

Group 11A 引擎(A)

目 錄

概論	11A-1	壓縮壓力的檢查	11A-10
維修規格	11A-1	歧管真空的檢查	11A-11
密封膠	11A-2	正時皮帶張力的調整	11A-11
特殊工具	11A-2	曲軸皮帶盤	11A-12
檢修調整要領	11A-4	凸輪軸及凸輪軸油封	11A-13
驅動皮帶張力的檢查與調整	11A-4	油底殼	11A-16
汽門間隙的檢查與調整	11A-7	曲軸油封	11A-19
點火正時的檢查	11A-8	汽缸蓋墊片	11A-21
怠速的檢查	11A-8	正時皮帶	11A-26
怠速混合比的檢查	11A-9	引擎總成	11A-29

概論

項 目		規 格		
引擎型式		4G18	4G93	
總排氣量 c.c.		1,584	1,834	
缸徑×行程 mm		76.0×87.3	81.0×89.0	
壓縮比		10.0	10.5	
燃燒室		屋頂型	屋頂型	
凸輪軸排列		SOHC	DOHC	
汽門數	進氣門	8	8	
	排氣門	8	8	
汽門正時	進氣門	開啟	BTDC 17°	BTDC 19°
		關閉	ABDC 43°	ABDC 57°
	排氣門	開啟	BBDC 53°	BBDC 60°
		關閉	ATDC 7°	ATDC 16°
燃油系統		電子控制多點燃油噴射	電子控制多點燃油噴射	
搖臂		滾子式	滾子式	
自動間隙調整器		無	有	

維修規格

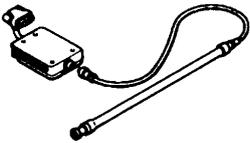
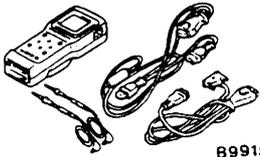
項目	標準值	極限值	
發電機驅動皮帶張力(檢查時)	振動頻率 Hz	138-169	—
	張力 N	392-588	—
	變形量(參考值) mm	8.3-10.4	—
發電機驅動皮帶張力(調整時)	振動頻率 Hz	146-162	—
	張力 N	441-539	—
	變形量(參考值) mm	8.8-9.8	—
發電機驅動皮帶張力(更換時)	振動頻率 Hz	195-218	—
	張力 N	785-981	—
	變形量(參考值) mm	5.6-6.7	—
動力轉向油泵及 A/C 壓縮機 驅動皮帶張力(檢查時)	振動頻率 Hz	137-168	—
	張力 N	392-588	—
	變形量(參考值) mm	9.6-12.4	—

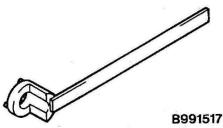
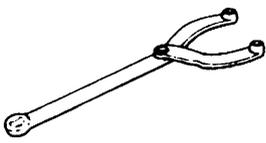
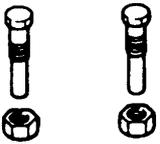
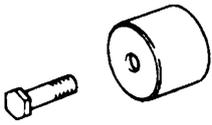
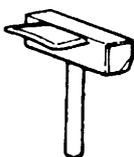
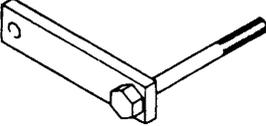
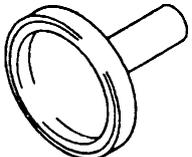
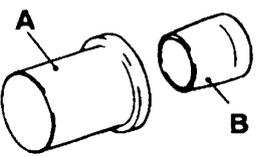
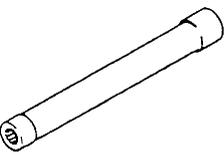
項目		標準值	極限值
動力轉向油泵及 A/C 壓縮機 驅動皮帶張力(調整時)	振動頻率 Hz	145-160	—
	張力 N	441-539	—
	變形量(參考值) mm	10.2-11.6	—
動力轉向油泵及 A/C 壓縮機 驅動皮帶張力(更換時)	振動頻率 Hz	174-199	—
	張力 N	637-833	—
	變形量(參考值) mm	7.2-9.0	—
汽門間隙(熱車時) mm	進氣門	0.25	—
	排氣門	0.30	—
基本點火正時		5° BTDC±3°	—
怠速 rpm		750±100	—
CO 濃度%		0.5 以下	—
壓縮壓力(300 rpm) kPa		1628	Min. 1185
各缸壓縮壓力差 kPa		—	Max. 100
進氣歧管真空 kPa		—	Min. 60
汽缸蓋螺栓桿長度 mm		—	103.2

密封膠

項目	指定密封膠	備註
凸輪軸位置感知器支架	MITSUBISHI GENUINE PART MD970389 或同級品	半乾式密封膠
油底殼		

特殊工具

工具	件號	名稱	用途
	MB991668	皮帶張力計組	驅動皮帶張力測量 (與 MUT-II 一起使用)
 B991502	MB991502	MUT-II 副總成	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查引擎怠速 ●檢查基本點火正時 ●測量驅動皮帶張力

工具	件號	名稱	用途
	MD991517	曲軸皮帶盤固定器	固定曲軸皮帶盤
	MB990767	端軛固定器	固定凸輪軸鏈輪
	MD998719 或 MD998754	曲軸皮帶盤固定器 銷	
	MD998713	凸輪軸油封安裝器	凸輪軸油封壓入用
	MD998727	油底殼拆卸器	拆卸油底殼
	MD998781	飛輪止動器	固定飛輪/或驅動板<CVT>
	MD998718	曲軸後油封安裝器	曲軸後油封壓入用
	A: MD998304 B: MD998305	A: 曲軸前油封安 裝器 B: 曲軸前油封導 件	曲軸前油封壓入用
	MB991653	汽缸蓋螺栓扳手	拆卸及安裝汽缸蓋螺栓

檢修調整要領

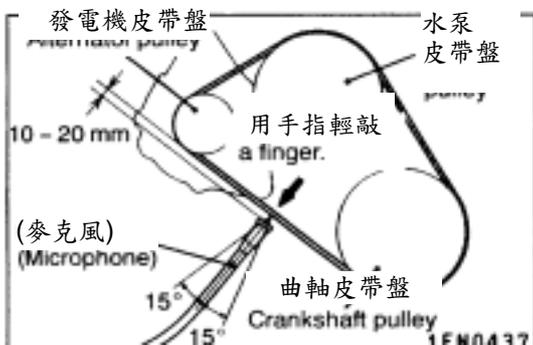
驅動皮帶張力的檢查與調整

發電機驅動皮帶張力的檢查

以下列程序檢查驅動皮帶張力。

標準值：

振動頻率 Hz	138-169
張力 N	392-588
變形量(參考值) mm	8.3-10.4



<使用 MUT-II 時>

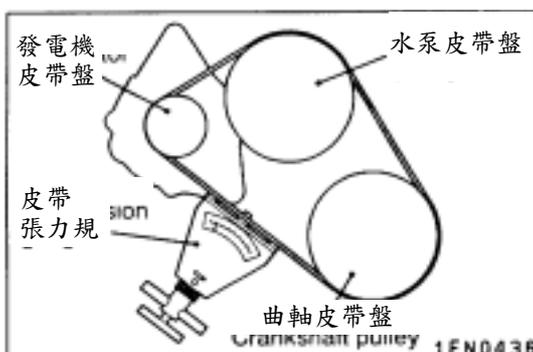
- (1) 連接特殊工具(MB991668)到 MUT-II。
- (2) 連接 MUT-II 到診斷接頭。
- (3) 將點火開關轉至 ON，並從 MUT-II 的目錄螢幕上選擇“皮帶張力量測(Belt Tension Measurement)”。
- (4) 將麥克風靠近皮帶盤之間的驅動皮帶中間(圖中箭頭所指的位置)，距離皮帶約 10-20 mm，並且要與皮帶垂直(±15° 之內)。
- (5) 如圖所示用手指輕敲皮帶盤之間的驅動皮帶中間(圖中箭頭所指的位置)，並檢查皮帶的振動頻率是否在規定的標準值內。

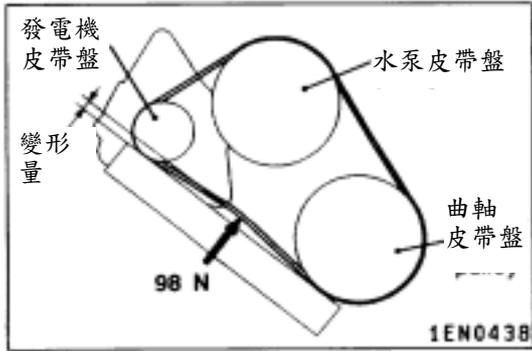
注意

- 1) 皮帶表面的溫度應儘可能與正常溫度接近。
- 2) 不可讓水、油等污染物沾到麥克風上。
- 3) 如果有強風吹過麥克風或有任何噪音源在附近，則測量值可能會不正確。
- 4) 測量時，如果麥克風碰觸到皮帶，則測量值可能會不正確。
- 5) 引擎運轉時，請勿進行測量。

