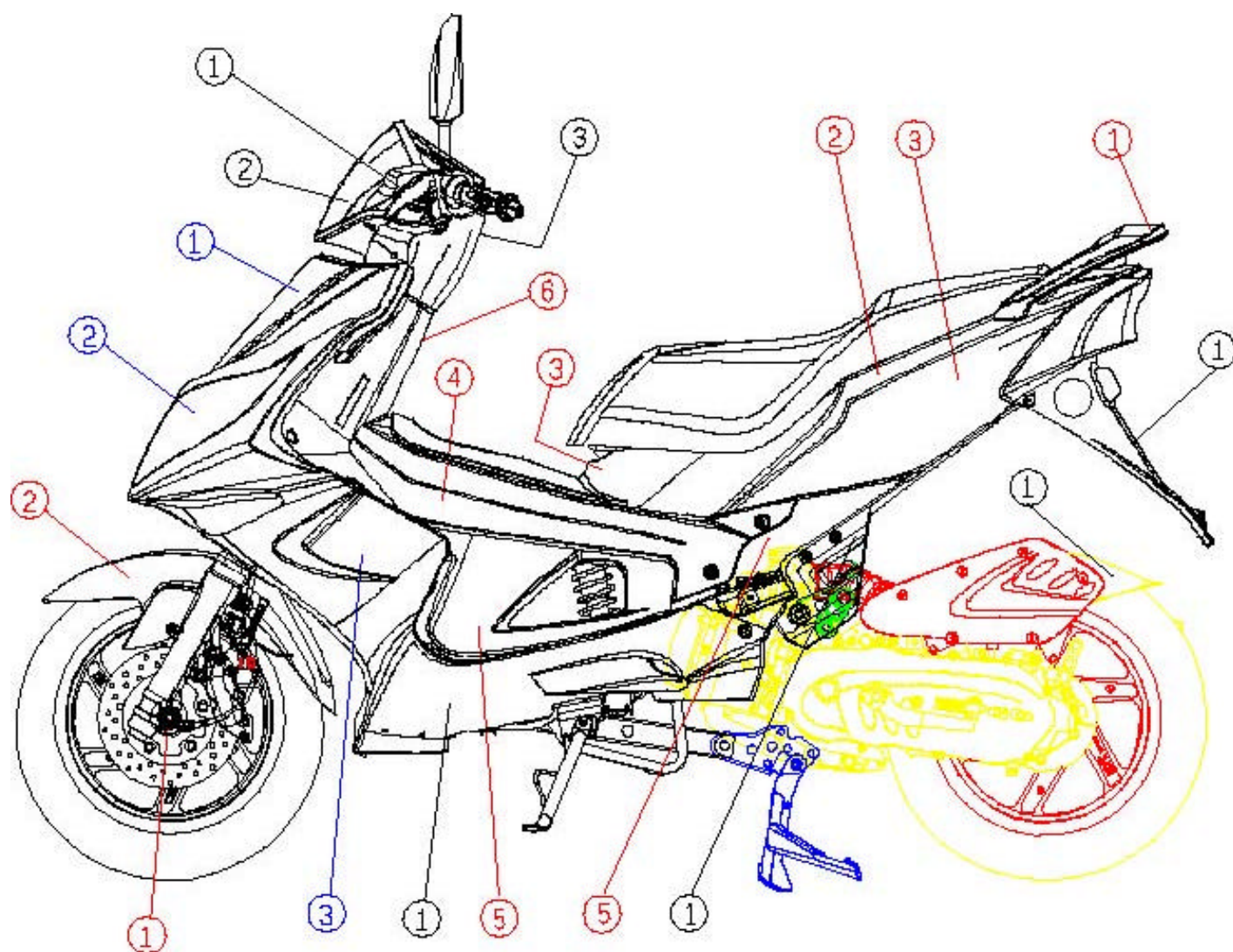
- 若座墊未完全闔上，或持續開啟置物箱燈控制器會於**60秒 90秒後自動關閉置物箱燈**，確保置物箱燈不會過度消耗電瓶電量導致沒電，**養成座墊確實闔上之習慣更為重要**。
- 若置物箱燈熄滅，重新啟動置物箱燈只需將**鎖頭電源開關一次**即可再次亮起。

G-MAX 200後置物箱內電裝另件



備註：無電瓶即無法發動，會熄火！

2.2 外觀件拆換



請依照各分系統之阿拉伯序號來拆卸，特別注意者有：

- 前土除拆卸前，需先拆卸前輪圈組合
- 擋風板及左右方向燈飾蓋，需一併拆除
- 左右車身蓋，需一併拆除

● 詳細拆解過程如下:

- 擋風板飾蓋的拆卸
- 拆除與前內蓋上方固定的 2 支螺絲，退出卡筍，
- 取下擋風板飾蓋



- 把手上蓋的拆卸
- 拆卸與下蓋下方鎖付的 5 支自攻螺絲



- 擋風板及方向燈飾蓋的拆卸
- 拆除擋風板下方自攻螺釘 1 支
- 拆除方向燈飾蓋前下方的自攻螺絲(左右各 1 支)



- 拆除前內蓋上半部的自攻螺釘



- 拆除前內蓋上半部的自攻螺絲左右各 5 支



- 拆除擋風板中間與車台之十字槽螺絲
- 同時取下擋風板及前方燈飾蓋



- 前土除拆除
- 拆除前輪的固定螺帽先暫行拆下前輪圈及碟盤總成
- 拆除前土除側面的十字槽螺絲取下前土除



- 開啟座墊
- 拆卸後行李架上的六角承窩螺絲



- 拆除前置物箱內的 4 支六角凸緣螺絲
- 拔除置物箱照明燈的電線接頭，取下置物箱



- 拆除後置物箱上 2 支六角凸緣螺絲



- 以手指將電瓶蓋卡筭板開並取下
- 取下後置物箱



- 將油箱蓋飾蓋稍為逆時針旋轉就可以取下
- 小心退出油箱飾蓋 2 邊的卡
- 取下油箱飾蓋



- 龍骨蓋的拆卸
- 拆除上方的自攻螺絲(左右各 1 支)
- 及十字槽螺絲(左右各 1 支)



- 拆除側面的六角承窩螺絲(左右各 2 支)



- 龍骨蓋的拆卸
- 拆除上方的自攻螺絲(左右各 1 支)
- 及十字槽螺絲(左右各 1 支)



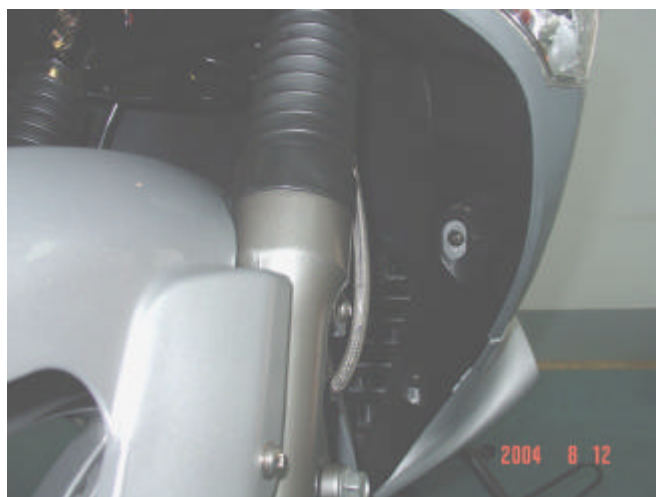
- 拆除側面的六角承窩螺絲(左右各 2 支)



- 下護蓋的拆卸
- 拆除上方的自攻螺絲(左右各 4 支)
- 拆除前下方的快速鉚釘(左右各 2 支)



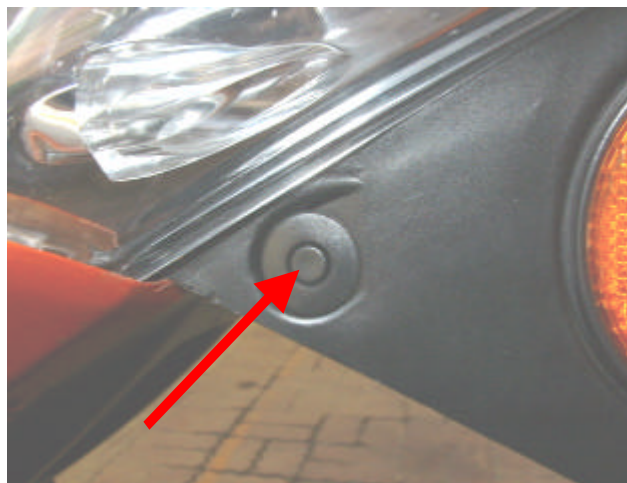
- 下護蓋的拆卸
- 拆除前下方的自攻螺絲(左右各 1 支)



- 吊架飾蓋的拆卸，拆除側面十字槽螺絲
- 即可取下(左右各 2 支)
- 腳踏板飾蓋拆卸
- 腳踏板拆卸



- 拆除側面的快速鉚釘(左右各 1 支)
- 自中央處往內推，即可以鬆開快速鉚釘



- 拆除後方的十字槽螺絲及自攻螺絲
- 取下後牌照板



3. 定期保養及簡易維修

定期檢查、調整和潤滑，將使您的機車隨時保持在最安全、最有效率的狀況。“安全”是騎士的責任。定期保養項目及週期表應被視為保養與潤滑的指南。同時應考慮到使用時的氣候，地理環境會隨時變更，及騎士個別騎乘用途……等保養時間間隔。本章節將說明機車檢查，調整及潤滑要點。

注意：

如果您對機車檢修不熟，應交由比雅久經銷商實施。

注意：

此小型機車在一般鋪砌路面上進行設計使用。如在異常的污泥潮濕條件下使用時，空氣濾清器應更加頻繁地加以清洗和更換，否則會造成引擎的迅速磨耗。適當的保養時間間隔，請與比雅久經銷商洽談。

註 1：引擎機油在初期運轉 300KM 或 1 個月後，應更換機油總量，以確保引擎工作順暢；此項工作請交給比雅久經銷商進行。

註 2：煞車油的更換：

1. 當分解煞車總泵或卡鉗時亦須同時更換煞車油。
2. 總泵及卡鉗的油封約每 2 年需換新一次。
3. 煞車油管約每 4 年需換新一次(若損壞時需立即更換)。

3.1 定期保養項目及週期表

項 目	檢 查 內 容	初 期 300 或 1 個月	每(km)或 / 個月					
			3,000/ 3 個月	5,000/ 6 個月	8,000/ 9 個月	10,000/ 12 個月	13,000/ 15 個月	15,000/ 18 個月
引擎機油*	更換。(見上頁註 1)	○	每 1,000 公里更換					
二次機油濾清器	更換。	○	每 5,000 公里更換					
機油冷卻器	清洗，檢查是否洩漏，必要時檢修。	○	每 5,000 公里檢查					
機油濾網*	清洗。必要時更換。	○	每 2000~3,000 公里清洗一次，必要時更換					
皮帶室空氣濾網	更換或清洗。		○	○	○	○	○	○
齒輪油*	更換。	○	○	○	○		○	
前、後碟煞	作動及煞車油是否洩漏，必要時檢修(見註 2)		○	○	○	○	○	○
前、後煞車	作動功能，必要時調整。		○	○	○	○	○	○
離合器	作動，必要時調整。		○	○	○	○	○	○
煞車臂樞軸*	作動，必要時調整。			○		○		○
輪胎*	平衡、損傷程度及真圓度，必要時更換。		○	○		○	○	○
輪胎軸承*	組立及鬆動狀況。		○	○	○	○	○	○
前叉及後緩衝器*	作動及是否漏油。	○	○	○	○	○	○	○
轉向舵軸承*	鬆緊度。必要時調整。			○		○		○
主(側)支架*	使用功能。必要時更換。	○	○	○	○	○	○	○
鎖緊度*	機車各部鎖緊度。必要時調整。	○	○	○	○	○	○	○
蓄電池*	檢查 MF 型蓄電池電壓是否在 12.8V 以上。必要時補充電。並清潔樁頭。		○	○	○	○	○	○

- 有此 “*” 符號者，表示這些項目推薦給比雅久經銷商修理。
- 以上之保養週期，每 5,000 公里即需實施完整之保養檢查，之後 3,000 公里再實施小保養；若超出此表里程者，請按相同頻率實施。

3.2 排廢氣控制系統定期保養表

項 目	檢 查 內 容	初期 300 或 1 個月	每 (km)					
			3,000 或 3 個月	5,000 或 6 個月	8,000 或 9 個月	10,000 或 12 個 月	13,000 或 15 個月	15,000 或 18 個月
閥門間隙*	當引擎冷卻時，檢查並調整閥門間隙。	○		○		○		○
火星塞	檢查狀況。調整間隙並清潔。必要時更換。		○	○	○	○	○	○
V 皮帶*	損傷和磨耗。如有上油時，須清潔乾淨。必要時更換。			○		A		A
曲軸箱吹漏廢氣回流裝置*	檢查通氣管是否龜裂或阻塞，必要時更換。			○		○		○
燃料系統*	檢查通氣管是否龜裂或阻塞，必要時更換。			○		○		
空氣濾清器*	清潔。必要時更換。		○	○	○	○	○	○
蒸發油氣控制系統。*	檢查控制系統是否損壞。必要時更換。			○		○		
排氣系統*	檢查是否漏氣。必要時重新鎖緊或換墊片。			○		○		
怠速*	檢查並調整引擎怠速。	○	○	○	○	○	○	○

- *：表示請至比雅久排放廢氣定檢站點檢。 A：引擎性能大幅下降情形發生時，應進行點檢。必要時更換。
- 若車輛經常於多粉塵等嚴苛地區使用時，請縮短保養頻率，以維護車輛正常性能。

3.3 排廢氣控制系統不定期保養表

項 目	內 容
點火系統積碳去除	如有明顯的持續性點火失常、引擎失火、過熱等，則需進行保養或點檢。5,000~10,000km 之間若有引擎馬力大幅低下時，請將汽缸頭、活塞頂及排氣系統之積碳去除。

*：有此符號，表示這些項目推薦給比雅久經銷商修理。

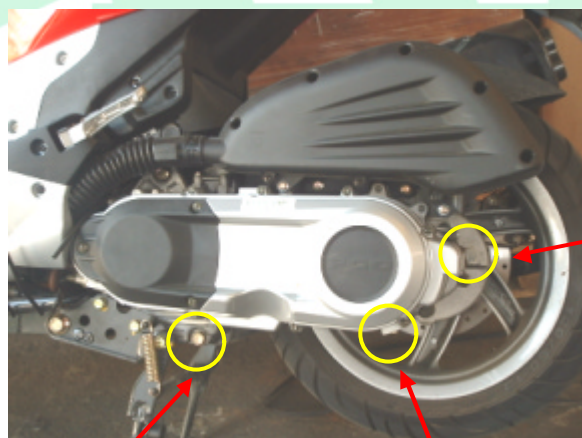
G-MAX 200修護保養規格表

	G-MAX 200	G-MAX125/150
機油量	交換量 1000cc 總量 1400cc	交換量 800cc 總量 1000cc
齒輪油量	交換量 110cc 總量 130cc	交換量 90cc 總量 110cc
機油濾心	圓罐單體	圓罐單體
空氣濾蕊	乾式含橡膠襯墊	乾式含橡膠襯墊
傳動濾棉	圓形平面	橢圓立體
大燈規格	H4 55W/60W	HS1 35W/35W

G-MAX 200專用合成機油1000ml



機油、齒輪油更換



齒輪油加油口

交換量 110cc
總量 130cc

機油洩油螺絲

齒輪油洩油螺絲

機油、齒輪油更換

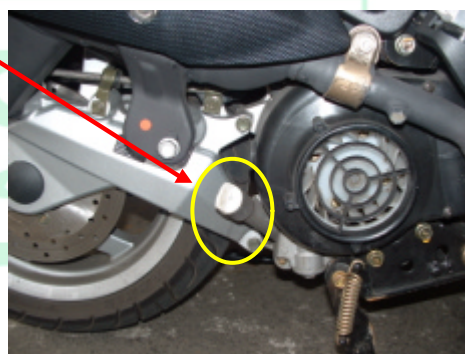
機油加油口與機油量尺

交換量 1000cc

總量 1400cc

油面高度量測方法：

1. 將車置放於平坦地面
2. 將引擎怠速運轉3分鐘
3. 靜置3分鐘後
4. 取下機油量尺進行量測



5. 機油量在下限以下位置時
請補充機油至上限位置



機油濾心更換



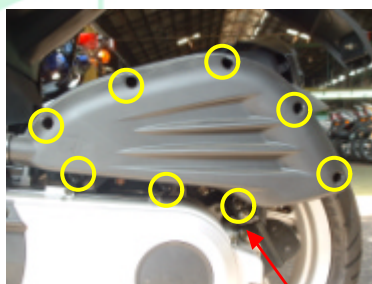
1. 拆下右下護蓋

2. 更換機油濾心

* 注意濾心安裝處周圍需清潔擦拭乾淨
機油濾心安裝前Oring需塗佈機油防止損壞油封

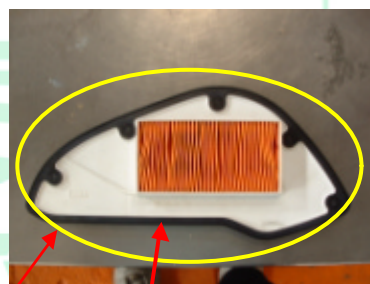


空氣濾蕊更換



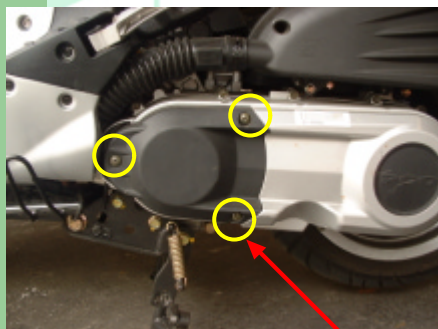
1. 拆下空濾外蓋固定螺絲

2. 拆下空濾外蓋取出空濾

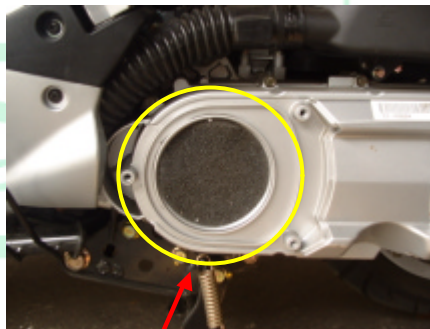


若有粉塵以高壓空氣清潔
過於髒污則更換原廠新品
注意防塵墊圈需確實定位安裝

傳動濾棉更換

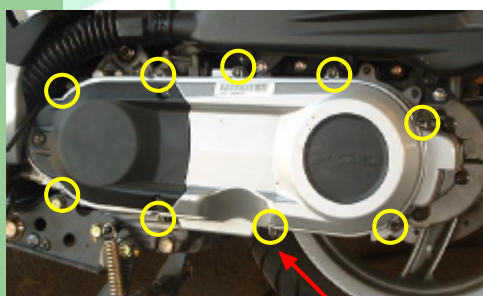


1. 拆下傳動濾棉外蓋**固定螺絲**
2. 拆下傳動濾棉外蓋

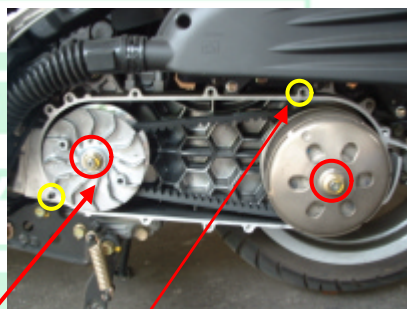


若有粉塵以高壓空氣清潔
過於髒污則更換原廠新品

傳動CVT拆卸



1. 拆下傳動外蓋**固定螺栓**
2. 拆下傳動外蓋
3. 拆下傳動**固定螺帽**



注意**定位銷**是否在定位
以免安裝時掉落至傳動箱

頭燈泡及前方向燈更換

- 前方向燈泡在拆除前方向燈殼後即可進行更換
- 拆除擋風板飾蓋，就可更換頭燈燈泡及位置燈泡
- 頭燈高度調整螺栓
(使用十字起子即可調整)