<使用皮帶張力規時>

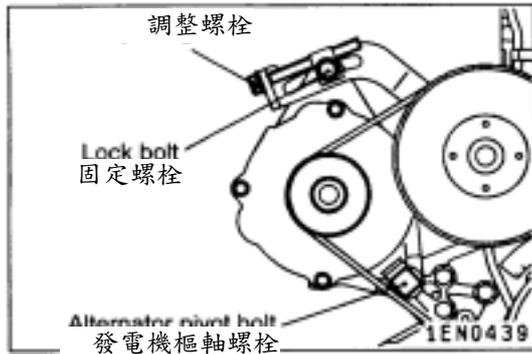
使用張力規檢查皮帶張力是否在標準值內。





<皮帶變形量檢查>

作用 98 N 的力量到皮帶盤之間的驅動皮帶中間(圖中箭頭所指的位置)，並檢查變形量是否在標準值之內。



發電機驅動皮帶張力的調整

1. 放鬆發電機樞軸螺栓的螺帽。
2. 放鬆固定螺帽。
3. 利用調整螺栓將皮帶張力及變形量調整到標準值。

標準值：

項目	調整時	更換時
振動頻率 Hz	146-162	195-218
張力 N	441-539	785-981
變形量(參考值) mm	8.8-9.8	5.6-6.7

4. 鎖緊發電機樞軸螺栓的螺帽。

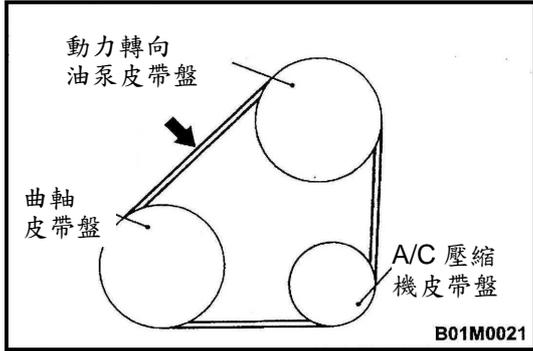
鎖緊扭力：44 Nm

5. 鎖緊固定螺帽。

鎖緊扭力：23 Nm

6. 鎖緊調整螺栓。

鎖緊扭力：5 Nm



動力轉向油泵與A/C壓縮機皮帶的檢查與調整

- 以下列其中之一的的方法檢查皮帶張力是否在標準值之內。

標準值：

項目	檢查時	調整時	更換時
振動頻率 Hz	137-168	145-160	174-199
張力 N	392-588	441-539	637-833
變形量 (參考值) mm	9.6-12.4	10.2-11.6	7.2-9.0

<使用 MUT-II 測量 振動頻率時>

使用指尖輕敲圖中所示二皮帶盤間箭頭所指皮帶處之中間位置，然後測量振動頻率。

備註

有關使用 MUT-II 測量振動頻率之方法，請參考 JT11A-5 頁的說明。

<測量 張力 時>

用皮帶張力規測量二皮帶盤間箭頭所指處皮帶張力。

<測量 變形量 時>

施加 98 N 之力於圖中所示二皮帶盤間箭頭所指之處，然後測量變形量。

- 若張力值或變形量不符合標準值時，依下列程序調整。

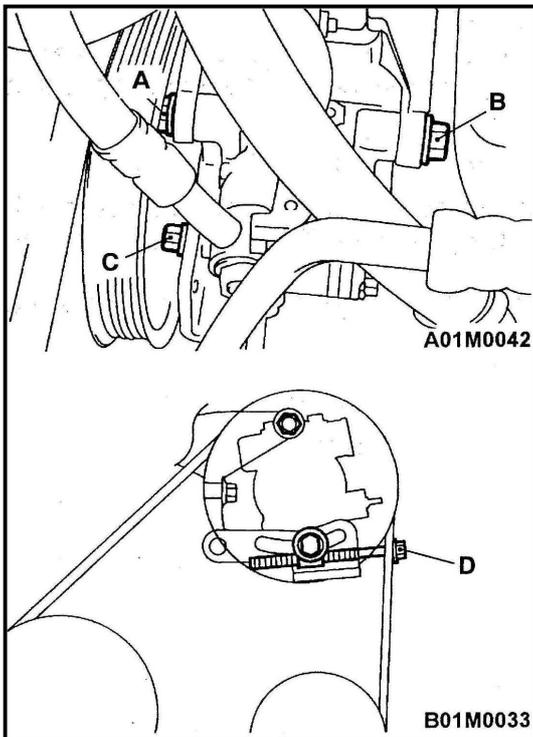
- 放鬆動力轉向油泵固定螺栓 A、B 及 C。
- 利用調整螺栓 D 調整皮帶張力。
- 鎖緊固定螺栓 A、B 及 C。

鎖緊扭力：40Nm

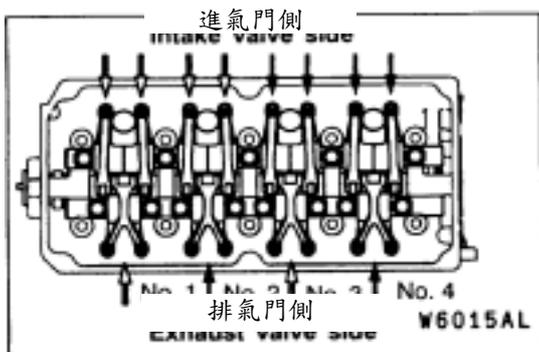
- 檢查皮帶變形量及張力，並視需要重新調整。

注意

- 順時針(向右轉)旋轉曲軸一圈以上後，再進行檢查。



汽門間隙的檢查與調整(4G18)



1. 起動引擎，引擎水溫達到 80~95° 時將引擎熄火。
2. 從汽缸蓋上拆下各缸的火星塞，使檢查較為容易。
3. 拆下搖臂室蓋。
4. 順時針方向旋轉曲軸，讓曲軸皮帶盤上的缺口記號與點火正時刻度板上的“T”記號對正。
5. 上下搖動第一缸和第四缸的搖臂，以判斷那一缸之活塞是在壓縮上死點。如果上下搖動時進、排汽門都有間隙，表示該缸是在壓縮行程上死點。
6. 第一缸在壓縮行程上死點時，圖中白色箭頭所指的搖臂均可做汽門間隙的檢查與調整，而第四缸在壓縮行程上死點時，圖中黑色箭頭所指的搖臂，亦均可做汽門間隙的檢查與調整。
7. 測量汽門間隙。

如果汽門間隙不符合規定值，則放鬆搖臂上的固定螺帽，在轉動調整螺絲的同時，用厚薄規調整汽門間隙。

標準值(熱車時)：

進汽門：0.25 mm

排汽門：0.30 mm

8. 在螺絲起子固定住調整螺絲的狀態下，鎖緊固定螺帽至規定扭力。
鎖緊扭力：9Nm
9. 曲軸順時針方向旋轉 360°，使皮帶盤的缺口記號與點火正時刻度板的“T”記號對正。
10. 重複步驟 7 到步驟 8，以調整其餘的汽門。
11. 安裝搖臂室蓋。
12. 安裝火星塞並鎖至規定的扭力。
鎖緊扭力：27 Nm

註：4G93 免調整

點火正時的檢查

1. 檢查之前，確定車輛處於預先檢查條件下。
2. 連接 MUT-II 至診斷接頭。
3. 接上正時燈。
4. 起動引擎並以怠速運轉。
5. 檢查怠速是否在標準值之內。
標準值：約 750 rpm
6. 選擇 MUT-II 作動器測試之第 17 項。
7. 檢查基本點火正時是否在標準值之內。
標準值：5° BTDC ± 3°
8. 若基本點火正時在標準值之外，檢視 MPI 系統並參考 [Group 13](#)－故障排除。
9. 按下 MUT-II 清除鍵(選擇強制作動取消模式)來停止作動器測試。

注意

- 若此測試沒有取消，強制作動將持續 27 分鐘，而可能使引擎損壞。
10. 檢查點火正時是否標準值。

標準值：約 10° BTDC

備註

- (1) 即使在正常運轉下，點火正時仍會在 ± 7° 內變化。
- (2) 而且在高海拔處，其會自動地從標準值提前約 5°。

怠速的檢查

1. 檢查之前，確定車輛處於預先檢查條件下。
2. 將點火開關轉至 LOCK (OFF) 位置，並連接 MUT-II 至診斷接頭。
3. 檢查基本點火正時。
標準值：5° BTDC ± 3°
4. 起動引擎並怠速運轉 2 分鐘。
5. 檢查怠速，選擇 MUT-II 維修資料之第 22 項並讀取怠速時的轉速。
怠速：750 ± 50 rpm
- 備註
怠速是由怠速控制系統 (ISC) 自動控制。
6. 若怠速在標準值之外，參閱 [Group 13](#)－故障排除，以檢查 MPI 元件。

怠速混合比的檢查

1. 檢查之前，確定車輛處於預先檢查條件下。
2. 將點火開關轉至 LOCK (OFF)位置，並連接 MUT-II 至診斷接頭。
3. 檢查基本點火正時是否在標準值之內。
標準值：5° BTDC±3°
4. 讓引擎以 2500 rpm 運轉 2 分鐘。
5. 設定 CO 檢測器。
6. 檢查怠速時排氣之 CO 含量。
標準值：
CO 含量：少於 0.5%
7. 若偏離標準值，請檢查下列項目：
 - 診斷輸出(是否有故障碼)
 - 閉迴路控制(閉迴路控制正常時，含氧感知器輸出訊號在怠速時於 0~400 mV 及 600~1000 mV 間變化。)
 - 燃油壓力
 - 噴油嘴
 - 點火線圈、高壓線、火星塞
 - 蒸發排放控制系統
 - 壓縮壓力

備註

即使所有項目的檢查結果一切正常，而 CO 含量仍高於標準值時，應更換三元觸媒轉化器。



壓縮壓力的檢查

1. 檢查之前，先檢查機油、起動馬達及電瓶是否正常。此外，確定車輛處於預先檢查條件下。
2. 拆下高壓線。
3. 拆下所有的火星塞。
4. 拆下曲軸角度感知器接頭。

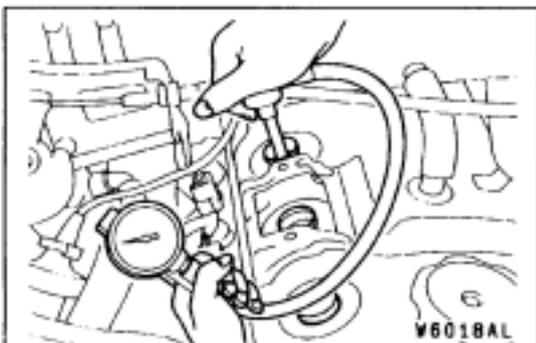
備註

此動作是為防止引擎 ECU 執行點火及噴油的動作。

5. 用抹布塞住火星塞孔，並在引擎搖轉後，檢查抹布上是否有異物黏附在上面。

注意

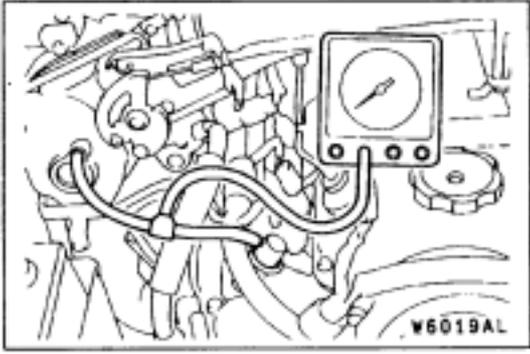
- (1) 搖轉引擎時，請遠離火星塞孔。
- (2) 如果量測汽缸壓力時，汽缸內有水、機油或汽油等因龜裂而滲入的物質，將因壓縮而變熱，並從火星塞孔噴出，這是非常危險的。



6. 把壓力表裝在火星塞孔。
7. 將節汽門全開並且搖轉引擎，讀取壓力表的讀數。
標準值：1628 kPa (轉速為 250 rpm)
極限值：最低 1185 kPa (轉速為 300 rpm)
8. 記錄各缸的壓縮壓力，並確認各缸壓力差是否在極限值以內。
極限值：最大 100 kPa
9. 如果某缸的壓縮壓力低於極限值，或是壓力差大於極限值時，則從火星塞孔注入少量的機油到壓力較低的汽缸內，並重新測量(步驟 6 至步驟 8)。
 - (1) 機油注入後如果壓縮壓力增加，則不良的原因是活塞環和/或汽缸壁磨損。
 - (2) 如果機油注入後壓縮壓力並未上升，則不良的原因為汽門座燒毀或變形，或是壓力從汽缸床墊片洩漏。
10. 接上曲軸角度感知器接頭。
11. 安裝火星塞及高壓線。
12. 使用 MUT-II 消除故障碼。

備註

此動作會消除因拆下曲軸角度感知器接頭所產生的故障碼。



歧管真空的檢查

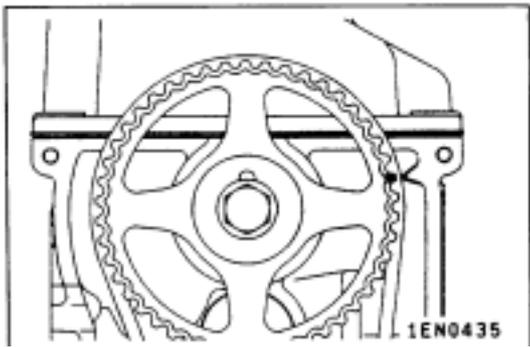
1. 使車輛處於預先檢查條件下。
2. 連接轉速表或 MUT-II。
3. 檢查怠速是否在標準值內。

備註

當使用 MUT-II 時，選擇第 22 項。

4. 在拆開的真空軟管與燃油壓力調整器真空接頭之間接上一個三通接頭，並把真空表接到三通接頭上。
5. 讀取怠速時真空表的讀數。

標準值：最低 60 kPa



正時皮帶張力的調整

1. 拆下正時皮帶上蓋。
2. 順時針轉動曲軸，使第一缸位於壓縮行程上死點。

注意

- 此動作的目的是經由凸輪驅動扭矩給予正時皮帶適當的張力，同時須注意曲軸不可以反方向轉動。

3. 拆下檢修蓋。
4. 放鬆正時皮帶張力器固定螺栓，使張力器彈簧的彈力作用在皮帶上。

注意

- 螺栓可放鬆 90° ~180°。
- 如果螺栓放太鬆，則螺栓可能會掉到蓋板內。

5. 鎖緊正時皮帶張力器固定螺栓。
6. 裝上檢修蓋。
7. 裝上正時皮帶上蓋。

曲軸皮帶盤

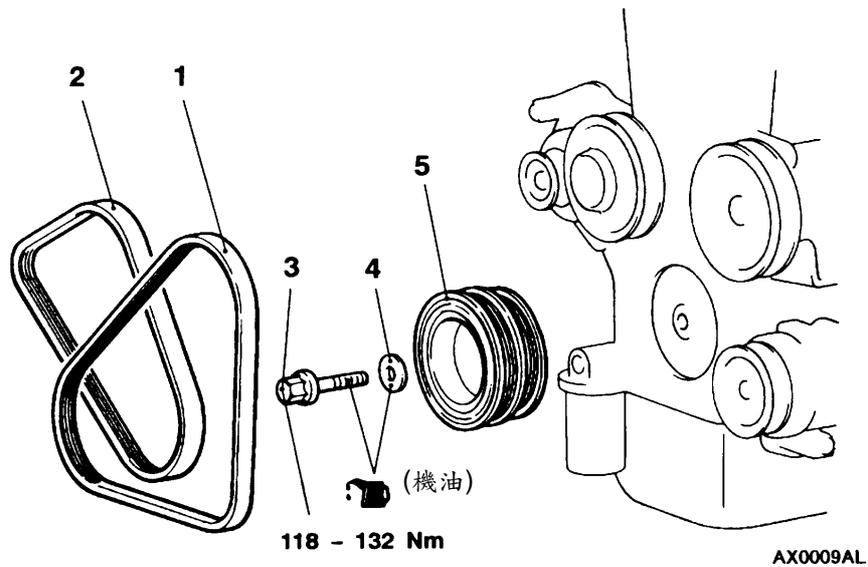
拆卸及裝

拆卸前的準備工作

拆下下蓋

安裝後的準備工作

- 驅動皮帶張力調整(參考 JT11A-5 頁)
- 安裝下蓋(R.H.)



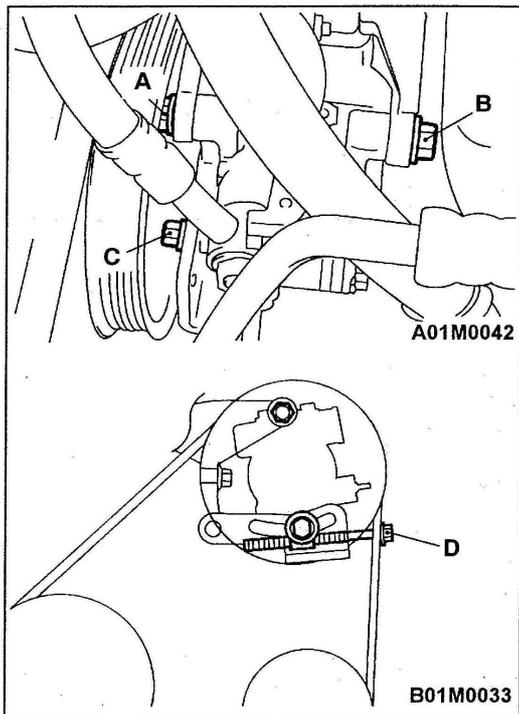
拆卸步驟



1. 驅動皮帶(動力轉向及冷氣)
2. 驅動皮帶(發電機)