擋風板飾蓋

方向燈蓋



火星塞更換

- 先拆除右下護蓋
- 以隨車套筒工具拆卸火星塞
- 標準火星塞為 C7E(長牙)



高壓線圈位置

先拆除右下護蓋

即可看見高壓線圈本體

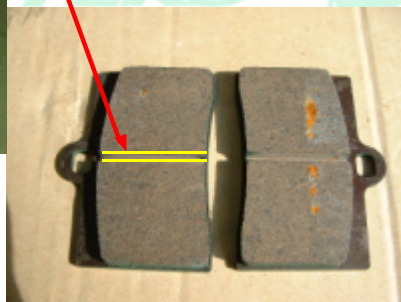


前煞車系統及煞車來另

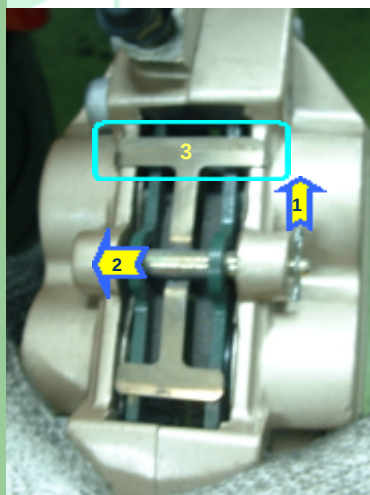


使用限度及標準:

- ◎ 輪胎標準胎壓 2.0 kg/cm^2
- ◎ 碟盤最低使用限度 3.5mm
- ◎ 煞車來另最低使用限度至溝槽底(即無溝槽)



前煞車來另更換



● 拆卸

1. 拆下固定扣環
2. 拆下彈簧銷
3. 拆下軔簧(寬邊朝上)
4. 拆下來另片

● 安裝

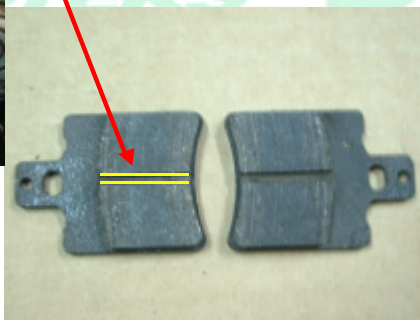
依拆卸順序反向裝回即可

後煞車系統及煞車塊

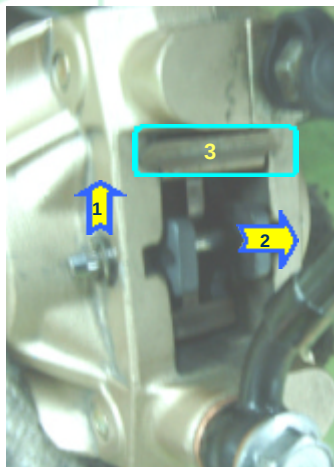


使用限度及標準:

- ◎ 輪胎標準胎壓 2.0 kg/cm²
- ◎ 碟盤最低使用限度 3.5mm
- ◎ 煞車塊最低使用限度至溝槽底(即無溝槽)



後煞車來另更換



● 拆卸

1. 拆下固定E形扣環
2. 拆下彈簧銷
3. 拆下軔簧(寬邊朝上)
4. 拆下來另片

● 安裝

依拆卸順序反向裝回即可

四. 引擎拆卸與維修重點

- (一) 引擎與車台之拆卸
- (二) 後叉及後輪圈拆卸
- (三) 驅動滑輪、起動器及離合器拆裝
- (四) 引擎體拆裝程序
- (五) 汽缸頭與氣門檢查
- (六) 汽缸與活塞拆裝及檢查
- (七) 最終傳動機構拆裝及檢查
- (八) 曲軸箱及曲軸及檢查
- (九) 化油器 (電噴機型除外)

四. 引擎拆卸與維修重點

(一) 引擎與車台之拆卸

- 空濾器與引擎的拆卸
- 拆除空濾器下方的固定螺絲(共 2 支)



- 拆除進氣歧管上的 2 個螺帽
- 拔下汽缸頭蓋至空濾器端的通氣管
- 拆除化油器上自動阻風與主配線的端子
- 拔下火星塞螺帽



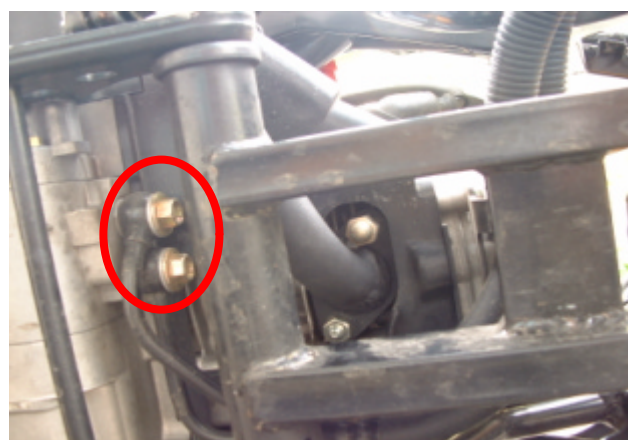
- 拆除排氣管連接環及後段之 2 支固定螺栓
- 取下排氣管後段



- 拆除消音器後段與前段連結的連接環組合
- 拆除消音器與後叉鎖付的六角螺栓(共 2 支)
鎖緊扭力 (M10)：3.5~4.0 kg-m
- 取下消音器後段



- 拆除機油冷卻器油管的通油螺栓(引擎端 2 支)
鎖緊扭力 (M8)：2.5~3.0 kg-m



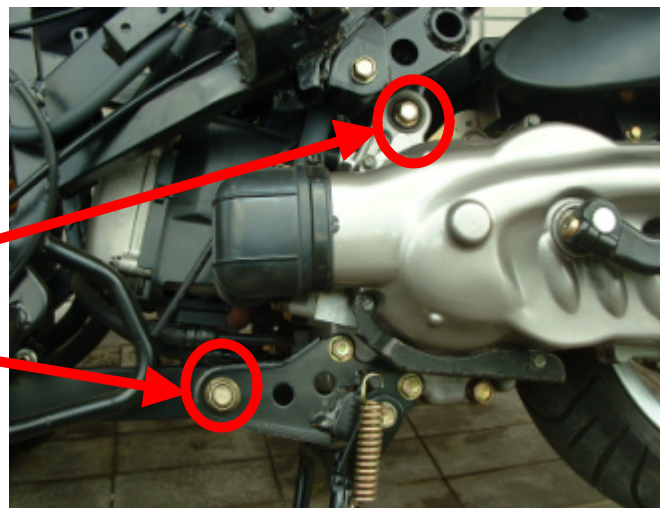
- 拆除後煞車卡鉗與後叉鎖付之六角螺栓(共 2 支)
鎖緊扭力 (M8)：2.5~3.0 kg-m
- 取下煞車卡鉗(連同煞車油管)



- 拆除引擎下固定架與引擎拉桿之六角螺栓
- 拆除引擎吊架與引擎之固定螺帽
- 卸下引擎總成

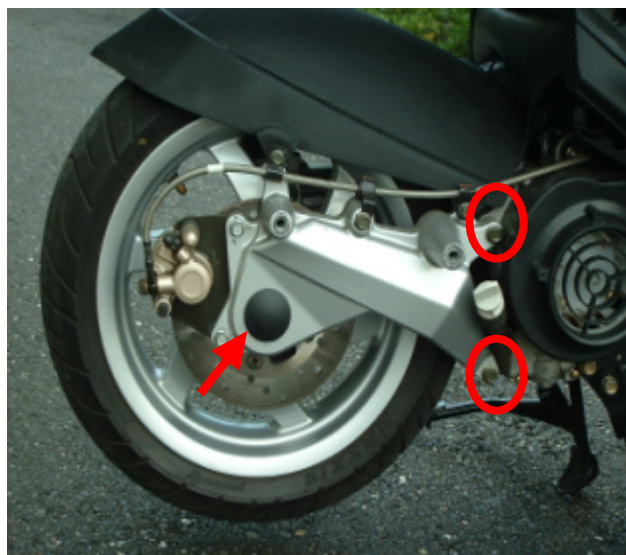
鎖緊扭力 (M10)：4.0~4.5 kg-m

鎖緊扭力 (M14)：4.0~4.5 kg-m



(二)後叉及後輪圈之拆卸

- 後叉之拆卸
- 拆除與引擎鎖付之六角螺栓
- 拆除後叉飾蓋



- 後輪圈拆卸
- 鬆脫固定螺帽，取下後輪圈總成
- 鎖緊扭力 (M16)：10.0~11.0 kg-m



(三)驅動滑輪，離合器，起動離合器

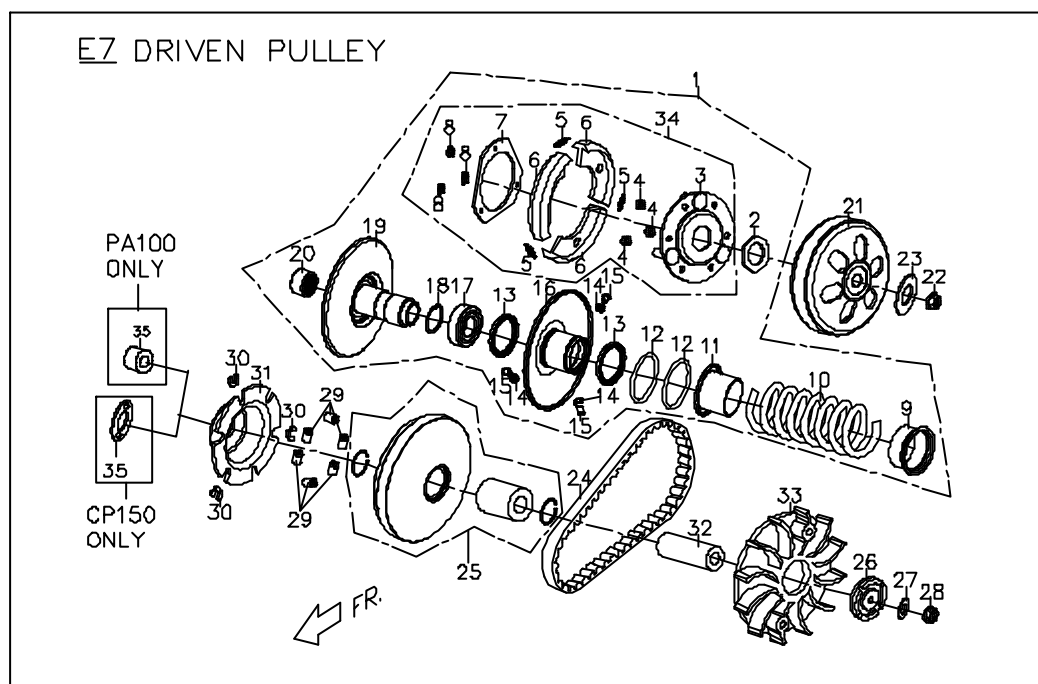
(A) 故障診斷

(B) 測定數據

(C) 驅動滑輪

(D) 起動離合器

(E) 離合器與被驅動滑輪



1 被驅動面皮帶輪組合	10 彈簧	19 被驅動面本體	28 六角凸緣螺帽
2 特殊螺帽	11 密封套筒	20 滾針軸承	29 配重滾子組合
3 驅動板本體組合	12 O 形環	21 離合器外套	30 滑塊
4 離合器阻尼橡膠	13 G 型油封	22 六角凸緣螺帽	31 斜坡板
5 離合器彈簧	14 襯套	23 平墊圈	32 輪轂
6 離合器比重組	15 導滾銷	24 皮帶	33 驅動面
7 離合器壓板	16 本體組合	25 活動驅動面組合	34 驅動板組合
8 E 型扣環	17 滾珠軸承	26 起動棘輪	35 間隔套環
9 彈簧套筒	18 C 型扣環	27 平墊圈	

(A)故障診斷

引擎發動後車子不能行走

- 驅動皮帶磨損
- 傳動盤破損
- 離合器來令片磨損或損壞
- 傳動盤彈簧斷損
- 行駛中有抖動現象
- 離合器來令片彈簧斷損

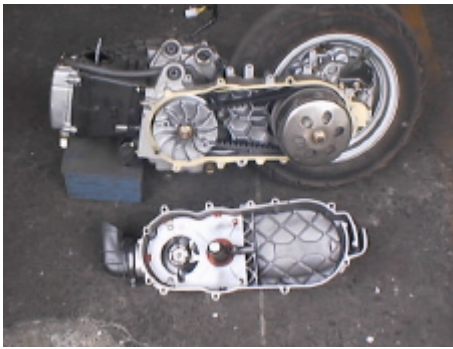
馬力不足

- 驅動皮帶磨損
- 傳動皮帶輪彈簧變形
- 重錘滾子磨損
- 驅動盤面污穢

(B)測定數據

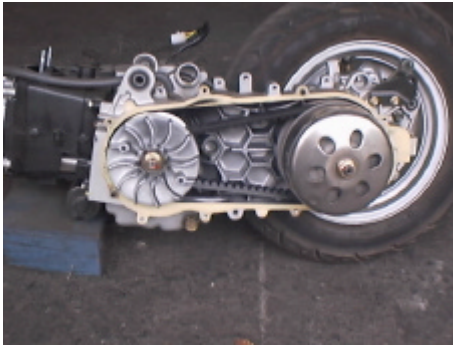
適用機型： M2-200

活動驅動面襯套內徑	27.011~27.021	27.10
活動驅動面輪轂外徑	26.970~26.990	26.95
皮帶寬度	18.7~19.3	17.70
離合器來令片厚度	3	1.50
離合器外套內徑	130.0~130.2	130.50
被驅動皮帶彈簧自由長度	160	145.00
被驅動面盤軸外徑	33.965~33.985	33.95
活動被驅動面內徑	34.000~34.025	34.06
前CVT配重滾子外徑	19.920~20.080	19.40

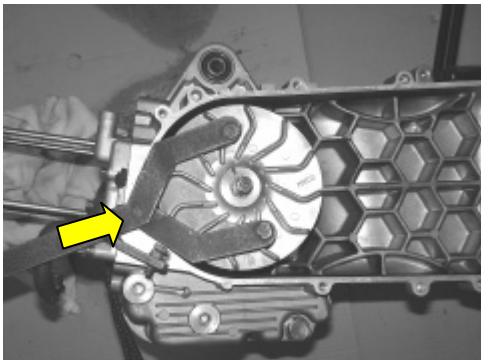


(C) 驅動滑輪及離合器拆卸

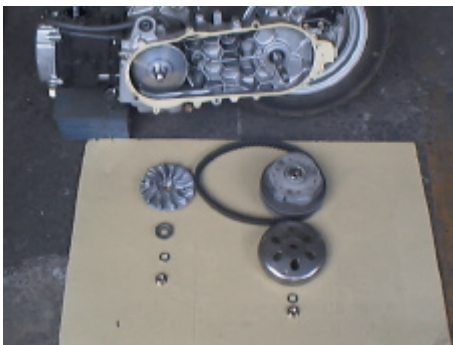
1. 拆下左邊蓋固定螺栓，取下左邊蓋。



2. 拆下驅動面及離合器之固定螺帽。



3. 取下起動棘輪、驅動面、離合器外套、離合器總成及皮帶。



4. 取下活動驅動面輪轂、活動驅動面組合、斜坡板、滑塊及配重滾子。

5. 安裝時請以拆卸之相反順序為之。

註：鎖緊扭力

(1) 驅動滑輪螺帽 M12:4.0 ~ 5.5kg-m

(2) 離合器外套螺帽 M12:4.0 ~ 5.5kg-m



6. 檢查驅動皮帶

(1) 檢查驅動皮帶是否龜裂，橡膠、綿紗是否脫落，並檢查是否異常磨耗。



- (2) 驅動皮帶寬度之測定：
註：使用限度：17.7mm 以下
(M2-200)



7.滑動驅動盤組分解

- (1) 取下斜坡板及滑塊。
- (2) 取出配重滾子。

8.滑動驅動盤組之檢查

- (1) 檢查配重滾子之磨損及外傷情形。
註：使用限度 —19.4mm 以下
(M2-200)



- (2).檢查滑動驅動面襯套內徑
註：使用限度 —27.1mm 以上須更換

- (3) 檢查驅動滑輪面之磨損及外傷情形。

- (4) 檢查輪穀作動磨擦之外徑部份。

註：使用限度 —26.95mm 以下須更換新品



9.滑動驅動盤之組合

- (1) 將滑動驅動盤內清潔乾淨，然後裝上滾子
- (2) 將斜坡板及滑件裝入。
- (3) 其餘按拆卸之相反順序為之。





3. 離合器之檢查

(1) 檢查離合器外套之磨損度及外傷情形。

(2) 內徑測定。

註：使用限度 —130.5mm 以上需更換新品

(3) 檢查離合器來令片之磨損度及外傷情形。

(4) 來令片厚度測定。

註：使用限度 —1.5mm 以下需更換新品。

(5) 檢查傳動彈簧自由長度。

註：準備值

160mm(M2-200)

使用限度 —

145mm 以下 (M2-200)