3. 曲軸皮帶盤螺栓
4. 曲軸皮帶盤墊片
5. 曲軸皮帶盤



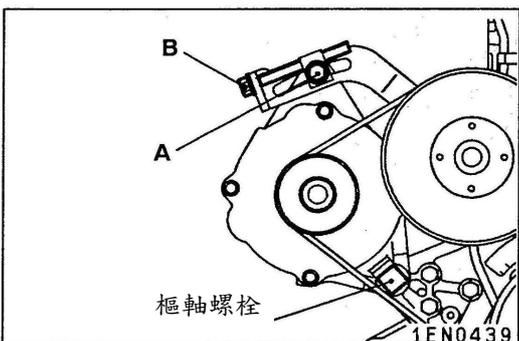
拆卸要點

◀A▶ 拆卸動力轉向油泵及冷氣壓縮機皮帶

1. 放鬆動力轉向油泵固定羅栓 A 及 C。
2. 逆時針方向旋轉調整螺絲，以拆下驅動皮帶。

注意

當要重複使用驅動皮帶時，使用粉筆再皮帶背面上，畫上指示旋轉方向之箭頭記號。

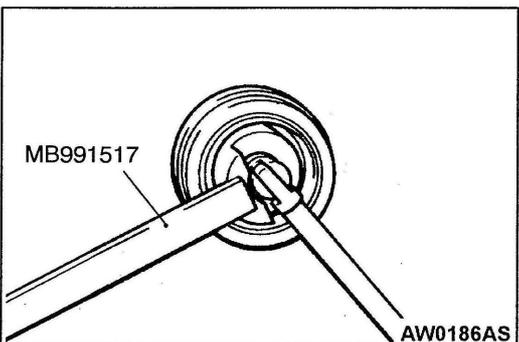


◀B▶ 拆卸發電機驅動皮帶

1. 放鬆樞軸螺栓之固定螺帽及固定螺帽 A。
2. 逆時針方向旋轉調整螺絲，以拆下驅動皮帶。

注意

當要重複使用驅動皮帶時，使用粉筆再皮帶背面上，畫上指示旋轉方向之箭頭記號。



◀C▶ 拆卸曲軸皮帶盤螺栓

安裝要點

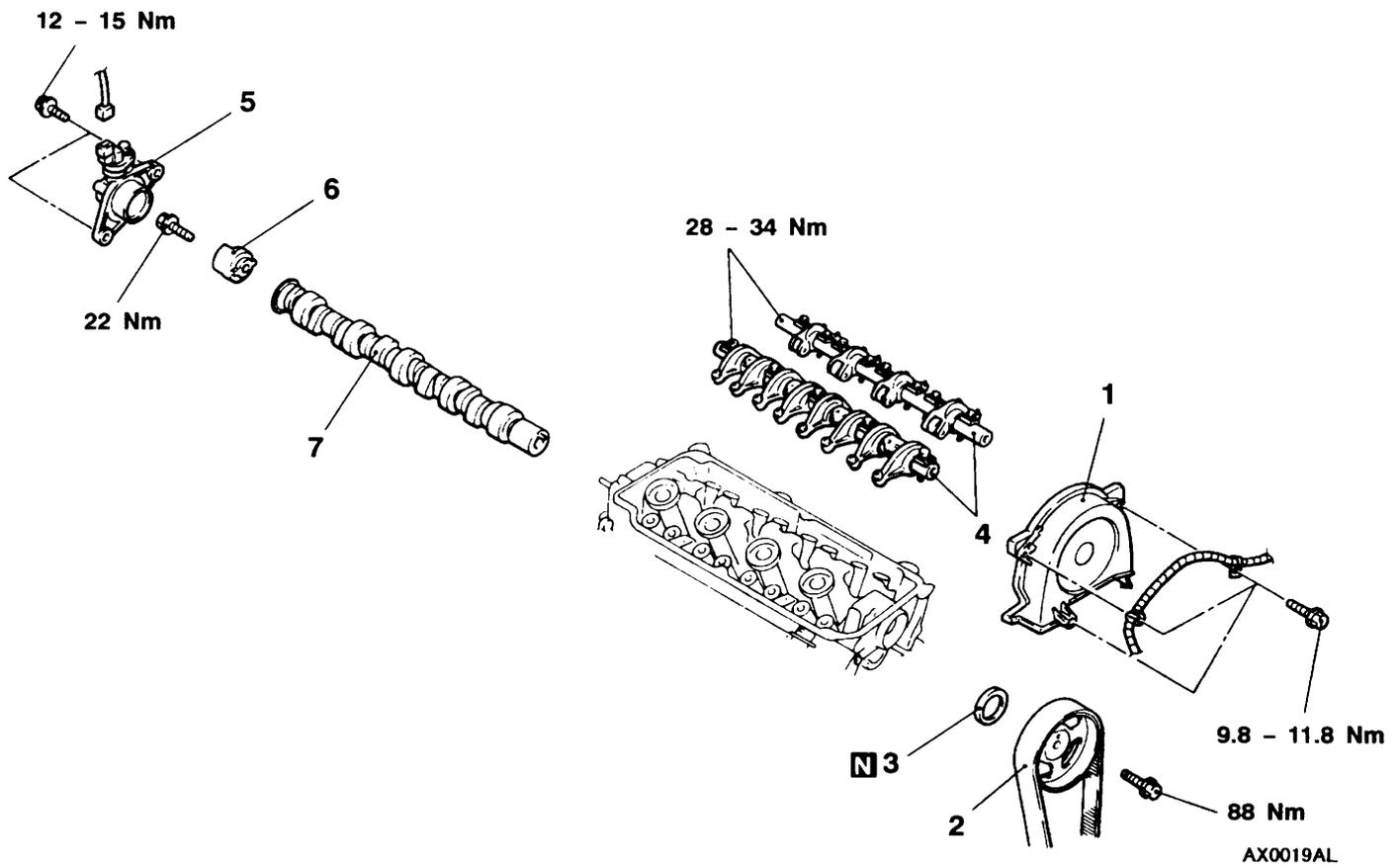
▶A◀ 安裝曲軸皮帶盤螺栓

1. 清潔曲軸上皮帶盤上之溝槽以去除油脂等異物。
2. 塗抹引擎機油在曲軸皮帶盤螺栓的螺紋及接觸面上。
3. 使用特殊工具固定曲軸皮帶盤，然後將皮帶盤固定螺栓鎖至規定扭力。

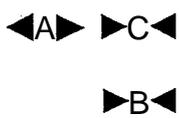
鎖緊扭力：128 Nm

凸輪軸及凸輪軸油封

拆卸及裝(4G18)



凸輪軸油封拆卸步驟

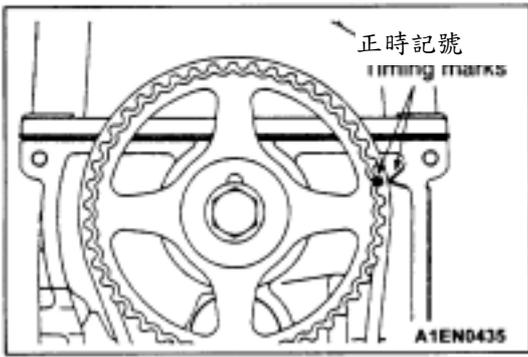


1. 正時皮帶上蓋
2. 凸輪軸鏈輪及正時皮帶總成
3. 凸輪軸油封

凸輪軸拆卸步驟



- 汽缸蓋總成(參考 JT11A-23 頁)
- 4. 搖臂及軸總成
- 5. 凸輪軸位置感知器支架
- 6. 凸輪軸位置感測筒
- 7. 凸輪軸



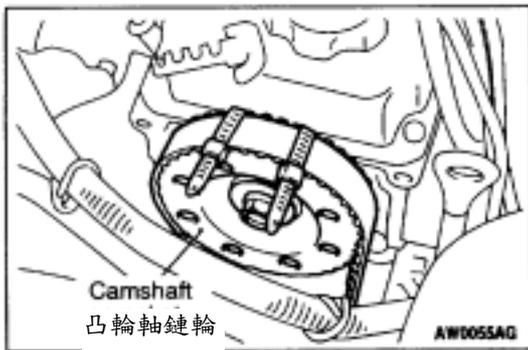
拆卸要點

◀A▶ 拆卸凸輪軸鏈輪及正時皮帶總成

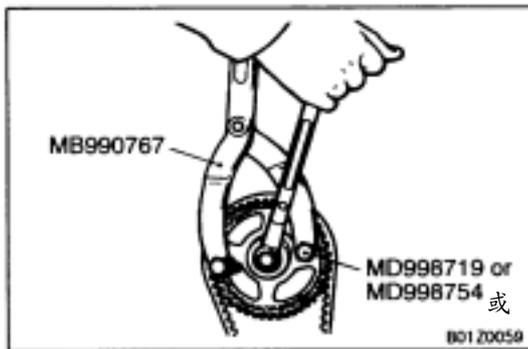
1. 順時針方向旋轉曲軸，以對正正時記號並使第一缸位於壓縮上死點。

注意

- 僅可以順時針方向旋轉曲軸。



2. 使用束帶將凸輪軸鏈輪及正時皮帶綁在一起，以避免凸輪軸鏈輪與正時皮帶間之相對位置移動。



3. 使用特殊工具，將凸輪軸鏈輪及正時皮帶一起拆下。

注意

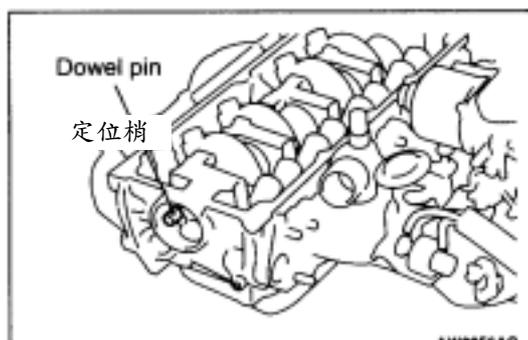
- 拆下凸輪軸鏈輪後，不可再轉動曲軸。

◀B▶ 拆卸搖臂及軸總成

放鬆搖臂及軸總成固定螺栓，然後將搖臂、軸總成及螺栓一起拆下。

注意

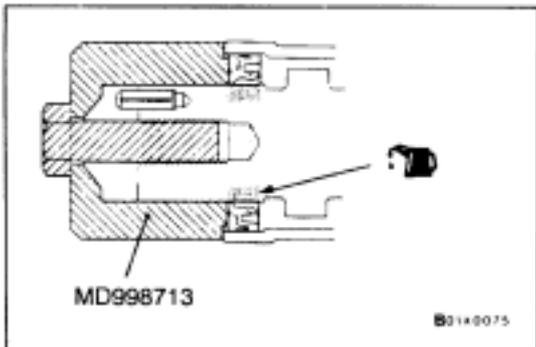
- 不可分解搖臂及軸總成。



安裝要點

▶A◀ 安裝凸輪軸

安裝凸輪軸使其定位梢朝上。

**▶B◀安裝凸輪軸油封**

1. 塗抹機油於凸輪軸油封唇部。
2. 使用特殊工具將凸輪軸油封壓下。

▶C◀安裝凸輪軸鏈輪及正時皮帶總成

1. 如同拆卸時之方法，使用特殊工具固定凸輪軸鏈輪以避免其轉動，然後將凸輪軸鏈輪固定螺栓鎖至規定扭力。

鎖緊扭力：88 Nm

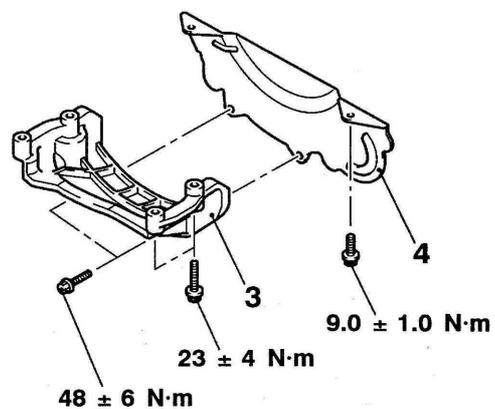
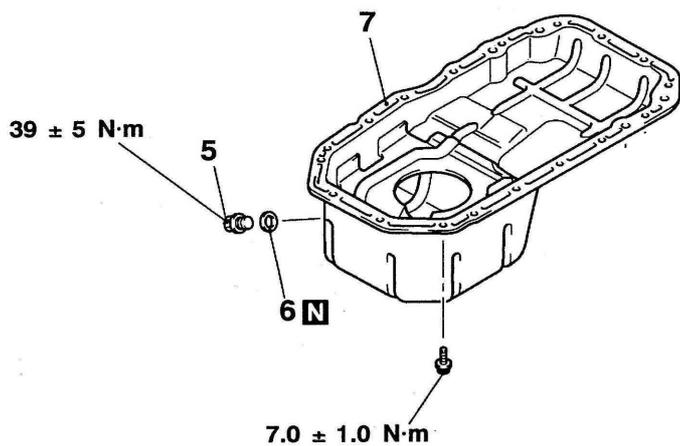
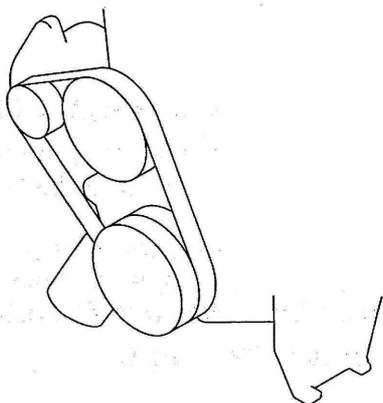
2. 將固定凸輪軸鏈輪及正時皮帶的束帶拆下。

油底殼

拆卸及安裝

拆卸前及安裝後的準備工作

- 拆卸及安裝下蓋
- 洩放及添加引擎機油(參考 [Group 12](#)－檢修調整要領)
- 拆卸及安裝前排氣管(參考 [Group 15](#))

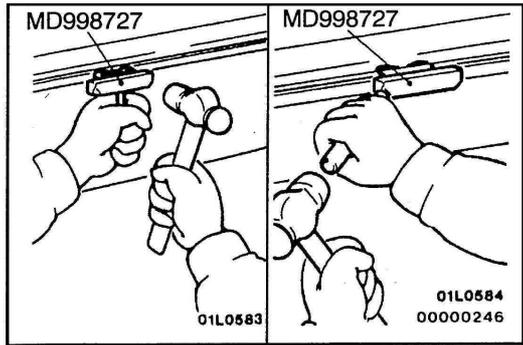


AY1086AU

拆卸步驟

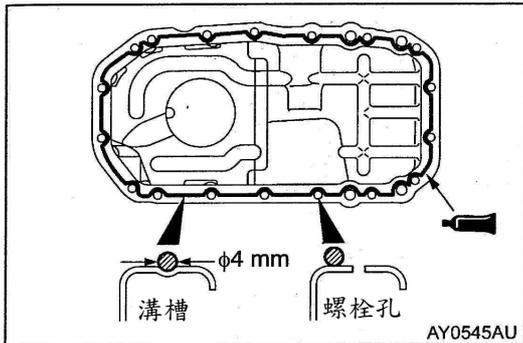
1. -
2. 鐘形殼外蓋
3. 變速箱支架
4. 鐘形殼外蓋

- | | | |
|-----|-----|----------|
| | ▶B◀ | 5. 放油塞 |
| ◀A▶ | ▶A◀ | 6. 放油塞墊片 |
| | | 7. 油底殼 |



拆卸要點

◀A▶ 拆卸油底殼



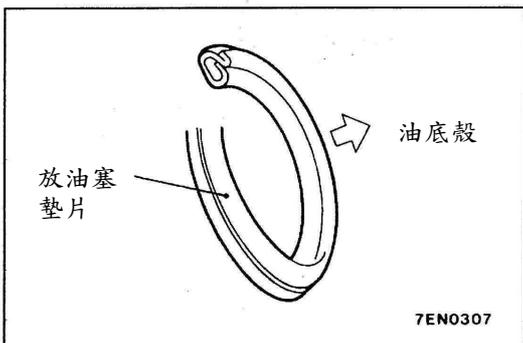
安裝要點

◀A▶ 安裝油底殼

1. 使用刮刀或鋼刷清潔油底殼與引擎本體間的配合面。
2. 如圖所示，將密封膠塗抹在油底殼的安裝面上，塗抹時密封膠不可中斷。將油底殼安裝在引擎本體上。

指定密封膠：

MITSUBISHI 正廠零件 MD970389 或同級品



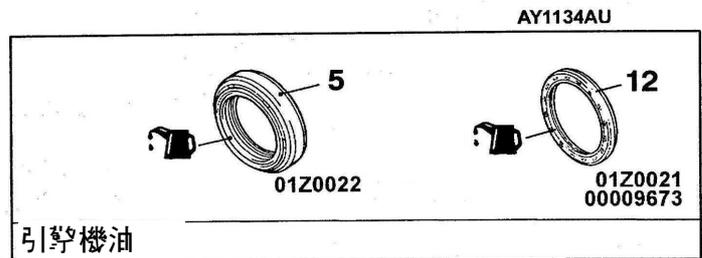
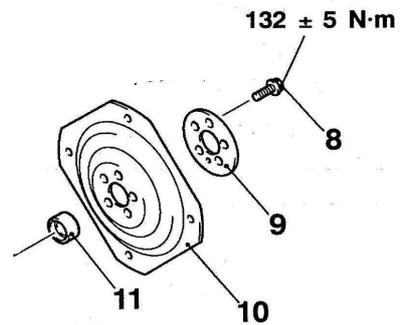
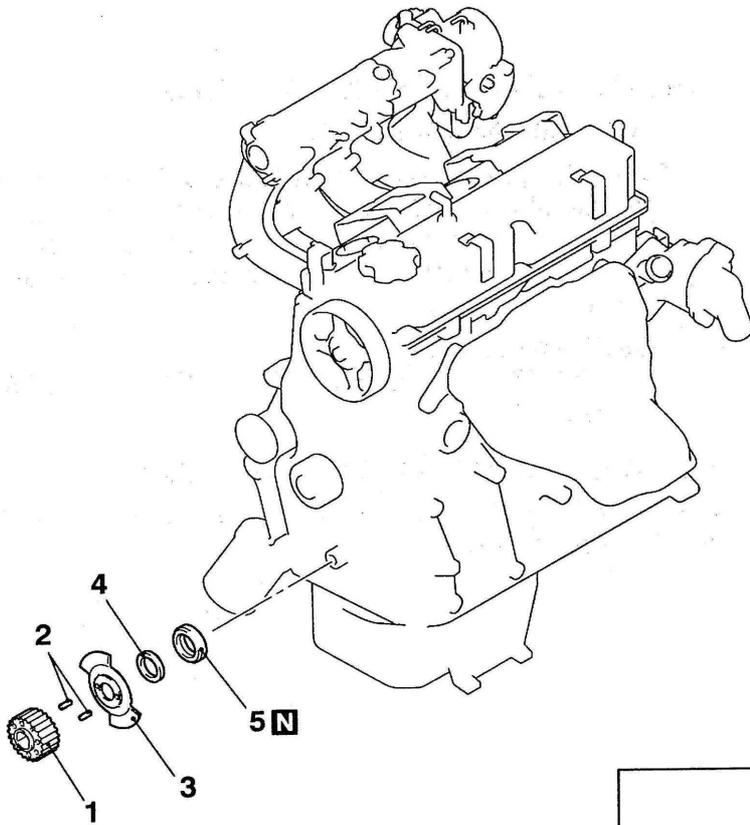
◀B▶ 安裝放油塞墊片