(6) 檢查傳動盤組之磨損度及外傷情形。

檢查滑動傳動盤之磨損度、外傷情形及內徑測定。

(7) 檢查導溝部位是否有段差或磨損。

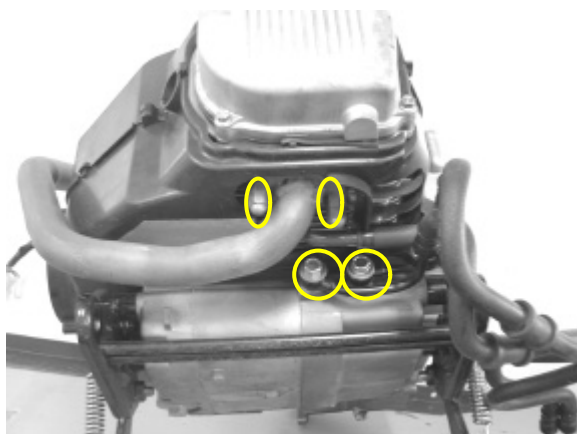
(8) 檢查油封部位如有損傷情形時需更換新品。

引擎拆卸



引擎本體

1. 拆下與引擎本體連接之另件與螺栓
2. 卸下引擎本體

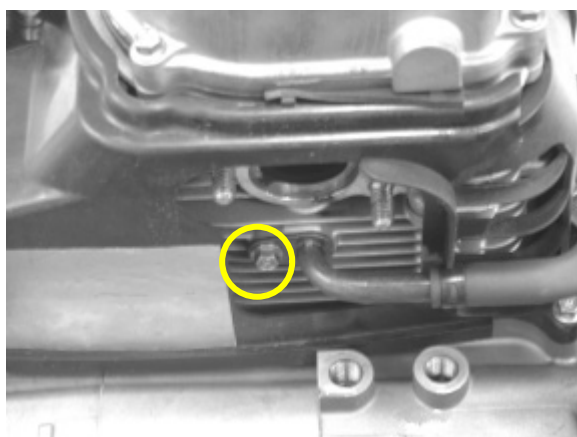


排氣管前段拆卸

1. 拆下排氣管前段固定六角螺帽 2 個
2. 拆下排氣管前段本體

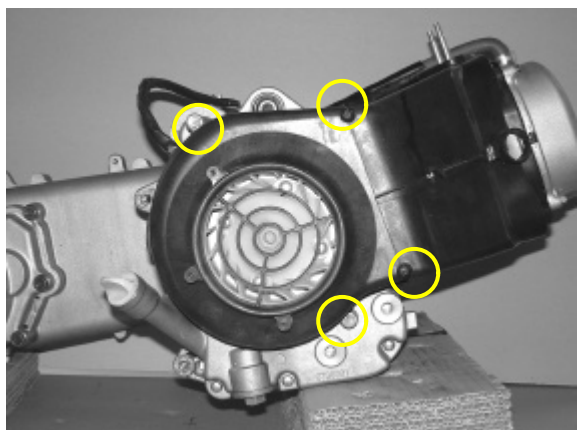
機油冷卻器拆卸

1. 拆下機油冷卻器油管固定螺栓 2 個
註：油管螺栓上下各有一片華司
2. 拆下機油冷卻器



二次進氣管拆卸

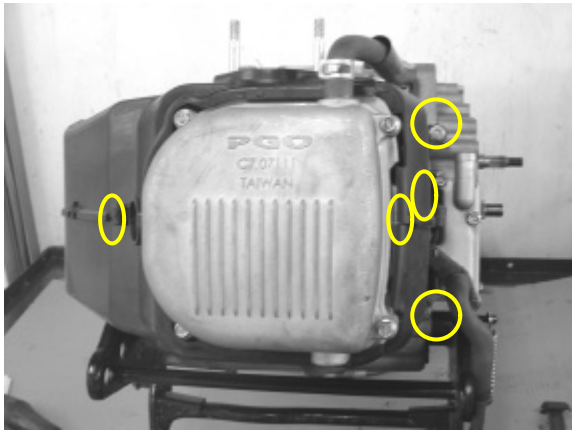
1. 拆下二次進氣管固定六角螺栓 1 支
2. 拆下二次進氣管



風扇外罩拆卸

1. 拆下風扇外罩固定六角螺栓 2 支
2. 拆下風扇外罩固定十字螺絲 2 支
3. 拆下風扇外罩本體

引擎拆卸

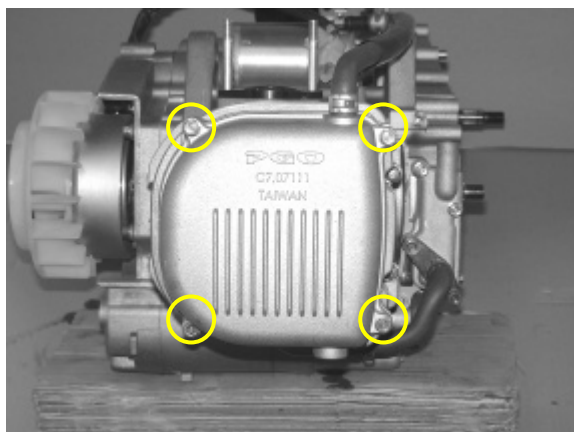


冷卻外罩拆卸

1. 拆下冷卻外罩固定十字螺絲 3 支
2. 拆下冷卻外罩(1)固定六角螺栓 1 支
3. 拆下冷卻外罩(1)
4. 拆下冷卻外罩(2)固定六角螺栓 1 支
5. 拆下冷卻外罩(2)

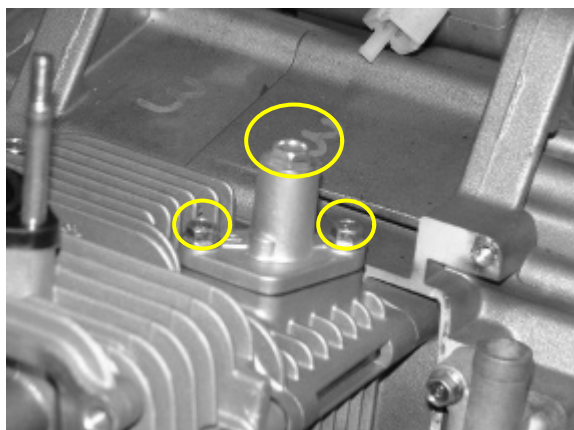


引擎拆卸



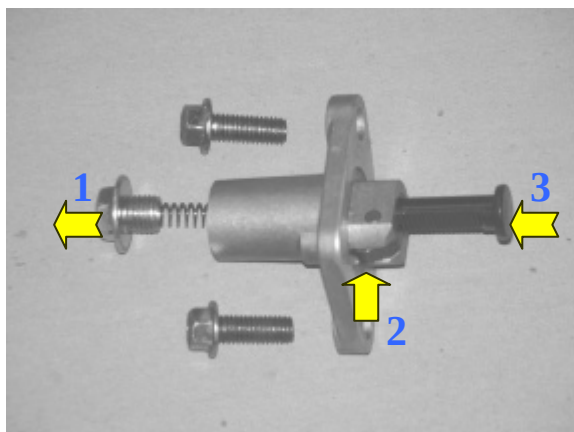
汽缸頭蓋拆卸

1. 拆下汽缸頭蓋固定六角螺栓 4 支
2. 拆下汽缸頭蓋總成



內鏈條調整器拆卸

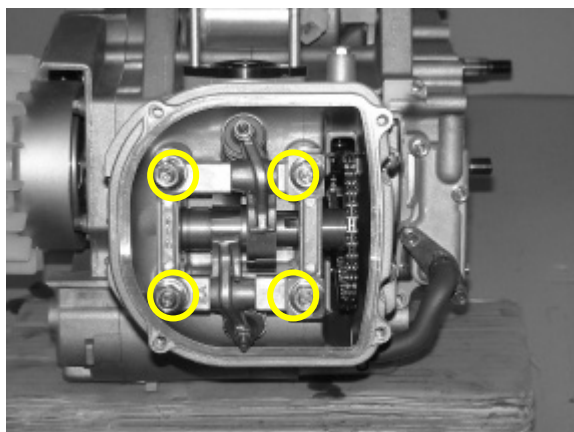
1. 拆下調整器六角螺栓 1 支
2. 拆下壓縮彈簧
3. 拆下調整器固定六角螺栓 2 支
4. 拆下調整器本體
5. 拆下調整器墊片



內鏈條調整器歸定位方式

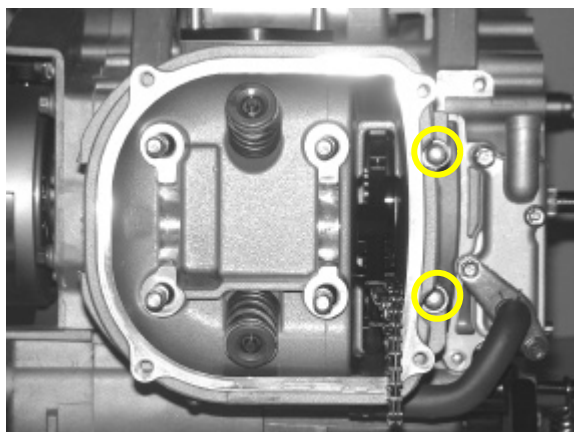
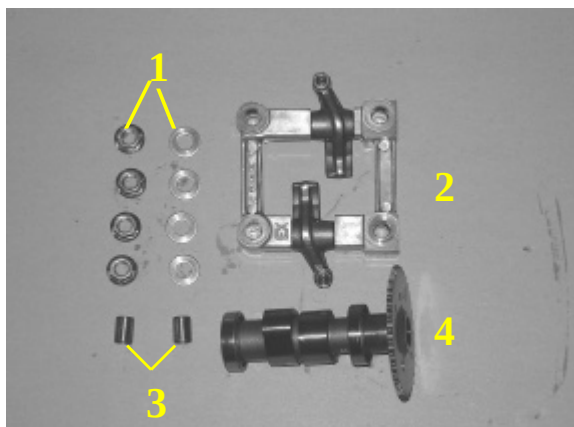
1. 拆下調整器螺栓及壓縮彈簧
2. 壓下調整器本體之定位扣
3. 將調整臂向內推回

引擎拆卸



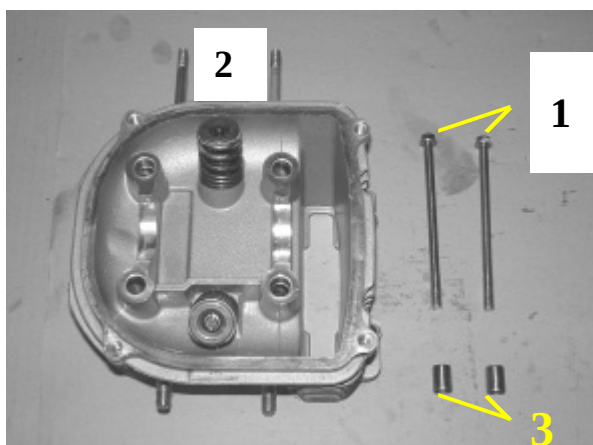
凸輪 臂固定座拆卸

1. 拆下 臂固定座六角螺帽 4 個含華司
2. 拆下 臂固定座本體
3. 拆下定位銷 2 個
4. 拆下凸輪軸

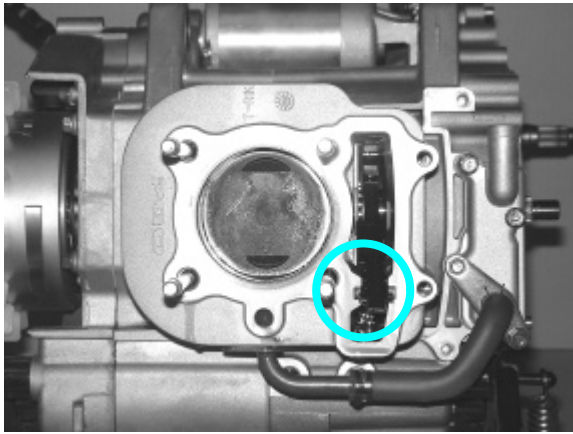


汽缸頭拆卸

1. 拆下汽缸頭固定六角螺栓 2 支
2. 拆下汽缸頭總成
3. 拆下定位銷 2 個
4. 拆下汽缸頭墊片

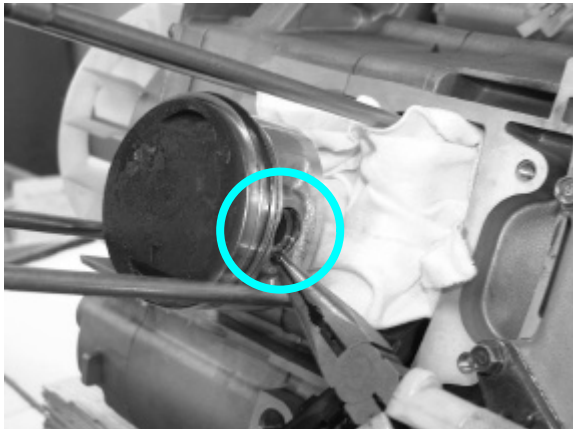


引擎拆卸



汽缸拆卸

1. 拆下鏈條下導件
2. 拆下汽缸本體
3. 拆下定位銷 2 個
4. 拆下汽缸墊片

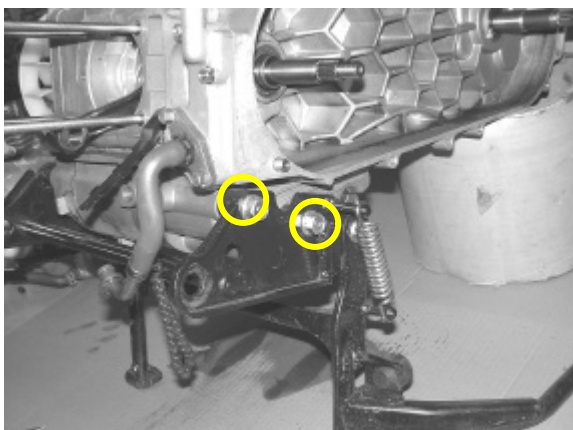


活塞拆卸

1. 拆下活塞銷夾 2 個
2. 拆下活塞銷
3. 拆下活塞本體

注意！

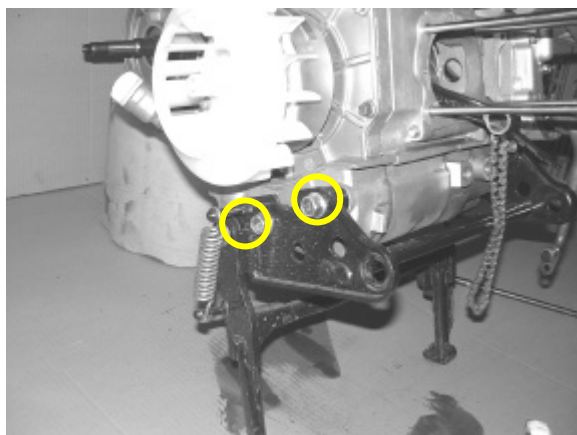
為防止活塞銷夾拆卸時掉落至曲軸箱，
請在曲軸箱頸部預先鋪放乾淨棉布



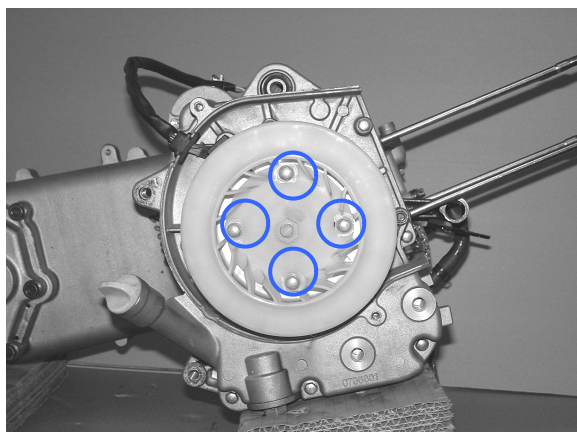
引擎下吊架拆卸

1. 拆下引擎下吊架左側固定六角螺栓 2 支

引擎拆卸

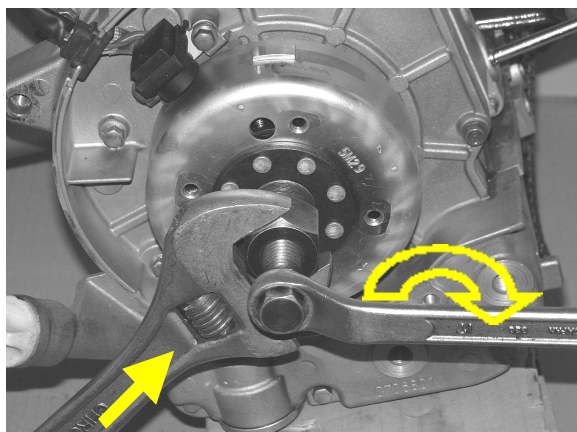


2. 拆下引擎下吊架右側固定六角螺栓 2 支
3. 拆下引擎下吊架總成



散熱風扇拆卸

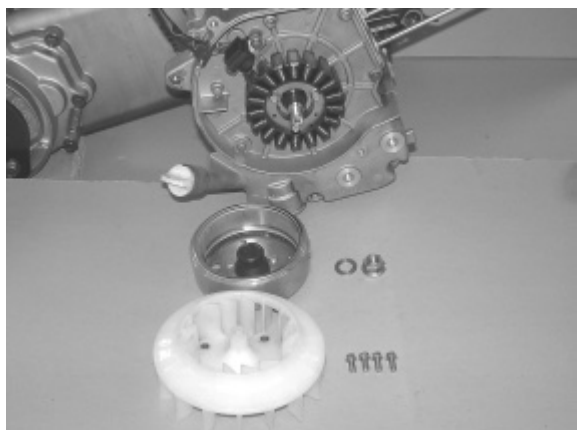
1. 拆下風扇固定六角螺栓 4 支
2. 拆下風扇本體



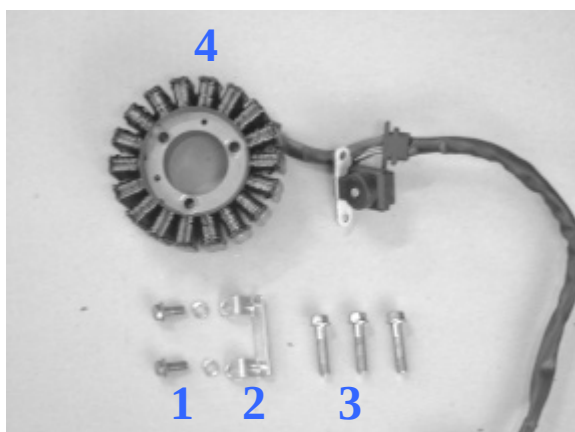
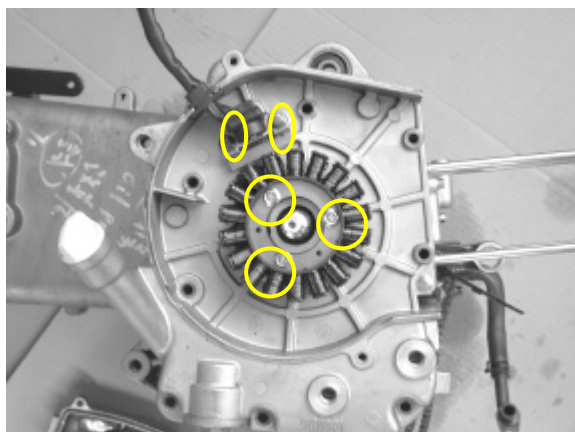
電盤拆卸

1. 拆下電盤固定六角螺帽 1 個含華司
2. 使用電盤工具：
外圈逆時針方向旋入並固定電盤工具，
內圈順時針方向鎖入即可退出電盤
3. 拆下電盤本體

電盤工具件號 S620505G01



引擎拆卸

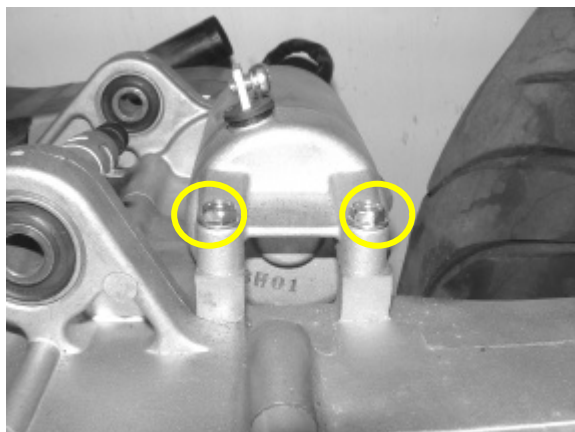


發電線圈拆卸

1. 拆下感應子固定六角螺栓 2 支含華司
2. 拆下線圈本體及導線壓版
3. 拆下線圈固定內六角螺栓 3 支
3. 拆下線圈本體

啟動馬達拆卸

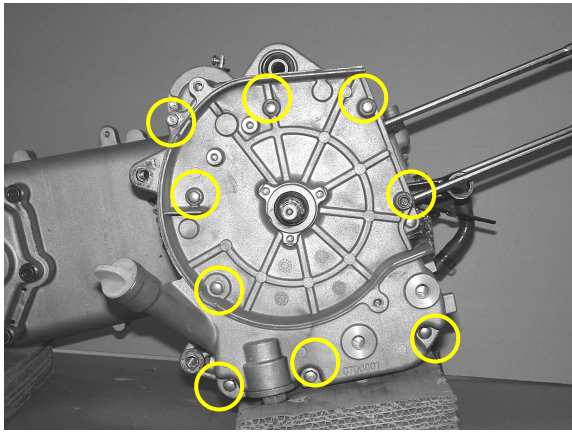
1. 拆下啟動馬達固定六角螺栓 2 支
2. 拆下啟動馬達總成



右曲軸箱蓋拆卸

1. 拆下右曲軸箱蓋固定六角螺栓 9 支
2. 拆下右曲軸箱蓋本體
3. 拆下定位銷 2 個

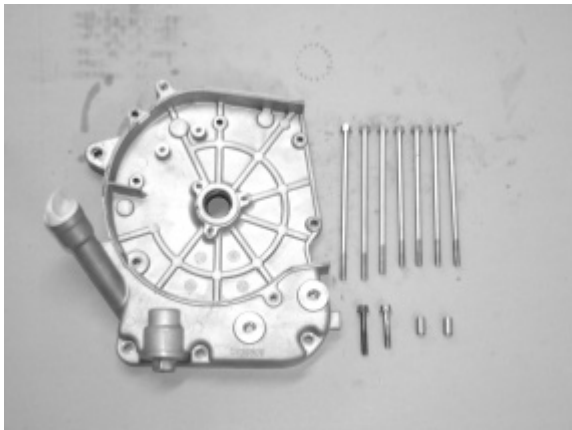
引擎拆卸



4. 拆下右曲軸箱蓋墊片

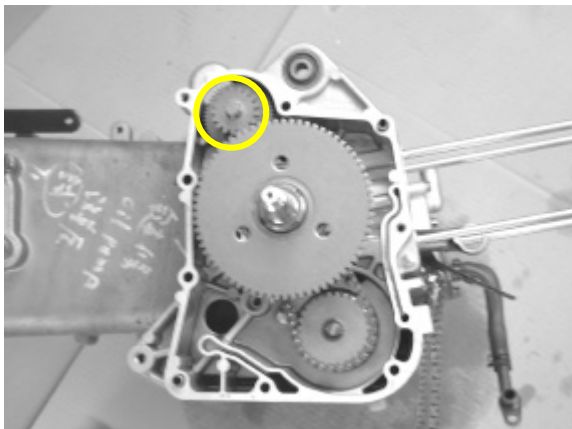
注意！

請小心拆卸以免損壞曲軸箱，
必要時搭配膠錘沿邊緣敲擊



啟動惰齒輪拆卸

1. 拆下啟動惰齒輪固定軸
2. 拆下啟動惰齒輪本體

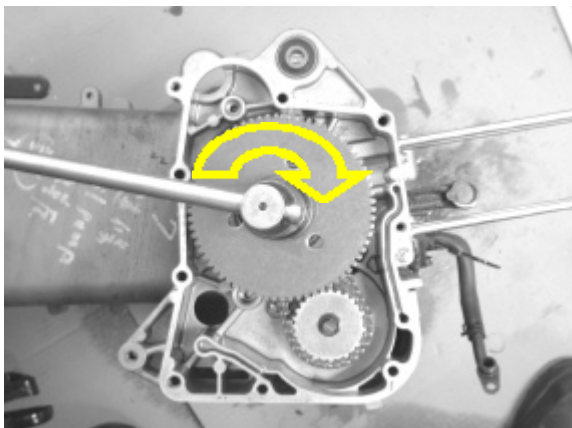


單向離合器拆卸

1. 使用單向離合器工具拆下單向離合器
固定四角螺帽 1 個含華司
2. 拆下單向離合器總成

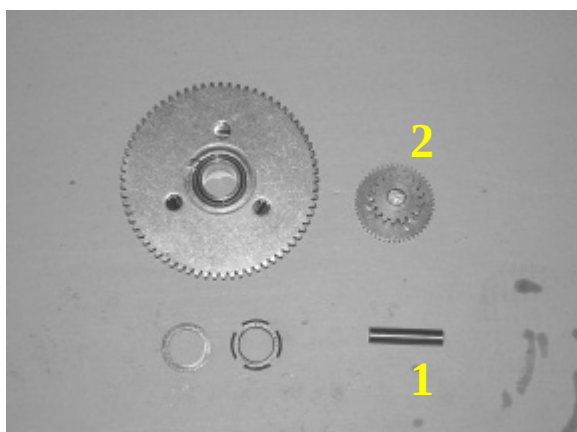
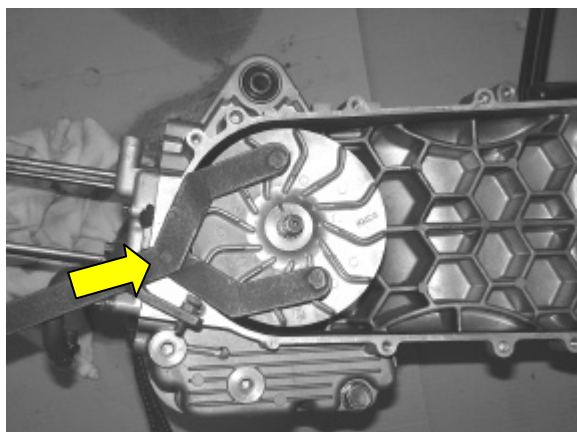
注意！

1. 單向離合器固定四角螺帽為逆牙
順時針方向為旋鬆，逆時針方向為鎖緊
2. 為避免拆卸時曲軸跟著一起轉動，
請使用轉子固定器配合驅動面固定曲軸



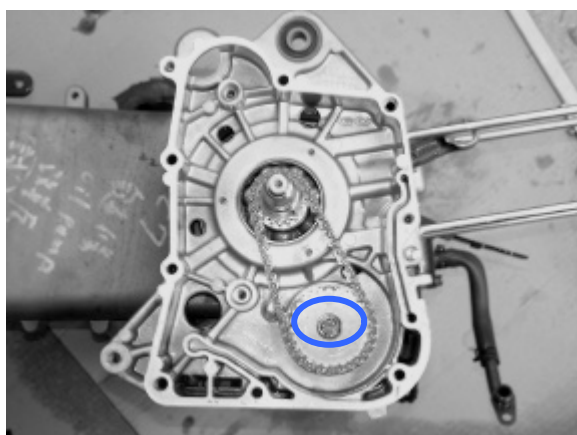
單向離合器工具件號
S620504G01

引擎拆卸



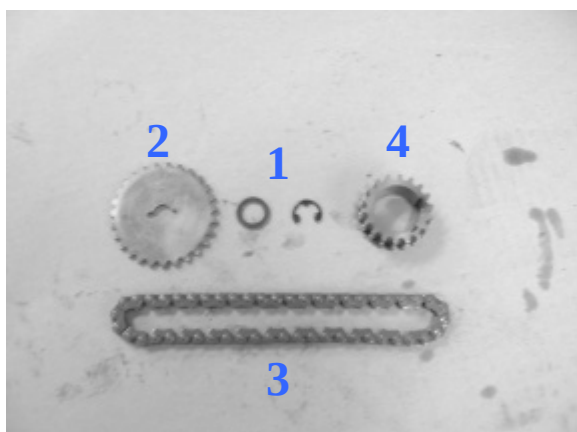
機油泵浦鏈輪拆卸

1. 拆下泵浦鏈輪固定 E 型扣環 1 個含華司
2. 拆下機油泵浦鏈輪及鏈條
3. 拆下曲軸上之機油泵浦鏈條惰輪



機油泵浦拆卸

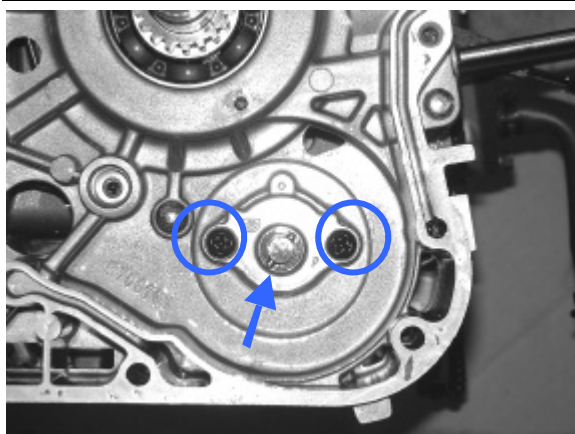
1. 拆下機油泵浦固定十字螺栓 2 支
2. 拆下機油泵浦總成



注意！

機油泵浦轉軸處有鏈輪定位稍，
應避免掉落曲軸箱內部或遺失。

引擎拆卸



右曲軸箱拆卸

1. 拆下右曲軸箱固定六角螺栓 2 支
2. 拆下右曲軸箱本體
3. 拆下定位銷 2 個
4. 拆下曲軸箱墊片

注意！

請小心拆卸以免損壞曲軸箱，
必要時搭配膠錘沿邊緣敲擊

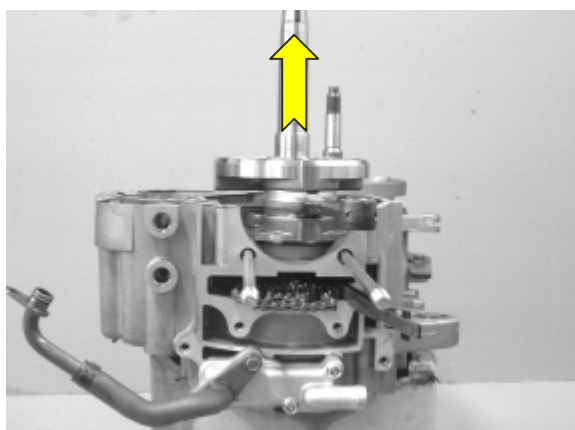
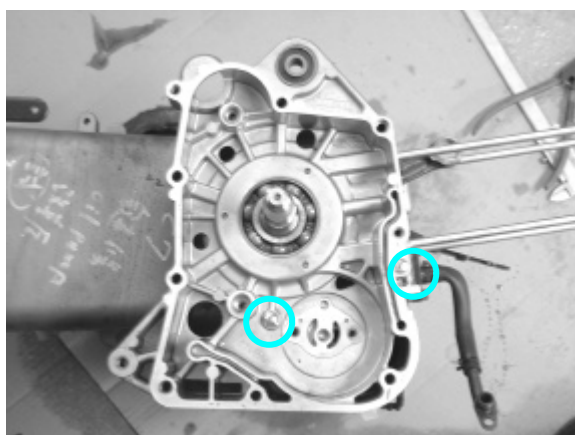


曲柄軸拆卸

1. 拆下曲柄軸總成
2. 拆下內鏈條

注意！

曲柄軸請小心拆裝，勿敲擊曲柄軸本體，
拆裝時應垂直拆裝避免傷到位於左曲軸箱
之油封



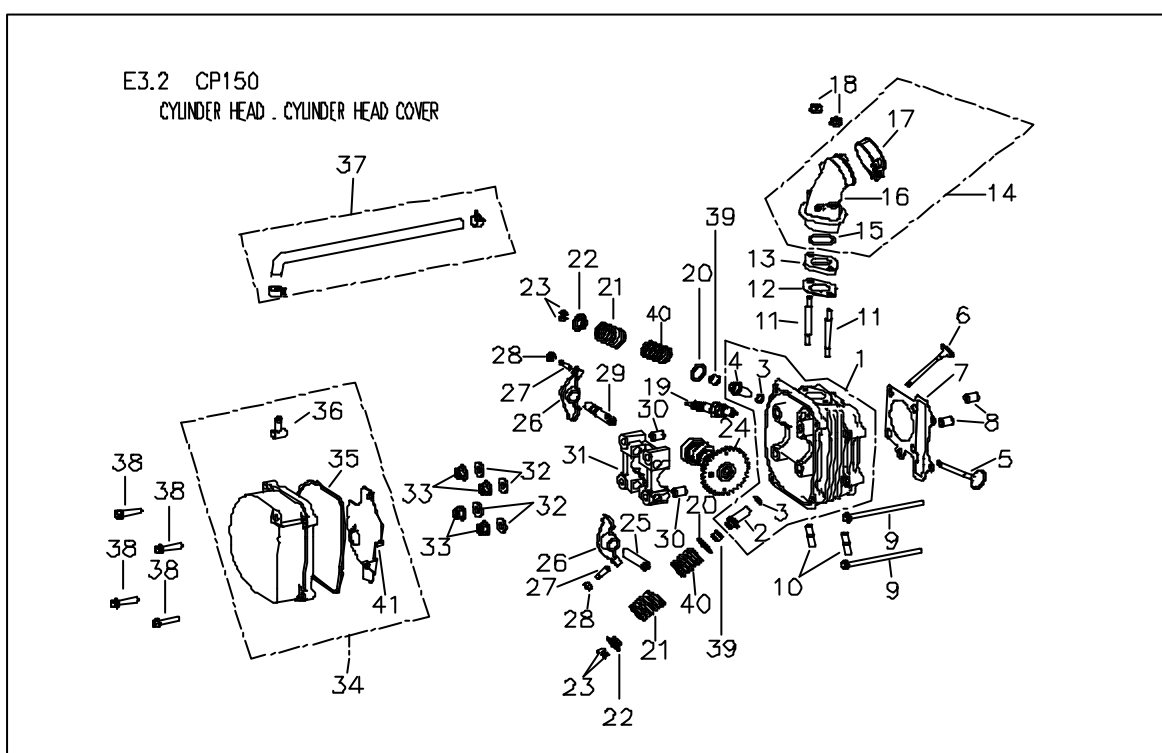
(五)汽缸頭與氣門

A.故障診斷

B.作業數據基準

C.拆卸與安裝

● 2V 汽缸頭組合拆解圖 (M2-200BA)



1 汽缸頭	12 絕緣板墊片	23 閥門栓	34 汽缸頭蓋組合
2 排氣導套	13 化油器絕緣板	24 凸輪軸總成	35 汽缸頭蓋襯墊
3 O形環	14 進氣歧管組合	25 排氣閥搖臂軸	36 通氣管塞
4 進氣導套	15 O形環	26 閥門搖臂	37 通氣管組合
5 排氣閥	16 進氣歧管	27 挺桿調整螺絲	38 六角凸緣螺帽
6 進氣閥	17 管束	28 六角螺帽	39 閥門油封
7 汽缸頭墊片	18 六角凸緣螺帽	29 進氣搖臂軸	40 閥門內彈簧
8 定位銷	19 火星塞	30 定位銷座	(僅限 150cc)
10 雙頭螺栓	21 閥門外彈簧	32 平墊圈	41 隔板
11 雙頭螺栓	22 閥門彈簧承盤	33 六角凸緣螺帽	42 汽缸頭蓋

A 故障診斷

• 汽缸頭作動不良，一般測定壓縮壓力，或是由引擎上部發出聲音來比較判斷得知。

● 怠速不順

• 壓縮壓力太低

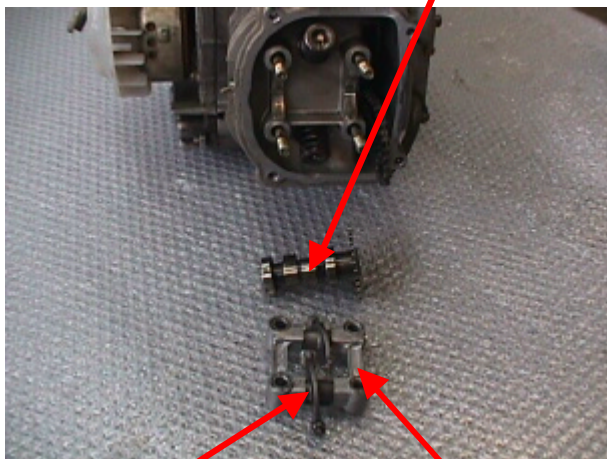
● 壓縮壓力太低

- 氣門間隙調整不良
- 氣門燒損或彎曲
- 氣門不正常時
- 氣門彈簧損傷
- 氣門座氣密不良
- 汽缸頭垫片洩漏
- 汽缸頭面歪曲或龜裂
- 火星塞安裝不良

異音

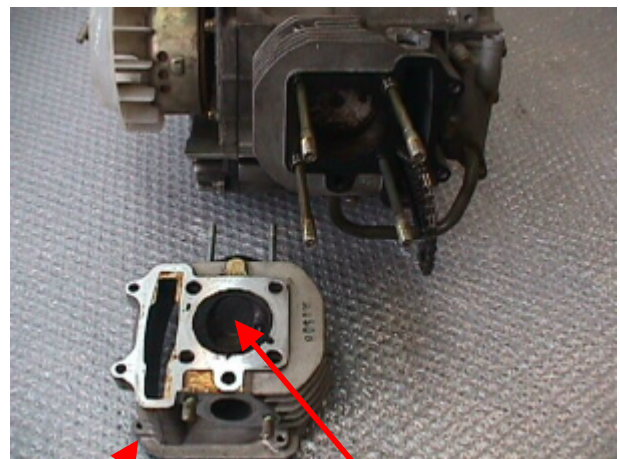
- 氣門間隙調整不良
- 氣門燒損或氣門彈簧損傷
- 凸輪軸磨耗、損傷
- 內鏈體整片磨損
- 凸輪軸，氣門搖臂磨損

凸輪軸總成



搖臂

凸輪軸固定座



汽缸頭

進汽閥

B.作業數據基準

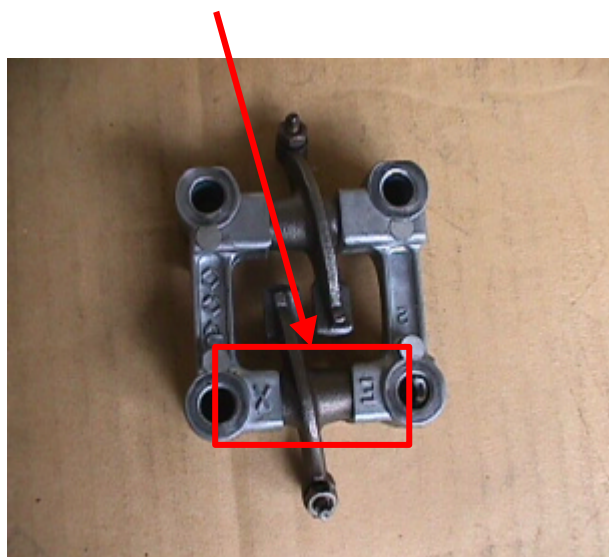
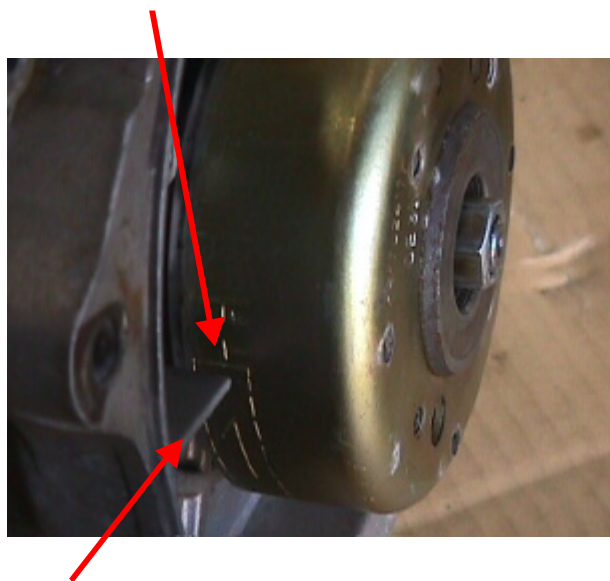
1.適用機型(M2-125/PA100/PA125/CS125/I-charge 125)