以圖中所示方向安裝放油塞墊片。

檢查

- 檢查油底殼是否有裂痕。
- 檢查油底殼塗抹密封膠處的表面是否損壞或變形。
- 檢查機油濾網的網子及油管是否有裂痕、阻塞或損壞。

曲軸油封
拆卸及裝



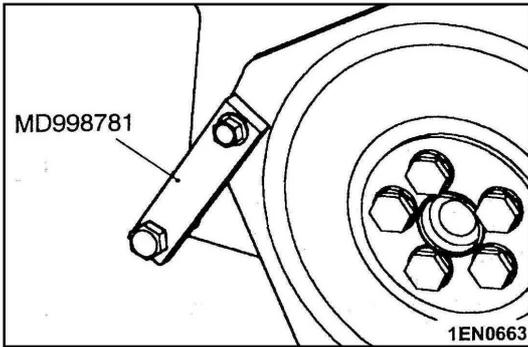
曲軸前油封拆卸步驟

- 正時皮帶(參考 [JT11A-28](#) 頁)
 - 曲軸角度感知器 (參考 [Group 16](#))
1. 曲軸鏈輪
 2. 彈簧銷
 3. 曲軸感應葉片
 4. 曲軸隔圈
 5. 曲軸前油封



曲軸後油封拆卸步驟

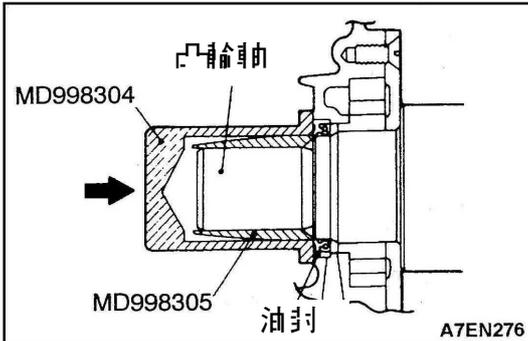
- 變速箱總成 (M/T：參考 [Group 22](#)) (CVT：參考 [Group 23](#))
8. 驅動板螺栓
 9. 轉接板
 10. 驅動板
 11. 曲軸襯墊
 12. 曲軸後油封



拆卸要點

◀A▶ 驅動板螺栓之拆卸

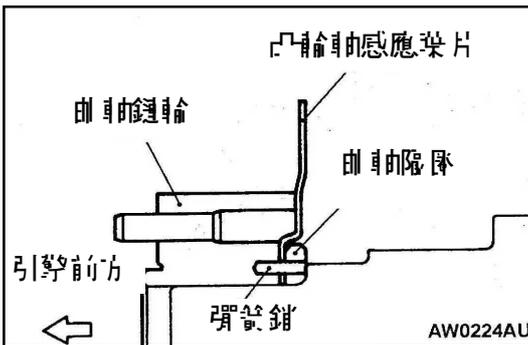
使用特殊工具固定飛輪或驅動板，然後拆下螺栓。



安裝要點

▶A◀ 安裝曲軸前油封

1. 塗抹少量的機油到油封唇部周圍。
2. 如圖所示輕敲油封，直到油封與油封座外殼表面齊平為止。



▶B◀ 安裝曲軸隔圈/曲軸感應葉片/彈簧銷/曲軸鏈輪

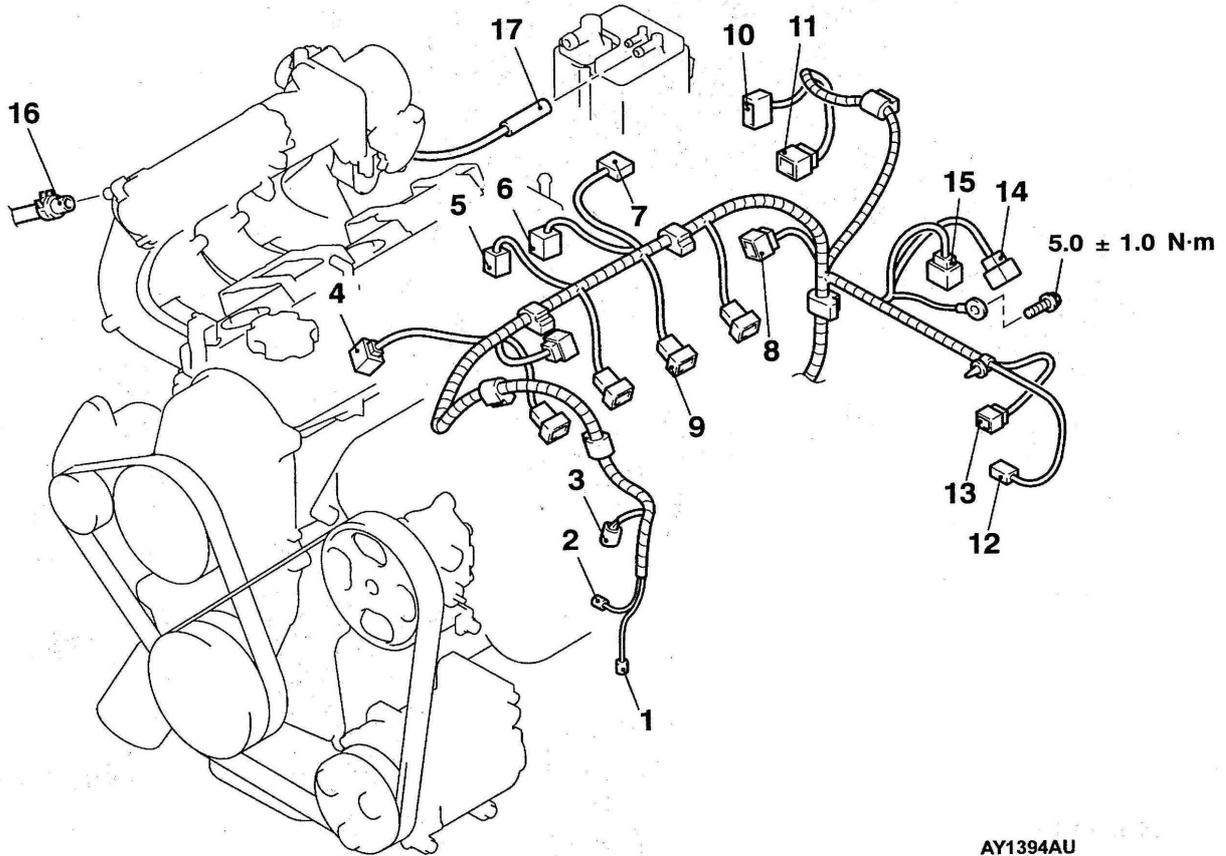
1. 清除附著在曲軸、曲軸隔圈、曲軸感應葉片和曲軸鏈輪上的密封膠、機油或其它物質。
2. 將曲軸鏈輪總成及彈簧銷、曲軸感應葉片和曲軸隔圈等安裝在曲軸上。