名 稱		標 準	使 用 限 度
挺桿調整螺絲與閥桿間隙(冷車)	IN & EX	0.08	_____
汽缸頭壓縮壓力(油門全開)		13kg/650rpm	_____
凸輪軸凸角高度	IN	26.625	26.23
	EX	26.530	26.13
進排氣閥搖臂內徑	IN & EX	10.000~10.015	10.10
進排氣閥搖臂軸外徑	IN & EX	9.972~9.987	9.91
進排氣閥座角度	IN	1.0	1.8
	EX	1.0	1.8
進排氣閥桿外徑	IN	4.975~4.990	4.900
	EX	4.955~4.970	4.900
進排氣閥導桿內徑	IN	5.000~5.012	5.30
	EX	5.000~5.012	5.30
進排氣閥桿與導管間隙	IN	0.010~0.037	0.08
	EX	0.030~0.057	0.10

C. 拆卸與安裝

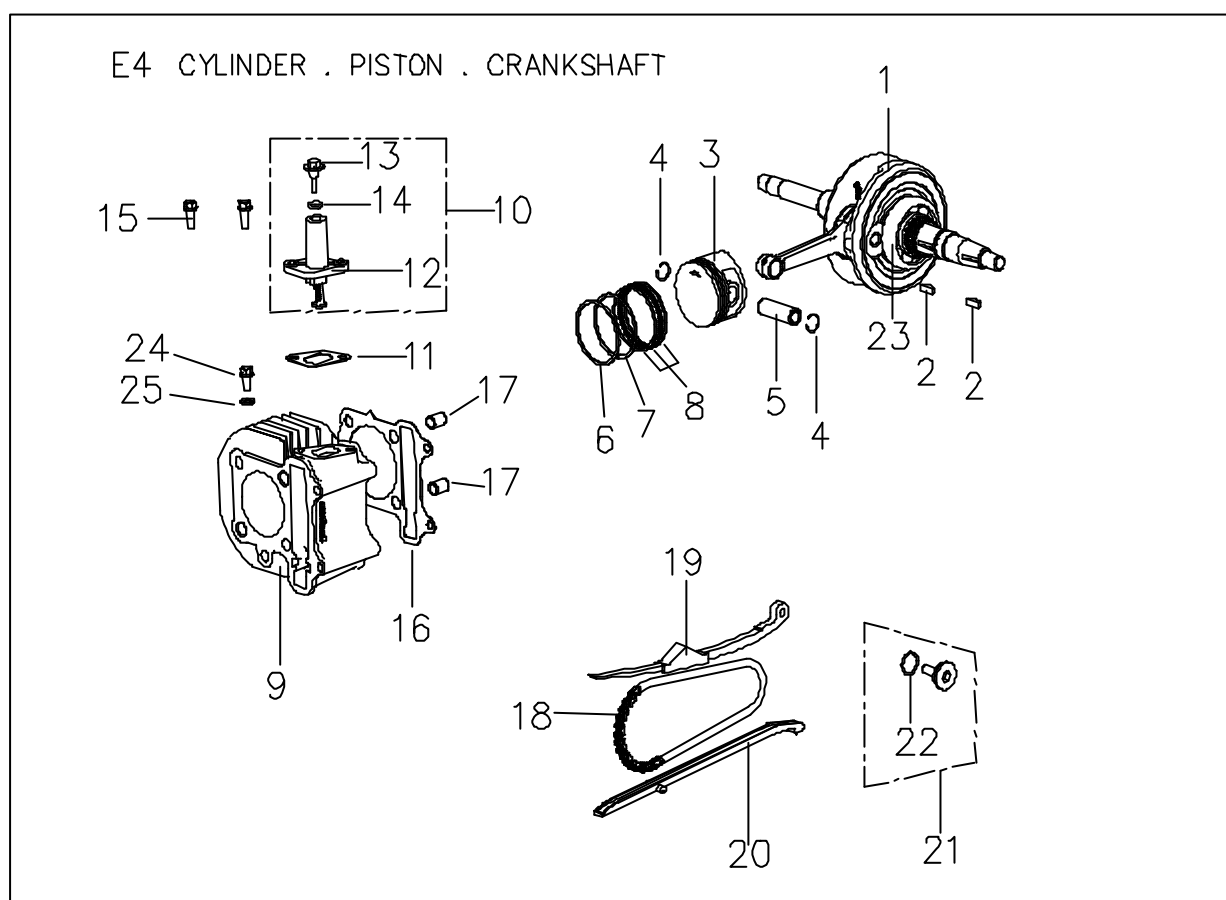
1. 順時針旋轉飛輪，至飛輪上之 "T" 記號對準軸箱上之指示肋條。
2. 同時確認凸輪鍊盤上之大圓孔出現在頂點，且另 2 小圓孔(或橫線)與汽缸頭平行，此時就是壓縮上死點，可以進行閥門間隙確認及調整。
3. 安裝凸輪軸固定座時，注意 "EX" 邊需朝向排氣側。
4. 鎖附凸輪軸固定座之 4 個螺帽時需以交叉方式平均鎖緊以防止燃燒室有漏氣現象。

鎖緊扭力為：2.0 kg-m



(六)汽缸與活塞拆裝及檢查

- (A) 故障診斷
- (B) 作業上應注意事項
- (C) 作業數據基準
- (D) 汽缸及活塞拆卸
- (E) 檢查
- (F) 汽缸及活塞安裝



1	曲柄軸總成	8	刮油環組合	15	六角凸緣螺栓	22	O型環
2	半月鍵	9	汽缸	16	汽缸墊片	23	滾珠軸承
3	活塞	10	鏈條調整器組合	17	定位銷 (10*14)	24	六角凸緣螺栓
4	活塞銷夾	11	鏈條調整器墊片	18	凸輪軸鏈條	25	平墊圈
5	活塞銷	12	鏈條調整器本體	19	鏈條拉力桿		
6	"活塞環(1)	13	鏈條調整器螺栓	20	鏈條導件		
7	"活塞環(2)	14	O型環	21	拉力桿螺絲組合		

(A)故障診斷

1.壓縮壓力太低、引擎起動不良、低速不順

- (1) 汽缸頭墊片破損
- (2) 火星塞裝鎖不良
- (3) 活塞環磨損燒粘或折斷
- (4) 汽缸、活塞磨損或損傷

2.壓縮壓力過高，引擎過熱產生敲擊聲

- (1) 汽缸頭及活塞頂部積碳過多

3.活塞雜音

- (1) 汽缸、活塞之磨損
- (2) 活塞銷孔、活塞銷之磨損
- (3) 連桿小端磨損

4.活塞.汽缸異音

- (1) 活塞環磨損、燒粘、折斷
- (2) 汽缸磨損或損傷

(B)作業上應注意事項

- 1.作業前必須清潔，以防雜物及汙物落入引擎內部。
- 2.接合面之墊片附著須清理清潔。
- 3.拆開汽缸及汽缸頭時，使用平口起子絕對不可以傷及接合面。
- 4.汽缸之內部及活塞之外部周面，絕對不可以有外傷。
- 5.拆開後之部品要檢查時須清洗清潔，組合時各部之動作磨擦面須使用指定機油塗佈潤滑。

(C)作業數據基準：200 CC

名稱及部位		標準 (mm)	使用限度 (mm)
汽 缸	內 徑	64.990 ~ 65.010	65.1
	彎 曲		0.005
	圓 筒 度		0.005
	真 圓 度		0.005
活 塞 及 活 塞 環	活 塞 環 溝 與 活 塞 環 間 隙	第 一 環	0.04 ~ 0.08
		第 二 環	0.02 ~ 0.06
	合 口 間 隙	第 一 環	0.10 ~ 0.25
		第 二 環	0.30 ~ 0.45
		刮 油 環 側 軌	0.2 ~ 0.7
	活 塞 外 徑		64.980 ~ 64.960
	活 塞 外 徑 測 定 位 置		裙 部 下 端 約 8 mm
	活 塞 與 汽 缸 間 隙		0.025 ~ 0.035
	活 塞 銷 孔 內 徑		16.004 ~ 16.010
活 塞 銷 外 徑		15.992 ~ 15.990	15.98
汽 缸 與 活 塞 間 隙		0.02 ~ 0.017	0.025
連 桿 小 端 部 內 徑		16.010 ~ 16.016	16.06

(D)汽缸及活塞拆卸

1.汽缸拆卸

- (1) 拆下汽缸頭。
- (2) 拆下鍊條自動調整器固定螺栓，取下鍊條自動調整器。
- (3) 取下凸輪鍊條導片。
- (4) 拆下汽缸、汽缸墊片及定位銷。

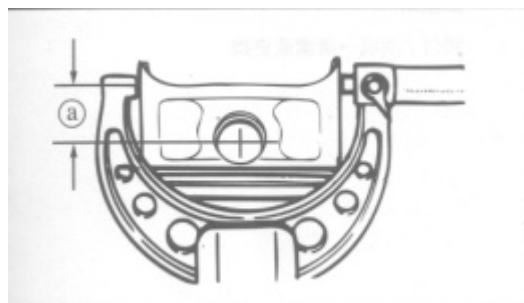
註：汽缸及曲軸箱上附著之墊片須清除乾淨



2.活塞之拆卸

- (1) 拆下活塞銷固定夾環。
- (2) 取出活塞銷，取下活塞。
- (3) 拆下活塞環。

注意：夾環不可掉入曲軸箱內



(E)檢查

1.活塞外徑測定

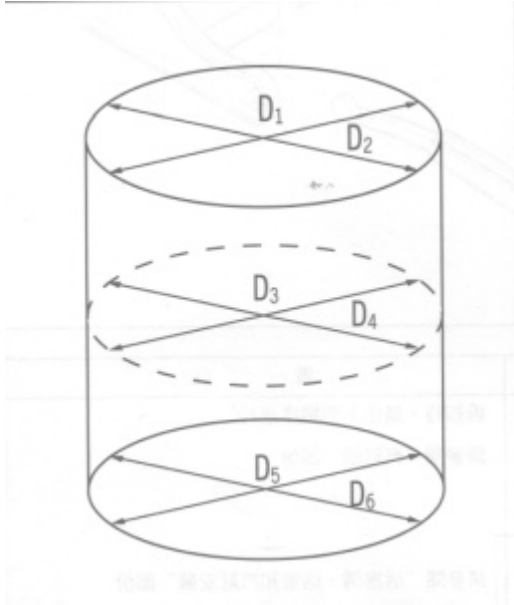
- (1) 對準活塞銷孔 90 度方向，活塞裙部下端約 8mm 位置測定

註：使用限度 —64.89mm 以下須更換 (200CC)

2.活塞與活塞銷之間隙測定

註：使用限度 —0.05mm 以上須更換

3.汽缸內徑檢查



(1) 與活塞銷成 90 度直角方向(X,Y 方向), 分上、中、下三個位置測量汽缸內徑。

(2) 檢查汽缸內面括傷.磨損及損壞。

註：使用限度 —65.1mm 以上修正或更換(200CC)

(3) 汽缸與活塞之間以最大值間隙為準。

註:使用限度 —0.1mm 以上修正或交換

(4) 各測定值為真圓度(X 方向和 Y 方向之差), 而圓筒度(X 或 Y 方向之上.中.下位置內徑之差)以最大值為準。 .

註：使用限度 真圓度:0.005mm 以上修正或交換

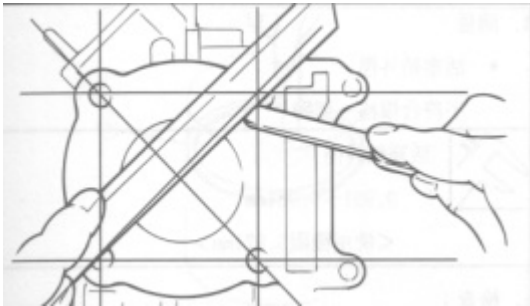
圓筒度:0.005mm 以上修正或交換

4.汽缸面平坦度檢查

註：使用限度 —0.05mm 以上修正或更換

5.連桿小端內徑測定

註：使用限度 —16.06mm 以上更換 (200CC)



(F)汽缸及活塞之安裝

1.活塞之安裝

(1) 將活塞環依順序裝到活塞上。

(2) 各活塞環以機油塗佈。

注意：活塞不可刮傷.活塞環不可折斷。

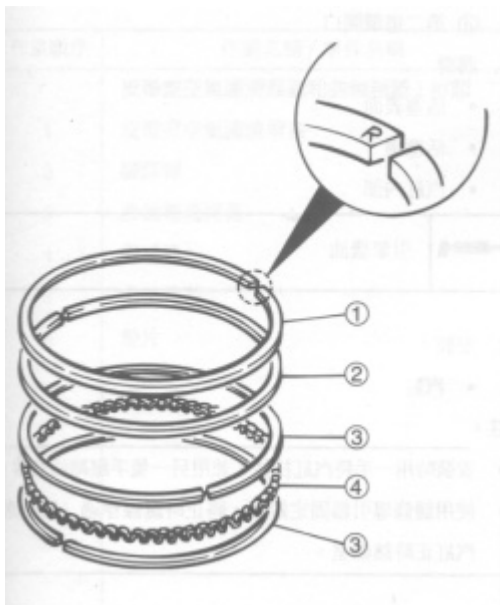
活塞環記號面須向上組立。

第一環和第二環之開口須相距 120 度向上組裝，且不可位於活塞銷位置。

(3) 安裝活塞、活塞銷及活塞銷夾環。

注意：活塞頂部之箭頭記號須向排氣門安裝。 .

以乾淨之布將曲軸箱塞住，防止活塞銷夾環掉入曲軸箱內。



2.汽缸之安裝

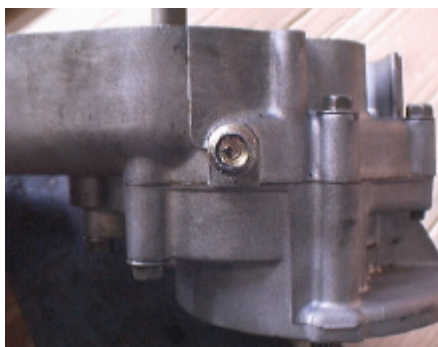
(1) 將定位銷及汽缸墊片裝於曲軸箱上。

(2) 汽缸內面、活塞及活塞環塗佈機油。

(3) 將活塞及活塞環小心裝入汽缸內。

(七)最終傳動機構

- (A) 故障診斷
- (B) 最終傳動機構之分解
- (C) 最終傳動機構之檢查
- (D) 最終傳動機構之組合



(A) 故障診斷

1. 引擎可發動但車輛不能行駛
 - 變速齒輪破損。
 - 變速齒輪燒損。
2. 車輛行駛產生異音
 - 齒輪磨損、燒損或齒面損害。
 - 軸承部位磨損或搖動。
3. 齒輪油洩漏
 - 齒輪油量過多。
 - 油封磨損或外傷。

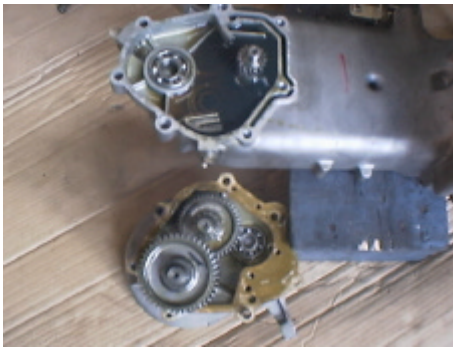
(B)最終傳動機構分解

1. 拆下後輪固定螺帽，取下後輪。
2. 拆下引擎底部洩油螺栓，洩放最終傳動機構齒輪油。

鎖緊扭力 (M8)：1.7 kg-m

3. 拆下傳動箱蓋左邊三支固定螺栓。

4. 拆下傳動箱蓋右邊四支固定螺栓。



- 5.取下傳動箱蓋。
- 6.取下最終傳動齒輪及惰齒輪。
- 7.將齒輪箱內部清除乾淨。



(C)最終傳動機構檢查

- 1.檢查驅動軸及齒輪部之損傷情形。



- 2.檢查最終齒輪之損傷情形。



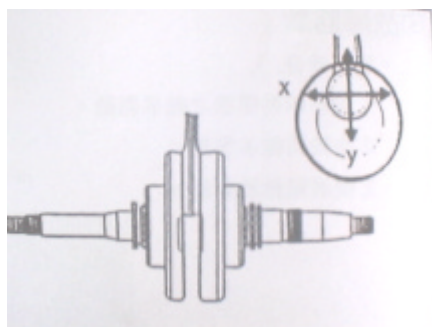
- 3.檢查惰齒輪及惰齒輪軸之損傷情形。
- 4.檢查油封、軸承是否磨損，外傷之情形。

(D)最終傳動機構之組合

- 1.請依拆卸之相反順序為之。
 - 2.將洩油螺栓鎖緊後，加入 130c.c 之 SAE140 機油。
 - 3.定期更換齒輪油量僅為 90CC。
- 註：鎖緊扭力 M6 —1.0 ~ 1.2kg/m
 M10 —3.5 ~ 4.0kg/m
 洩油螺栓 M8 —1.7kg/m

(八)曲軸箱,曲軸

- (A) 曲軸之檢查
- (B) 故障診斷
- (C) 測定基準
- (D) 曲軸箱與曲軸之拆卸



(A)曲軸之檢查

1.測定曲軸連桿大部直角 XY 兩方向鬆動度。

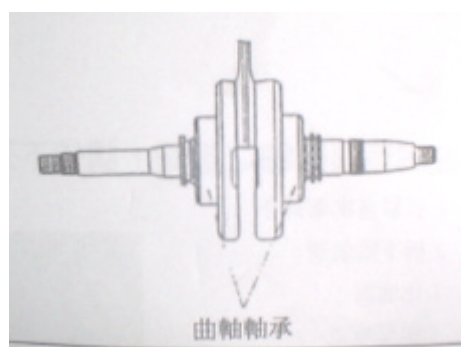
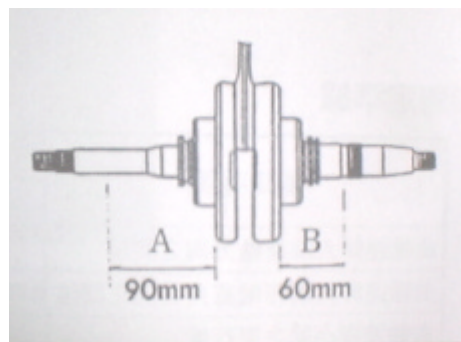
註：使用限度 —0.05mm 以上須更換