汽缸蓋墊片

拆卸及安裝

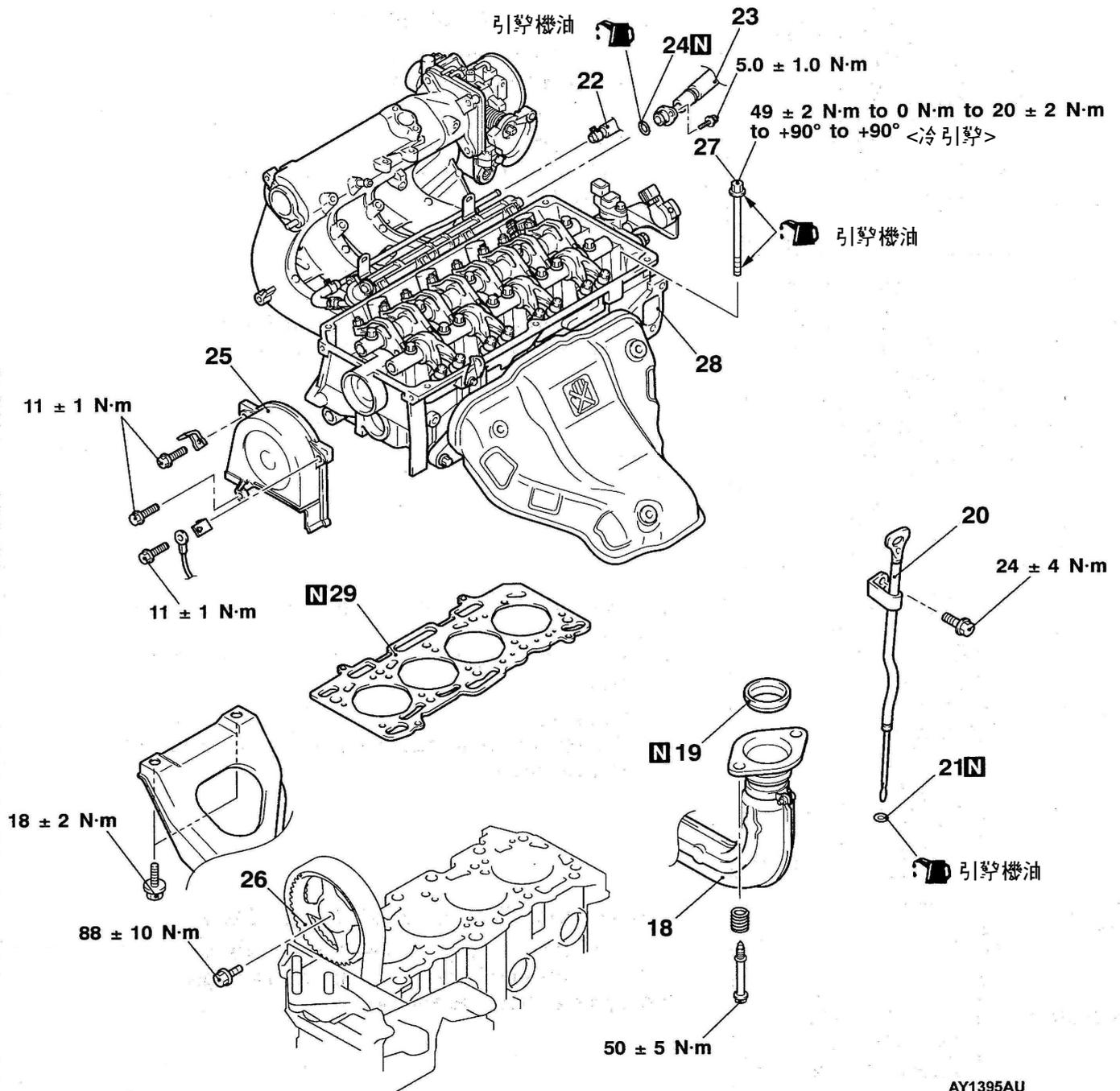
拆卸前及安裝後的準備工作

- 預防燃油洩漏(參考 Group 13－車上維修)
<僅於拆卸前才需執行>
- 燃油洩漏檢查<僅於安裝後才需執行>
- 油門踏板拉索調整(參考 Group 17－車上維修)
<僅於安裝後才需執行>
- 拆卸及安裝下蓋
- 洩放及添加引擎冷卻水(參考 Group 14－車上維修)
- 洩放及添加引擎機油(參考 Group 12－車上維修)
- 拆卸及安裝空氣濾清器及進氣管(參考 Group 15)
- 拆卸及安裝油門拉索(參考 Group 17)



拆卸步驟

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷氣壓縮機接頭 2. 動力轉向油開關接頭 3. 曲軸角度感知器接頭 4. 爆震感知器接頭 5. 清除控制電磁閥接頭 6. EGR 電磁閥接頭 7. 歧管絕對壓力感知器接頭 8. 點火線圈接頭 9. 噴油嘴接頭 | <ol style="list-style-type: none"> 10. 節氣門位置感知器接頭 11. 怠速控制伺服器接頭 12. 引擎冷卻水溫度表單元接頭 13. 引擎冷卻水溫度感知器接頭 14. 可變電阻接頭(GCC 國家用) 15. 凸輪軸位置感知器接頭 16. 剎車輔助器真空管接頭 17. 活性炭罐真空管接頭 |
|---|---|

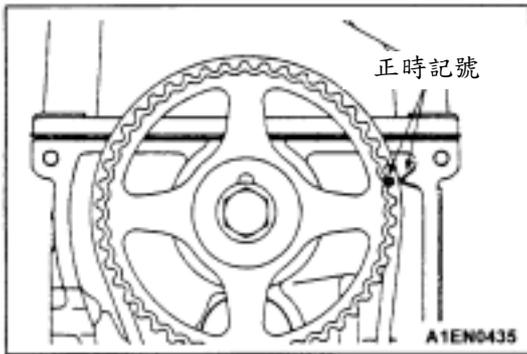


AY1395AU

- 點火線圈(參考 [GROUP-16](#) 點火系統)
- 搖臂室蓋
- 冷卻水進水管
- 18. 前排氣管接頭
- 19. 密封環
- 20. 機油尺
- 21. O型環

- 22. 燃油回油管接頭
- 23. 燃油高壓管接頭
- 24. O型環
- 25. 正時皮帶前上蓋
- 26. 凸輪軸鏈輪
- 27. 汽缸蓋螺栓
- 28. 汽缸蓋總成
- 29. 汽缸蓋墊片





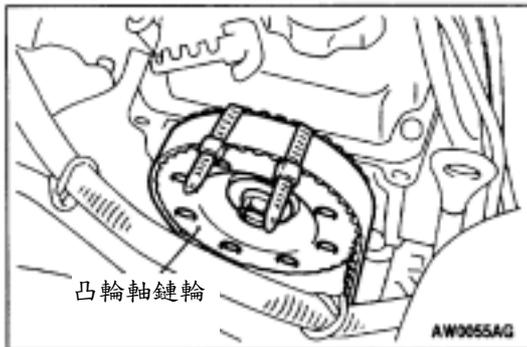
拆卸要點

◀A▶ 拆卸凸輪軸鏈輪及正時皮帶總成

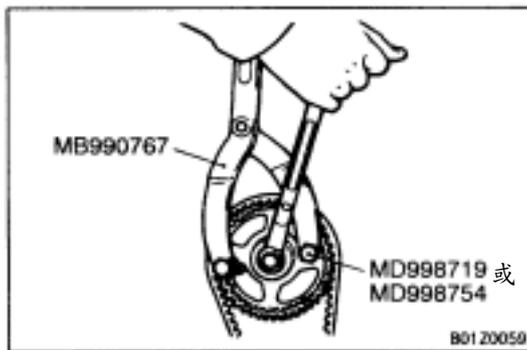
1. 順時針方向旋轉曲軸，以對正正時記號並使第一缸位於壓縮上死點。

注意

- 僅可以順時針方向旋轉曲軸。



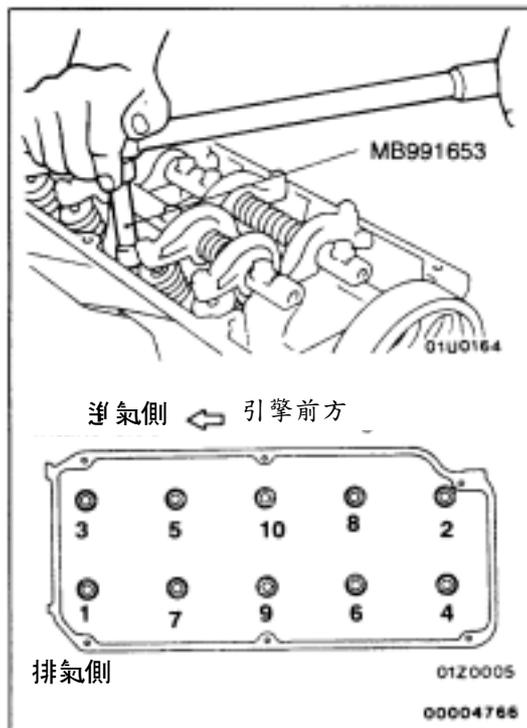
2. 使用束帶將凸輪軸鏈輪及正時皮帶綁在一起，以避免凸輪軸鏈輪與正時皮帶間之相對位置移動。