2.測定曲軸頸部擺動度

註：使用限度 —A：0.10mm 以上須更換

B：0.10mm 以上須更換

3.檢查曲軸頸部軸承鬆動度，如有搖動情形須更換。



(B)故障診斷

1.引擎噪音

- (1) 最終傳動機構之軸承鬆動。
- (2) 曲軸銷軸承鬆動。
- (3) 變速箱軸承鬆動。

	標準值 (mm)	使用限度 (mm)
曲軸連桿大端部兩垂直方向之間隙	0.005 ~ 0.013	0.05
曲軸連桿大端部左右之間隙	0.10 ~ 0.40	0.8
曲軸連桿小端之平行度	0.03	0.1

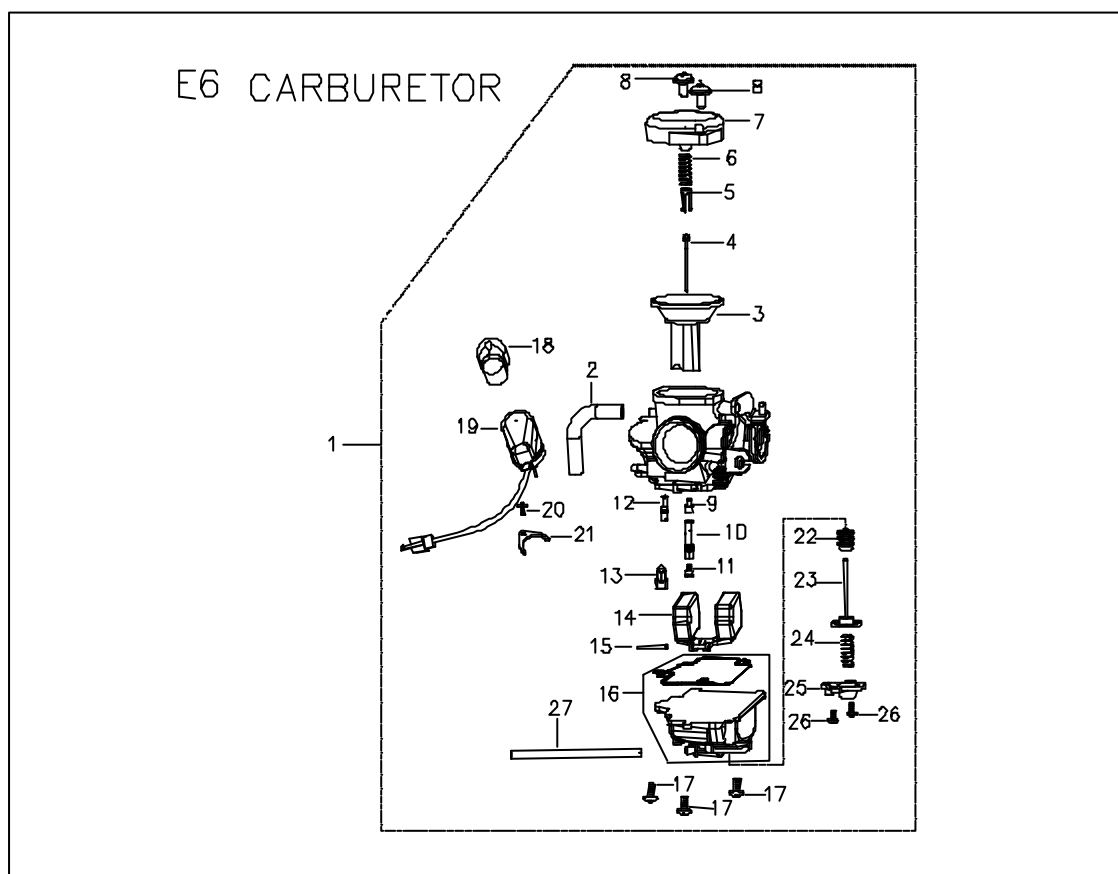
(九)化油器 (噴射機型除外)

A 故障診斷

B 化油器之拆卸

C 化油器機構功能說明

D 規格及調整標準



1 化油器總成	8 螺絲組	15 浮筒銷	22 封閉蓋
2 橡膠管	9 油針噴嘴	16 油室組	23 膜片組
3 真空活塞組	10 油針噴嘴套管	17 螺絲組	24 壓縮彈簧
4 油針	11 主噴嘴	18 保溫蓋	25 蓋
5 閥板	12 低速噴嘴	19 自動旁通起動組	26 螺絲組
6 壓縮彈簧	13 浮動閥組	20 墊片螺絲	27 橡膠管
7 上蓋	14 浮筒組	21 固定片	

(A)故障診斷

起動不良

- 火星塞不跳火
- 壓縮壓力太低
- 化油器無燃料
 - 汽油濾清器阻塞
 - 汽油管阻塞
 - 浮筒室閥膠著
 - 油面調整不良
 - 燃料蒸發控制系統阻塞

引擎內燃料太多

- 空氣濾清器阻塞
- 油面調整不良
- 空氣系統有二次空氣吸入
- 燃料劣化
- 自動旁側起動器不良
- 浮筒閥作動不良
- 油面過高
- 空氣通路阻塞
- 空氣濾清器污穢
- 化油器溢出

引擎回油時排氣管放炮

- 空氣截斷閥作動不良
- 怠速系統混合氣過稀

加速時跳火斷續

- 點火系統不良
- 混合氣稀薄

起動困難，起動後熄火，怠速不安定

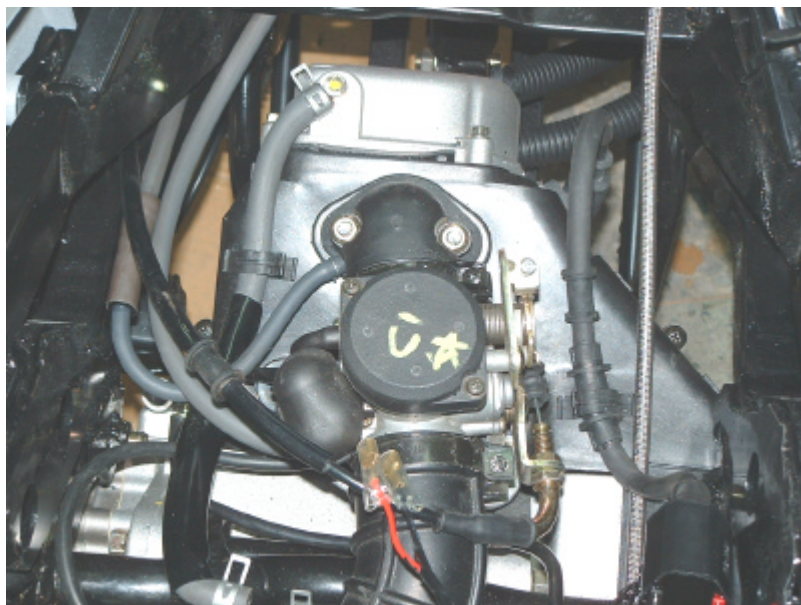
- 燃料系統阻塞
- 點火不良
- 混合氣過濃或稀薄
- 燃料劣化
- 吸氣系統有二次空氣吸入
- 怠速調整不良
- 油量調整不良
- 怠速系統或自動旁側系統通路阻塞

混合氣過稀

- 油嘴類阻塞
- 浮筒閥阻塞
- 油面過低
- 燃料系統阻塞
- 吸氣系統有二次空氣吸入
- 真空活塞作動不良
- 節流閥作動不良

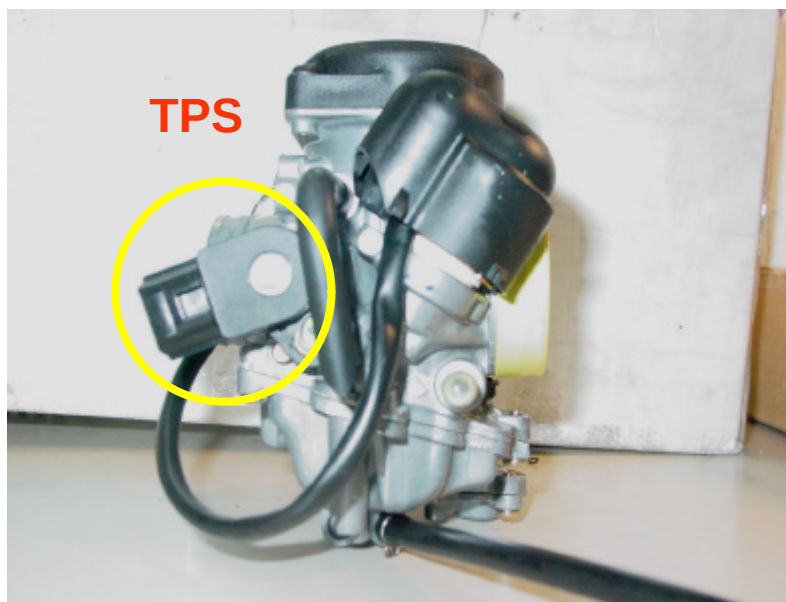
(B)化油器拆卸

- 拆下自動阻風器連接線。
- 將油門導線自化油器上拆下。
- 將油管自化油器上拆下。
- 將化油器固定在進氣歧管上的管束旋鬆。
- 鬆脫化油器連接管的固定帶。
- 拆下化油器。



化油器之安裝

- 按照拆卸的相反程序，將化油器安裝回去。
- 安裝後必須調整下列。
 1. 節流閥導線調整。
 2. 怠速調整。



油量調整螺絲之調整

△ 注意

- 油量調整螺絲在出廠時已經調整設定好，不必再做調整，分解必須將回轉圈記錄下來，以便安裝時作業。
- 作業時必須把車子主腳架立起實施。

△ 注意

不可強制旋入，以避免損傷 O 型環及螺絲孔座面。

1. 引擎暖機後調整節流閥制止螺絲至標準回轉數。
2. 油量調整螺絲，調整至引擎回轉最高點為節流閥的最佳開度。
3. 數次的輕輕加油。怠速回轉數不變在標準數值。
4. 回轉數如不穩定變化時，請參照以上方法返復作業。

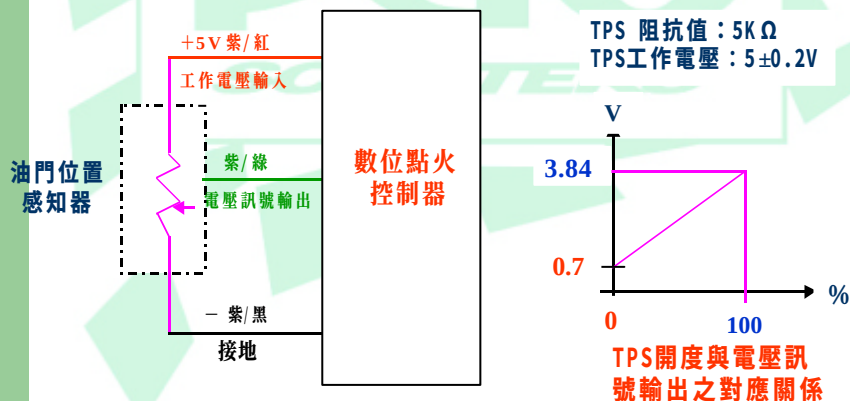
電晶體點火系統之TPS功能簡介

- TPS (Throttle Position Sensor), 即油門位置感知器, 位於化油器本體上, 如下圖
- 能將油門開度大小的即時情報, 轉換成電壓訊號, 提供給數位點火控制器



TPS油門位置感知器回路簡圖

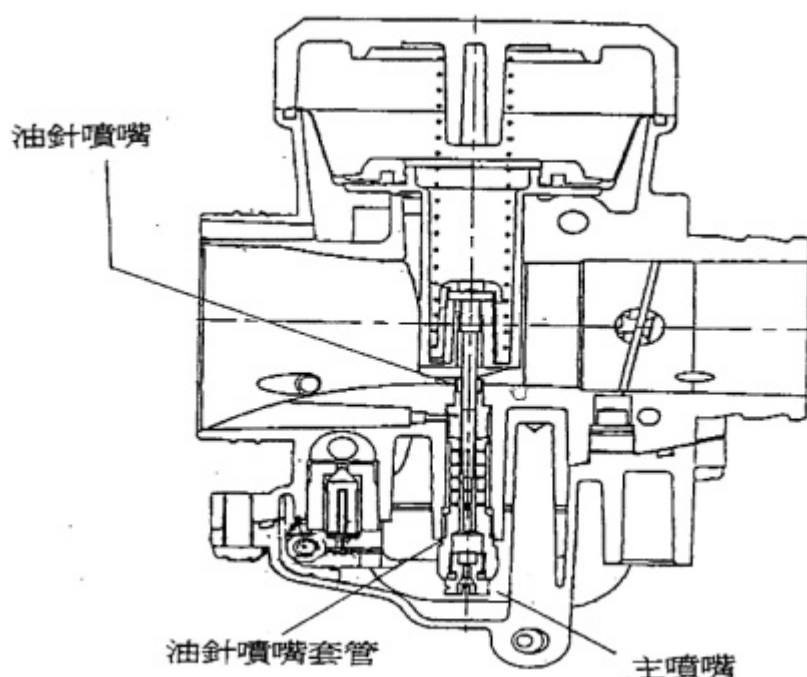
- TPS共有三條出線, 分別為工作電壓輸入、電壓訊號輸出與接地
- TPS開度與電壓訊號輸出之關係如右下圖



C、化油器機構功能說明：

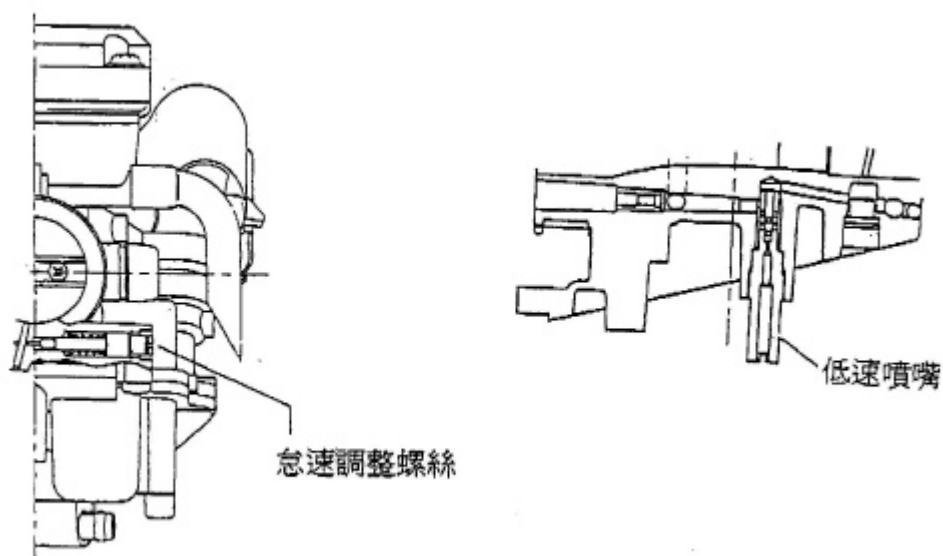
(1)主油系

- 1.主油系供給平時機車行駛時引擎中、高速所需之燃料。
- 2.主油系包括主噴嘴(Main jet)、油針噴嘴套管(Needle jet holder)、油針噴嘴(Needle jet)、MA 孔等組成。
- 3.主噴嘴裝在主油道中，油針噴嘴之出油量多時，主油道中之油面下降，露出之空氣孔較多，允許較多之空氣進入，以防混合汽變濃。油針噴嘴套管進入之空氣在主油道中與汽油先行混合，可促進汽油之霧化。
- 4.油針噴嘴之噴出位置在文氏管最窄之處，稱為喉部，文氏管一般有雙重式及三重式兩類。
- 5.主油路之作用
 - ①隨著節流閥之上昇，由油針及噴嘴構成之間隙逐漸加大，同時流入之空氣量亦增加，供給燃燒室大量適當濃度的混合比，使引擎產生較大之馬力。
 - ②最高速由主流孔(Main Bore)孔徑及主噴嘴(Main jet)流量及引擎諸元件所決定。
 - ③浮筒室內之汽油經主油嘴計量後，在主油嘴中心與主空氣嘴進入之空氣先混合，再經主噴嘴噴出。



(2)怠速系低速油路

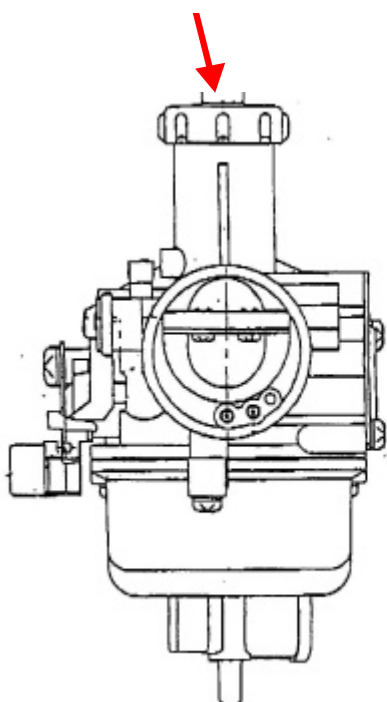
- 1.怠速及低速油路，係供應引擎在怠速空轉及低速時所需之混合氣，並與主油路配合，以供應從低速到高速時所需之混合氣。高速時本油路停止供油。
- 2.怠速及低速油路包括低速噴嘴(Slow jet)、B.P 孔、SA 孔、怠速調整螺絲(Idle Adjust Screw)等組成。
- 3.怠速及低速油路之作用
 - ①節汽門完全關閉時，及引擎怠速空轉時，汽油從浮筒室經低速油嘴至低速油道，與低速空氣噴嘴及低速噴油孔進入的空氣混合，從怠速噴油孔噴出，再與由節汽門邊緣進入的空氣再混合，成為較濃的混合氣進入汽缸中，引擎轉速是用止動螺絲(Stop-Screw)調整適當的節流閥開度，低速所需之混合氣是混合氣調整螺絲(Adjust Screw) 調整，怠速之安定性及穩定性不只靠化油器之性能，尚須考慮進氣管，霧化，以及引擎點火，進排氣閥開閉正時等要素。
 - ②節汽門從完全關閉位置逐漸開大時，低速噴油孔亦開始噴油，稍後主油路的主噴嘴亦開始噴油，直到節汽門開至大約 1/4 位置以上，亦即主噴嘴的噴油量可使引擎平穩運轉時，怠速及低速二噴油孔方才停止噴油。



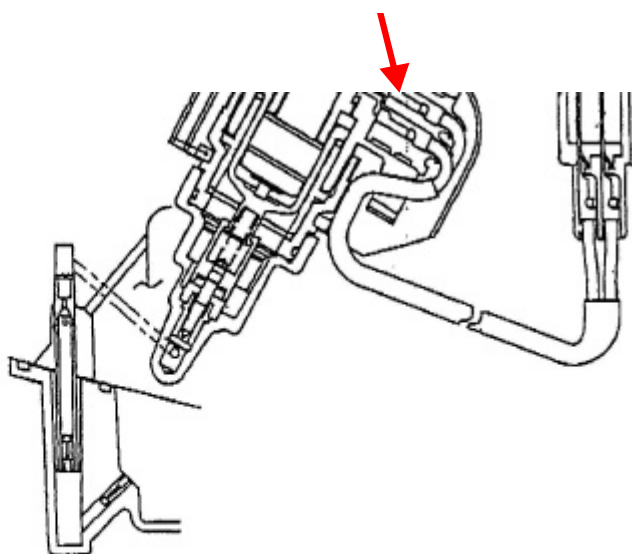
(3)起動系

- 1.起動系油路分為兩種，一種阻風閥式、另一種為自動起動系，阻風閥系利用空氣阻斷方式，達到空燃比增濃的效果，一般傳統式大多採用；自動起動系是利用溫度控制的方式來達到冷車須要的空燃比，當溫度低時閥是開的，一個供應油氣通路待起動完後即關閉，比雅久四行程化油器機型均使用自動起動系。
- 2.起動器獨立構成起動燃料系，由起動閥控制燃料通路之開閉，引擎起動後通電使自動起動器內 PTC 生熱，感溫器受熱膨脹連動起動閥配合油針噴嘴供給適合引擎所需之混合氣，在引擎停止後，因起動器包有溫材料，配合引擎冷卻特性於再起動時供給適當的混合氣。
- 3.起動時如打開節流閥(打開油墳)會使起動器之吸入負壓變小，燃料吸出量減少，無法得到較濃的混合氣，因此起動時絕對不可打開節流閥(不可打開油門)。

阻風閥式



自動啟動式



(4)燃料系

1.浮筒室油路

①浮筒室油路為儲存汽油並供應汽油至各油路，且保持浮筒室內油面高度一定，使混合氣的空氣與汽油之比例適當，浮筒室之油面比主噴油嘴之噴口低約 1.0~1.5 mm。

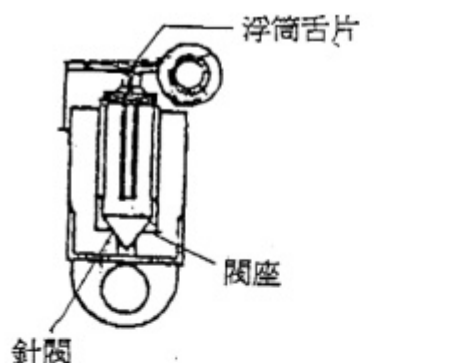
②浮筒室油路之組成如圖(一)所示，包括針閥、浮筒、通風管等。

③浮筒室油路之作用：

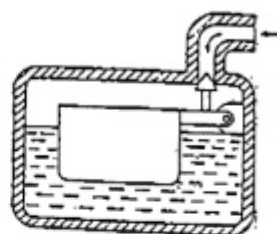
A、當浮筒室中的油面下降時，浮筒及浮筒針閥(Float Needle)隨之下降，汽油從油孔經濾網及浮筒針閥座，流入浮筒室中，使油面升高。

B、油面升高時，浮筒亦隨之升高，將浮筒針閥向上推，至油面達到最高點時，浮筒針閥緊壓浮筒針閥座，即切斷供油，如圖(二)

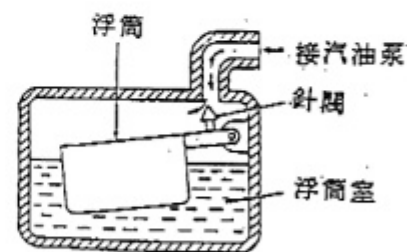
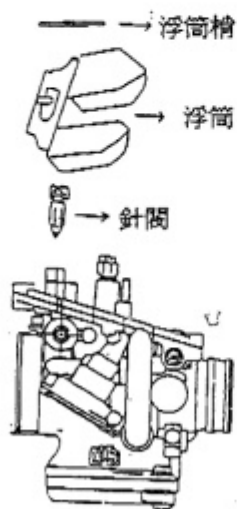
C、油面高度直接靠浮筒控制浮筒針閥的開或關，故可保持浮筒室內油面高度不變，如圖(三)



圖一



圖二



圖三

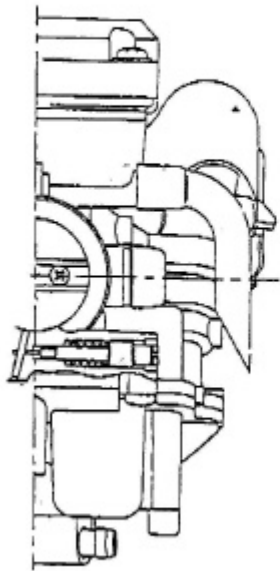
2.通大氣孔 (Air Vent)

- ①通大氣孔調整油室內壓力，分為外部通氣式及內部通氣式，外部通氣式之油室內壓力較不受引擎吸入負壓之影響，且可造成吸入筒與油室油面間較大之差壓效果。
- ②通大氣孔尖端之形狀及位置會影響流量特性。

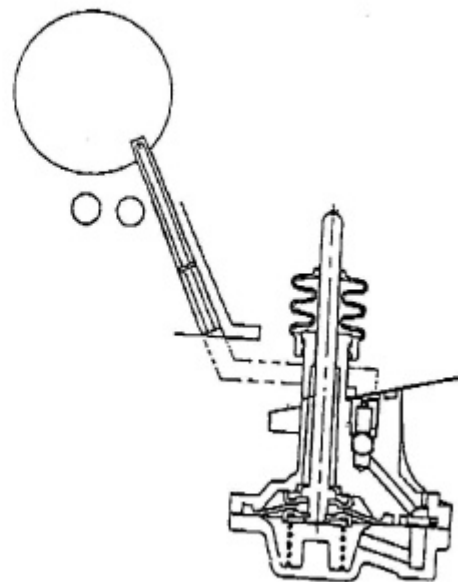
(5)加速幫浦(Accp)功能介紹：

- 1.引擎由低速區急速打開之瞬間，加速幫浦連動噴出燃料補充瞬間過薄之混合氣而達到必要濃度。
- 2.Accp 是急加速之增濃機構，較適用於有急加速特性之車種，例如：跑車、越野車。
- 3.因是補充瞬間過薄之混合氣，所以只適用於低速區急加速之瞬間增濃，不能補充各開度持續行駛時過薄之增濃需求。

通大氣孔



加速幫浦



G-MAX 200電晶體點火系統控制概述

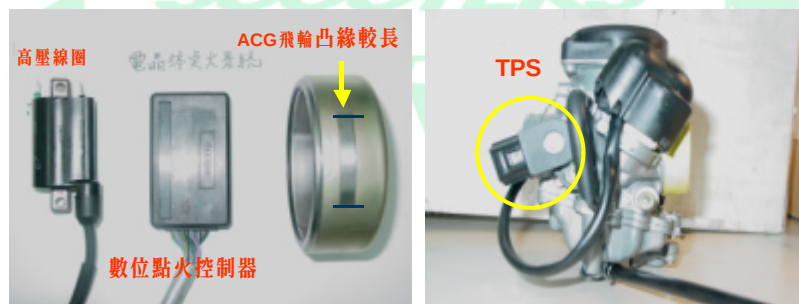
◆何謂電晶體點火系統

Transistor Ignition System

- 電晶體：是一種可以控制電流的半導體，它可以有開關的作用，也可作為放大器的功能。
- 將電晶體應用在點火系統的控制上，稱為電晶體點火系統。

電晶體點火系統主要構件

- 數位點火控制器
- 高壓線圈
- 凸緣較長的ACG飛輪：點火角度計算參考需要
- TPS：位於化油器上



電晶體點火與傳統CDI點火實物對照

項次	項目	傳統CDI點火系統	G-MAX 200 電晶體點火系統
1	TPS	無	有
2	數位點火控制器	無	有
3	CDI	有	無
4	ACG飛輪凸緣	較短	較長(計算用)
5	高壓線圈	線圈匝數較少	線圈匝數較多



C.D.I 點火系統



電晶體點火系統

數位點火控制器的主要組成與功能

●數位點火控制器的主要組成與功能表

項次	主要組成	主要功能
1	電晶體點火控制迴路	點火訊號輸出之控制
2	點火角度計算迴路	根據 TPS 訊號及引擎轉速訊號做最佳點火角度的運算
3	其他電子控制迴路	1.參考引擎轉速來控制頭燈與化油器阻風器的作動 2.提供引擎轉速錶的轉速訊號
4	3D點火角度基本MAP	計算點火角度的基本參考MAP

電晶體點火控制迴路

點火角度計算迴路

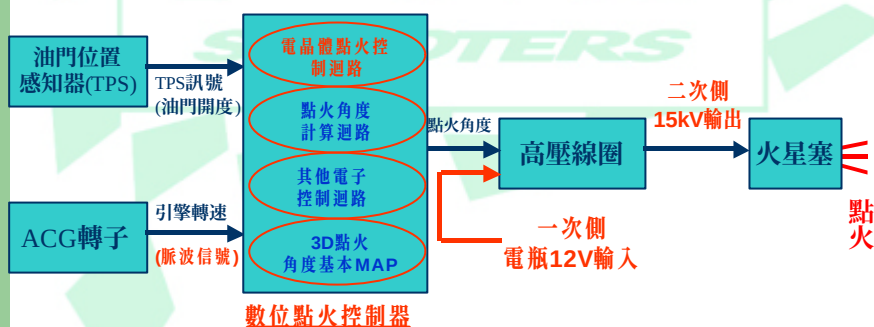
其他電子控制迴路

3D點火角度基本MAP

數位點火控制器

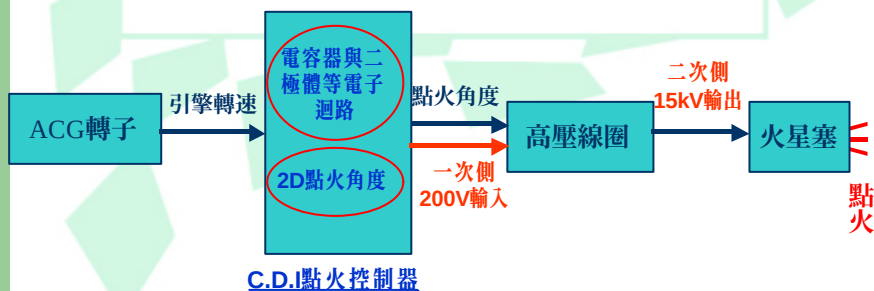
電晶體點火系統工作流程圖

- 數位點火控制器根據TPS訊號與引擎轉速，計算出引擎所需的點火角度
- 電晶體點火控制迴路將點火訊號送出至高壓線圈執行點火



傳統CDI點火系統工作流程圖

- C.D.I (Capacitive Discharge Ignition) : 電容放電式點火系統
- C.D.I 根據引擎轉速的高低，選擇怠速點火角度或高速點火角度



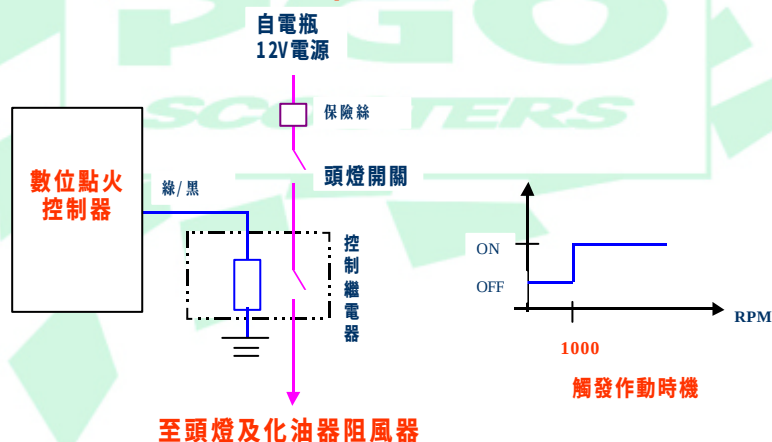
電晶體點火與傳統CDI的差異比較

	傳統CDI點火系統	G-MAX 200 電晶體點火系統
點火角度	只有怠速及騎乘轉速兩種點火角度設定	依引擎轉速及油門開度決定點火角度
油耗	犧牲中低速油耗	提升化油器引擎中、低速燃燒效率並改善油耗
性能	犧牲部分開度性能，以確保油門全開時不致產生爆震	可兼顧中低速馬力及確保油門全開時不致產生爆震

G-MAX 200電路系統迴路簡圖介紹

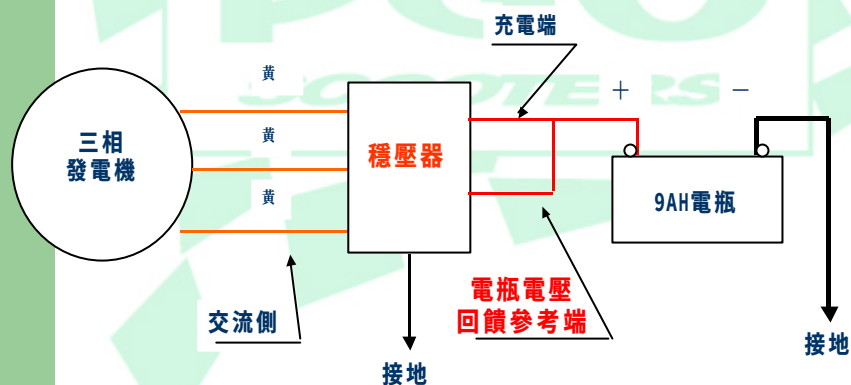
◆頭燈與化油器阻風器回路簡圖

- 當引擎轉速超過1000rpm時，頭燈及阻風器才有作用



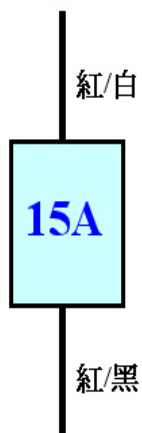
充電系統回路簡圖

- 穩壓器有一電瓶電壓回饋參考端，可防止電瓶過充或充電不足



保險絲回路

主配線保險絲配置

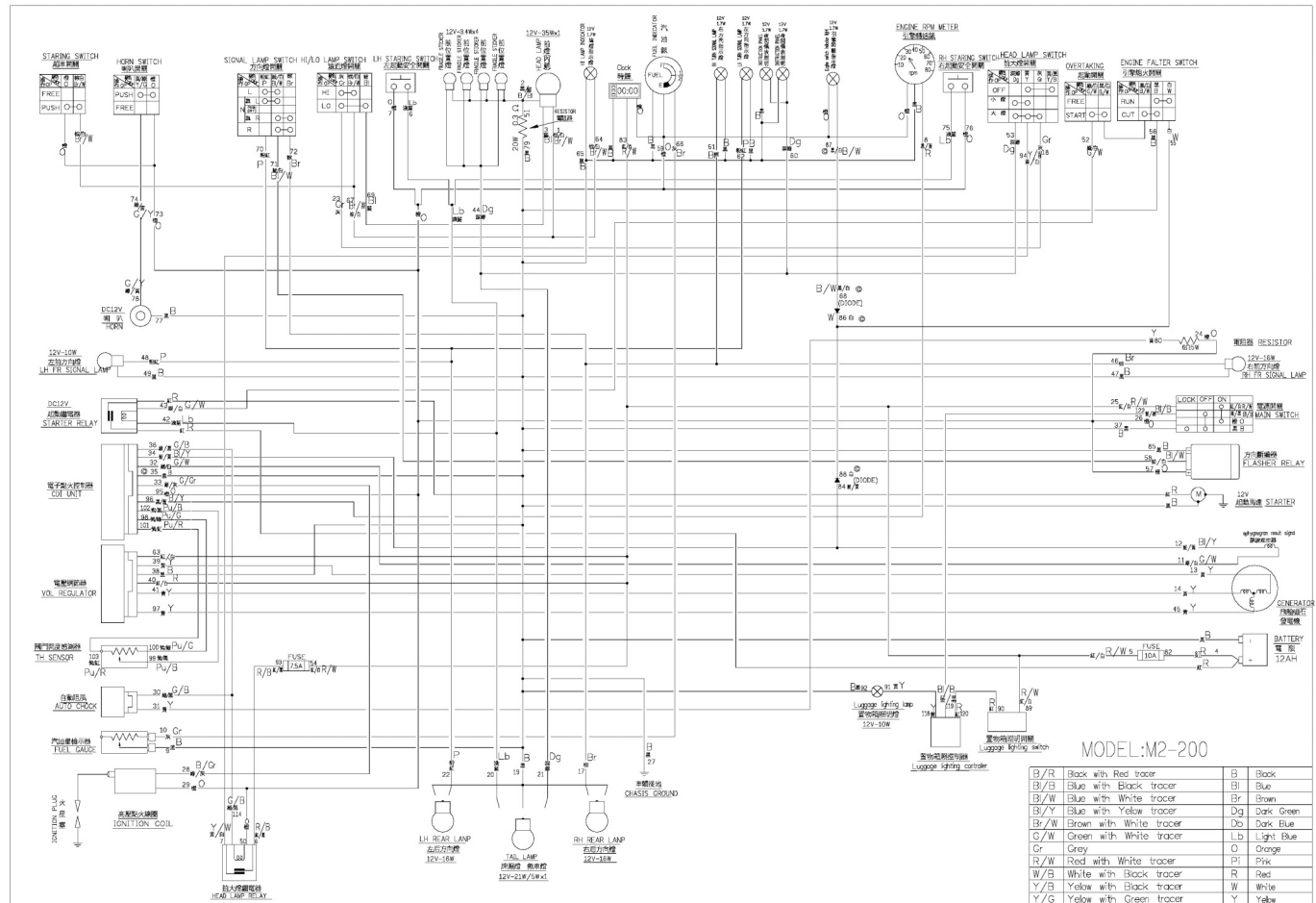


繼電器保險絲配置



備用保險絲配置

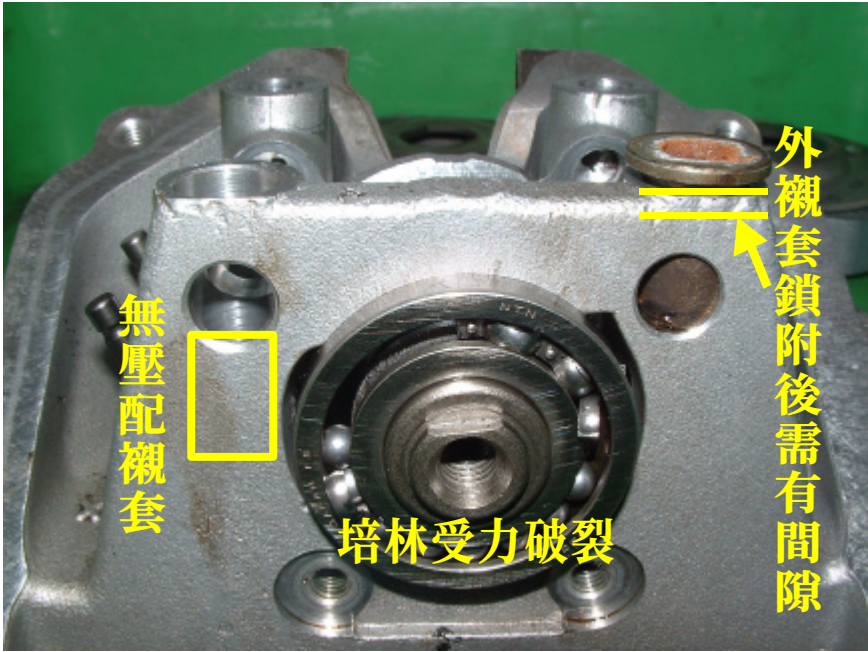




Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

QAC

發生日期	95 年 8 月	發生單位	品保服務課	服務組
☐ 進料	☒ 製程	☐ 成車	☐ 售服零件	☒ 故障排除
異常及失效描述：				
◎機種：M2 – 4V 150				
◎部位：引擎→進排氣系統				
◎發生狀況：缸頭異音，類似汽門間隙過大				
原因分析與對策過程紀錄：				
◎檢測結果：凸輪軸鏈輪側培林破裂				
◎主要原因：4V 150 缸頭本體靠鏈輪側之汽缸柱孔內無壓配襯套，造成缸頭鎖附後，因無壓配襯套使得凸輪軸靠鏈輪側安裝孔變形失去真圓度，同時壓迫凸輪軸靠鏈輪側培林，培林過度磨損終致破裂。				
◎對策過程：更換缸頭等其餘另件，並拆解引擎仔細清洗確認無異物殘留在引擎內。				
裝配新缸頭時確認是否已壓配襯套，售服另件取出確認統一壓配避免相同情況發生。同時設變增加壓配用內襯套長度，使鎖附後之外襯套與缸頭之間隙值較大，方便目視並作為第二確認點。				
				

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

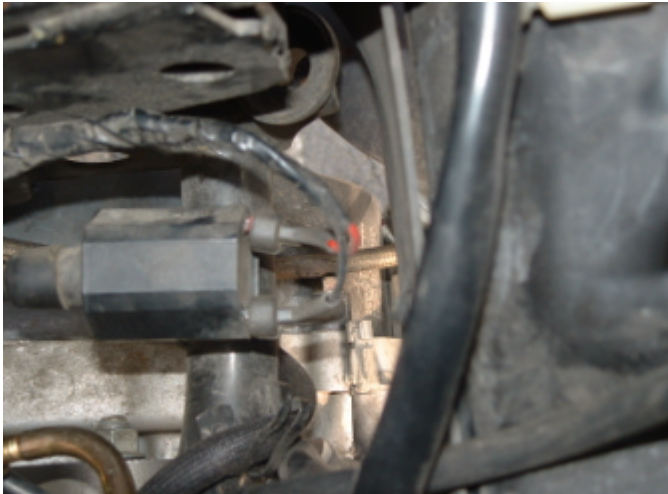
QAC

發生日期	95 年 3 月	發生單位	品保服務課 服務組
☐ 進料	☐ 製程	☐ 成車	☐ 售服零件 ☒ 故障排除
異常及失效描述：			
◎機種：M2 全機種			
◎部位：車身→懸吊系統			
◎發生狀況：中置懸吊做動時有”嘰嘰”異音			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：為中置避震六連桿系統做動不順導致異音，非避震器因素			
◎主要原因：六連桿未正常定期定里程上油保養，導致車輛懸吊做動時，六連桿作不順暢產生異音。			
◎對策過程：重新由黃油嘴注入黃油，邊注入邊使懸吊作動增加潤滑效果，完成後即無異音。			
			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

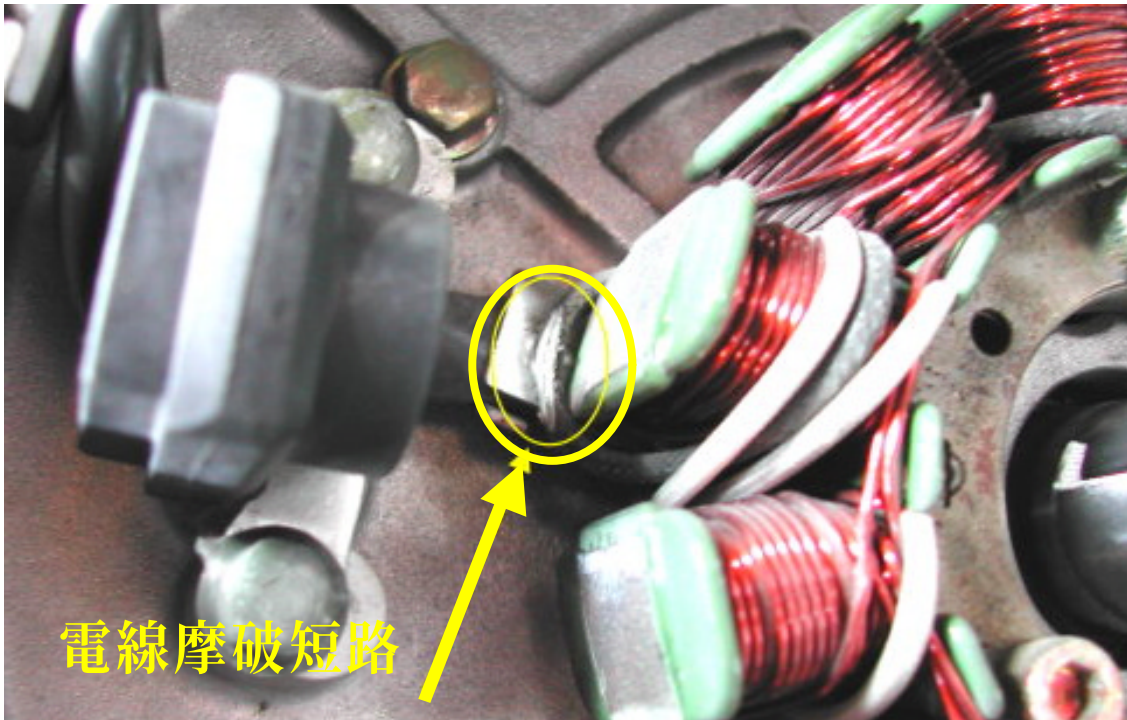
QAC

發生日期	94 年 6 月	發生單位	品保服務課 服務組
☐ 進料	☒ 製程	☐ 成車	☐ 售服零件 ☒ 故障排除
異常及失效描述：			
◎機種：M2 全機種			
◎部位：電系→點火系統			
◎發生狀況：行駛間忽然熄火、騎乘間偶爾不順、轉速表亂跳等與點火相關之系統			
不定時出現問題時，檢測各點火系統零件狀況正常無故障。			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：最終原因為主電系配線至高壓線圈接頭線路有內斷路情形，或者是接			
頭本身即呈斷路狀態。			
◎主要原因：車輛懸吊做動時，接頭線路裝配不善受到拉扯或干涉到防水襯墊。			
◎對策過程：更改高壓線圈接頭形式，由直型接頭更改為設變後之 L 型接頭，並調			
整線路位置與走線，確認懸吊做動時不受干涉。			
 設變後 L 型接頭不受干涉  設變前接頭易受干涉			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

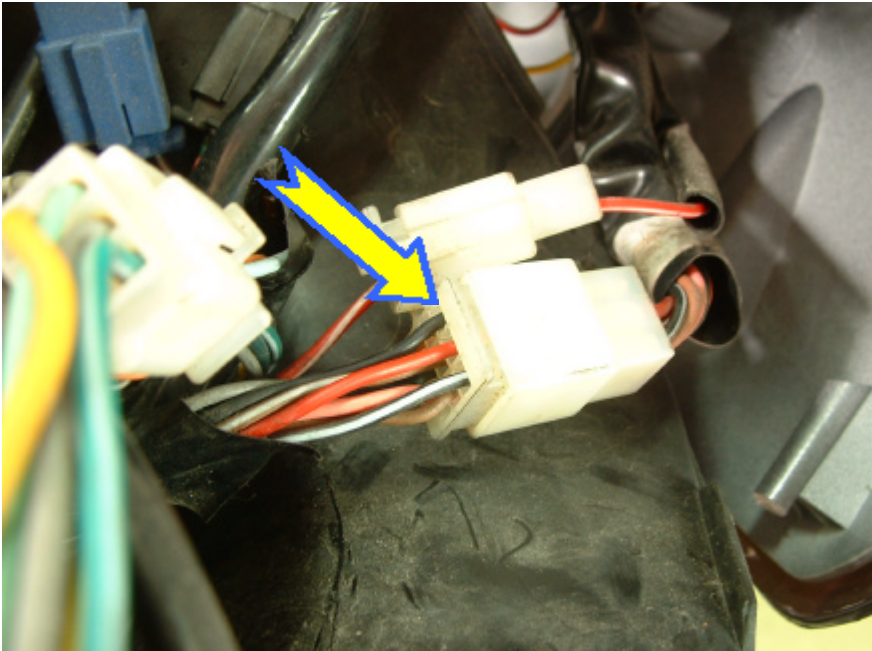
QAC

發生日期	95 年 10 月	發生單位	品保服務課 服務組
■進料 ■製程 ☐成車 ☐售服零件 ■故障排除			
異常及失效描述：			
◎機種：M2 - 4V150			
◎部位：電系→發電系統			
◎發生狀況：行駛間忽然熄火、騎乘間偶爾不順、最後完全發不動無點火跡象。			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：最終原因為電樞電線遭飛輪磨破短路，造成無點火訊號產生			
◎主要原因：電樞本身為不良品，線圈本體電線收附不足導致組裝後電線過度外露， 電盤鎖緊後即有些微碰觸，車輛使用期間持續摩擦導致磨破短路。			
◎對策過程：更換新品解決問題點，原問題另件交付生產廠商追究責任並加強產品 檢測及重點檢查。			
 電線磨破短路			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

QAC

發生日期	年 月 日	發生單位	品保服務課	服務組
☐ 進料 ☐ 製程 ☐ 成車 ☐ 售服零件 ☒ 故障排除				
異常及失效描述：				
◎機種：M2 全機種				
◎部位：電系→儀表系統				
◎發生狀況：轉速表無法作動				
原因分析與對策過程紀錄：				
檢測結果最終原因為主電系配線至儀表接頭之紅色端子脫落，				
重新接續後即恢復正常。				
				

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

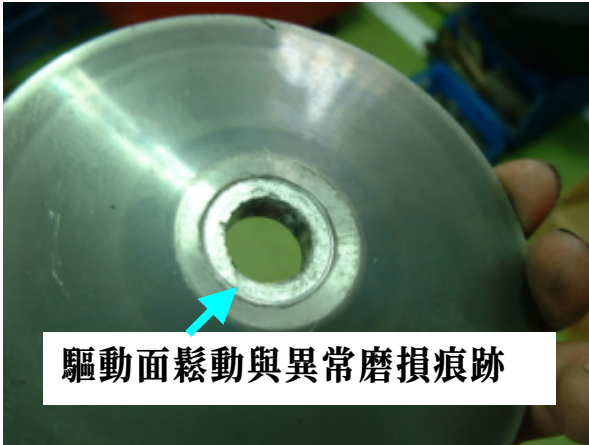
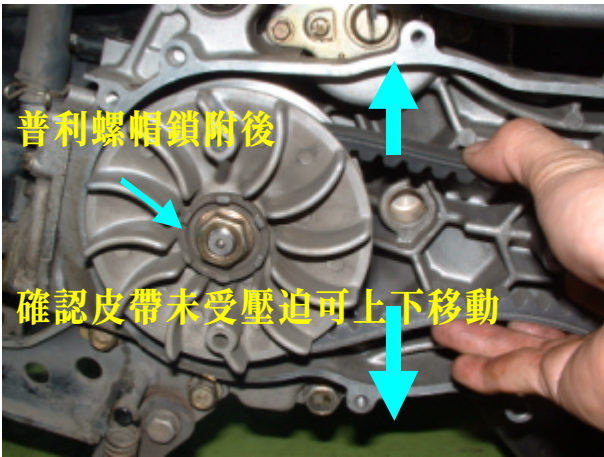
QAC

發生日期	95 年 8 月	發生單位	品保服務課 服務組
☐ 進料	☐ 製程	☐ 成車	☐ 售服零件 ☒ 故障排除
異常及失效描述：			
◎機種：4 行程全機種			
◎部位：引擎→進排氣系統			
◎發生狀況：引擎組裝完成後怠速不穩(原車怠速正常)			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：進氣系統負壓管路漏氣			
◎主要原因：進氣崎管 Oring 漏裝，導致引擎吸氣負壓不順使得怠速不穩			
◎對策過程：若維修過程中有拆除進氣崎管，安裝時需確認 Oring 是否有遺漏，為避免安裝時崎管口朝下 Oring 有可能掉落，確保方式為每次安裝進氣崎管時，取下 Oring 塗抹黃油再安置定位，利用黃油黏性使得 Oring 不易掉落，同時也利用黃油增加氣密性。			
			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

QAC

發生日期	95 年 6 月	發生單位	品保服務課 服務組
☐ 進料	☒ 製程	☒ 成車	☐ 售服零件 ☒ 故障排除
異常及失效描述：			
◎機種：四行程全機種			
◎部位：引擎			
◎發生狀況：曲軸普利端栓槽損壞			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：驅動面鬆動，與曲軸未共轉產生損壞情形			
◎主要原因：鎖附驅動面固定螺帽前，未將被驅動面傳動皮帶推入，導致鎖附時驅動面壓迫傳動皮帶而未能鎖至定位，且啟動棘輪亦未完全定位在曲軸栓槽上，引擎發動皮帶跳脫後驅動面即鬆動進而損壞曲軸栓槽。			
 曲軸牙溝損壞  驅動面鬆動與異常磨損痕跡  普利螺帽鎖附後 確認皮帶未受壓迫可上下移動			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

QAC

發生日期	95 年 11 月	發生單位	品保服務課 服務組
☐ 進料	☒ 製程	☒ 成車	☐ 售服零件 ☒ 故障排除
異常及失效描述：			
◎機種：四行程全機種			
◎部位：油路→缸頭潤滑油路系統			
◎發生狀況：引擎組裝完畢，發動後即大量漏油			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：檢視曲軸箱接合處、上下汽缸墊片處、機油管路及接頭均未發現漏油，			
但機油依然持續隨引擎運轉湧出。			
◎主要原因：汽缸本體之機油檢測螺栓未安裝，或平墊圈平面有凹痕及不平整，使引			
擎潤滑油路產生一旁通出口，造成引擎運轉時機油隨油路往此出口大量			
漏出。			
◎對策過程：於引擎組裝完畢時加入適量機油，暫時鬆開汽缸本體之機油檢測螺栓，			
拆除火星塞以外接電瓶直接驅動引擎作運轉測試，確認潤滑油路暢通，			
再鎖附此檢測螺栓。			
			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

QAC

發生日期	95 年 8 月	發生單位	品保服務課 服務組
☐ 進料	☐ 製程	☒ 成車	☐ 售服零件 ☒ 故障排除
異常及失效描述：			
◎機種：四行程全機種			
◎部位：引擎			
◎發生狀況：引擎組裝完成即發生吃機油情況			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：汽缸及活塞、活塞環為新品，汽缸頭無吃機油情形			
◎主要原因：活塞環反裝，字面未朝上安裝造成活塞環刮油不確實，機油滲入燃燒室燃燒產生之吃機油現象。			
◎對策過程：安裝活塞環時確認字面朝上、各環確實安裝，活塞環開口端相錯 120 度，開口亦不可朝於活塞銷、活塞衝擊面位置，安裝前再次確認各環方向及角度，塗佈機油後安裝。			
 			
註：活塞頂部有 IN 記號方向朝進氣口安裝，若為箭頭記號則朝排氣口安裝。			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

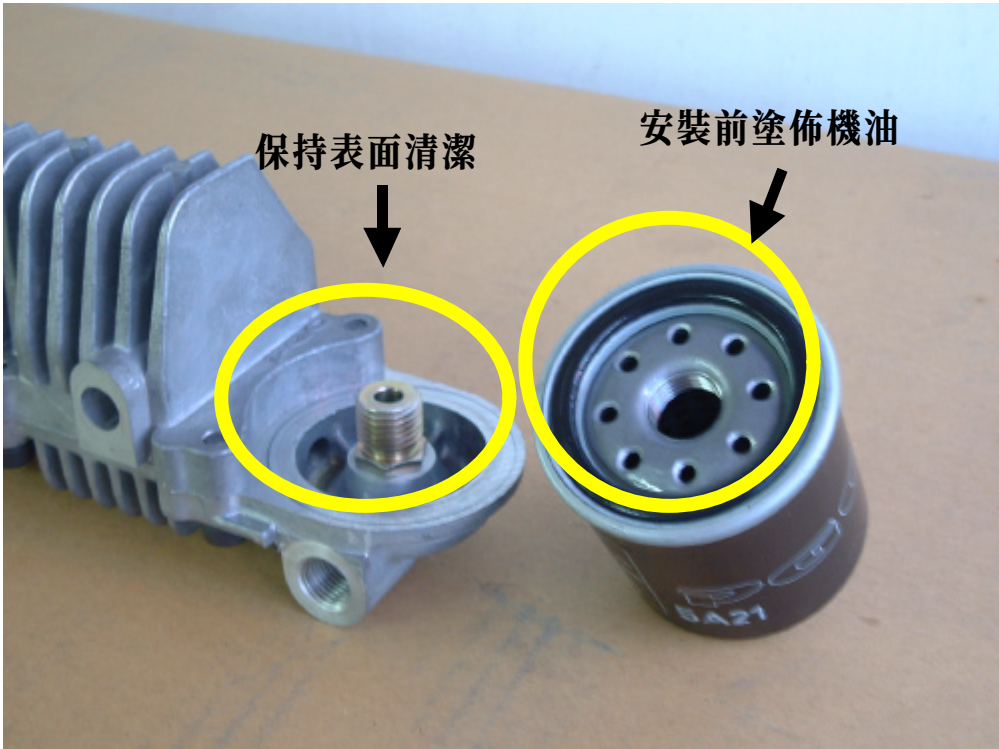
QAC

發生日期	95 年 11 月	發生單位	品保服務課 服務組
☐ 進料	☒ 製程	☒ 成車	☐ 售服零件 ☒ 故障排除
異常及失效描述：			
◎機種：M2 全機種			
◎部位：油路→機油管路系統			
◎發生狀況：機油冷卻器油管異常漏油			
原因分析與對策過程紀錄：			
◎檢測結果：因機油管路破裂導致引擎運轉時，機油由管路破裂處大量漏出。			
◎主要原因：機油管路走位不良與中置避震作動時互相干涉，發生摩擦與擠壓現象，最終導致機油管路破裂異常漏油。			
◎對策過程：重新更換機油管新品，並於安裝時檢視所有可能干涉到機油管之另件，尤以中置避震拉桿位置為重點，並將機油管路走位確實固定，以防相同情形發生。			
			

Motive Power Industry Co., LTD.

重大異常、失效案例說明

QAC

發生日期	95 年 11 月	發生單位	品保服務課	服務組
☐ 進料	☐ 製程	☐ 成車	☐ 售服零件	☒ 故障排除
異常及失效描述：				
◎機種：油冷全機種				
◎部位：油路→機油管路系統				
◎發生狀況：定期大保養後，發生機油短少及引擎異音現象				
原因分析與對策過程紀錄：				
◎檢測結果：機油濾清器 Oring 失效導致引擎運轉時漏出機油，最終導致內鍊條等引擎另件失油磨損產生異音。				
◎主要原因：機油濾清器鎖附扭力不足及安裝時未於 Oring 塗佈機油，導致密合度不佳或 Oring 變形失去密封效果，發生漏油情形。				
◎對策過程：機油濾清器安裝前於 Oring 上塗佈機油，並確認安裝位置無砂石灰塵保持表面清潔再鎖附機油濾清器，施以 $8\pm0.2\text{N}\cdot\text{m}$ 扭力鎖附之。				
				



地址：彰化縣大村鄉山腳路66號
TEL:04-8528111 FAX:04-8528112

摩特動力工業股份有限公司 榮譽出品