3. 使用特殊工具，將凸輪軸鏈輪及正時皮帶一起拆下。

注意

- 拆下凸輪軸鏈輪後，不可再轉動曲軸。



◀B▶ 汽缸蓋螺栓之拆卸

使用特殊工具以左圖所示的拆卸順序分成 2 或 3 次將螺栓拆下，然後拆下汽缸蓋總成。

注意

- 因為火星塞導管無法單獨更換，在拆卸汽缸蓋螺栓時，切勿使火星塞導管受到損壞或產生變形。

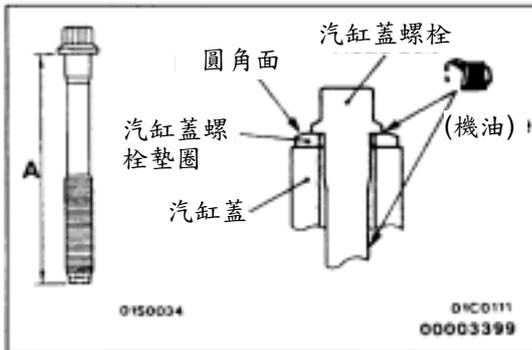
安裝要點

▶A◀安裝汽缸蓋墊片

1. 將汽缸蓋墊片安裝面上的油脂擦乾淨。

注意

- 不可使任何異物掉入引擎冷卻水道、油道及汽缸中。
2. 安裝時須注意將汽缸蓋墊片的孔對準汽缸蓋的孔。



▶B◀汽缸蓋螺栓之安裝

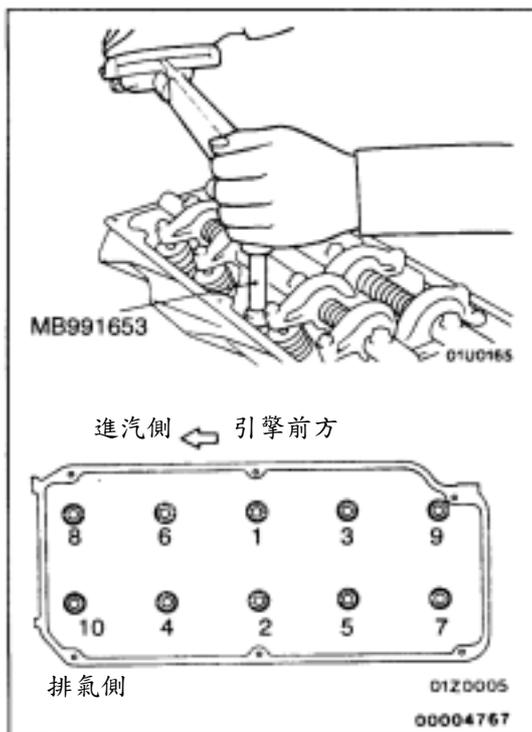
1. 安裝汽缸蓋螺栓前，應檢查螺栓長度(如左圖)是否在極限值內。若在極限值之外，則更換之。

極限值(A)=103.2 mm

2. 汽缸蓋螺栓墊圈在安裝時，圓角面應朝上。
3. 在汽缸蓋螺栓的螺紋部及墊圈塗抹少量的機油。

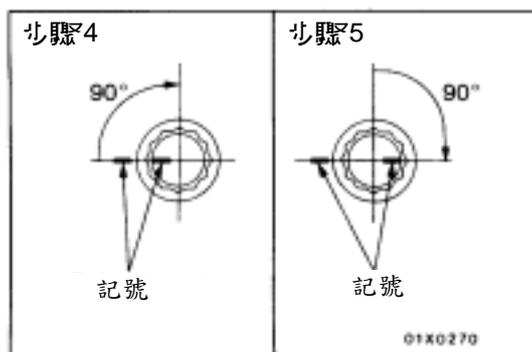
4. 使用特殊工具依下述程序鎖緊螺栓。

步驟	動作	備註
1	鎖緊至 49 Nm	以圖示之鎖緊順序鎖緊
2	完全放鬆	以圖示之相反順序放鬆
3	鎖緊至 20 Nm	以圖示之鎖緊順序鎖緊
4	鎖緊 1/4 圈(90°)	以圖示之鎖緊順序鎖緊，並用漆在汽缸蓋及汽缸蓋螺栓上做記號
5	鎖緊 1/4 圈(90°)	↑



注意

1. 必須確定鎖緊角度剛好是 90°，若少於 90°，則汽缸蓋螺栓須放鬆重鎖。
2. 若鎖緊角度超過 90°，則須拆下汽缸蓋螺栓並由步驟 1 重覆鎖緊的程序。



▶C◀安裝凸輪軸鏈輪及正時皮帶總成

1. 如同拆卸時之方式，使用特殊工具固定凸輪軸鏈輪，然後將凸輪軸鏈輪固定螺栓鎖至規定扭力。
鎖緊扭力：88 Nm
2. 將固定凸輪軸鏈輪及正時皮帶的束帶拆下。

▶D◀高壓燃油管之安裝

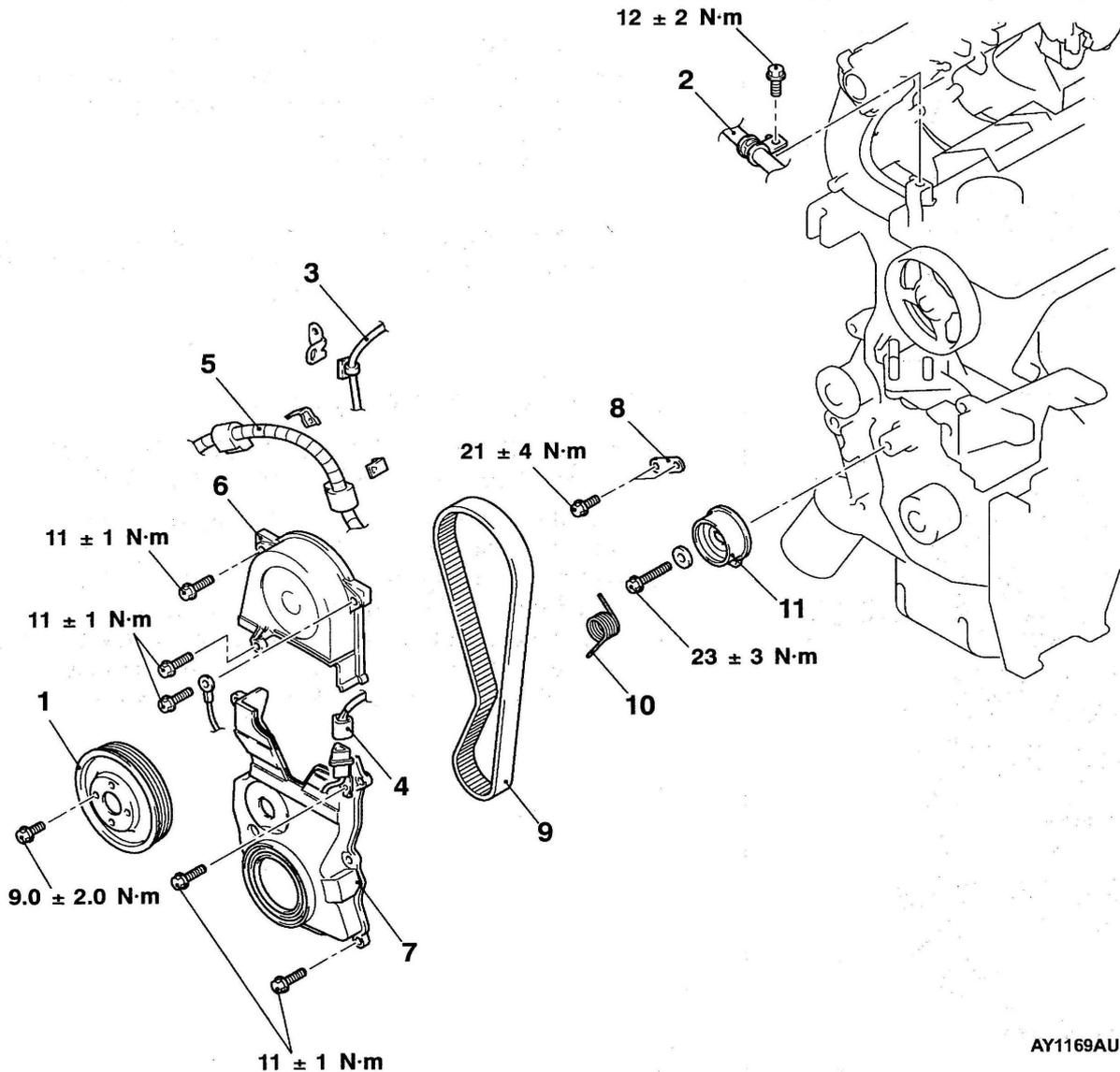
1. 在 O 形環上塗抹少量的新機油。
注意
 - 不要讓任何機油進入分油管中。
2. 利用左右轉動將高壓燃油管插入分油管時，應小心不要損壞 O 形環。並且在安裝之後，檢查油管轉動是否平順。
3. 若油管轉動不平順，則可能是因 O 形環夾住。拆下高壓燃油管並檢查 O 形環是否損壞。然後重新安裝到分油管，並檢查油管轉動是否平順。

正時皮帶

拆卸及裝(4G18)

拆卸前及安裝後的準備工作

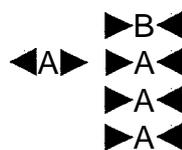
- 拆卸及安裝下蓋
- 拆卸及安裝曲軸皮帶盤(參考 JT11A)
- 拆卸及安裝引擎架



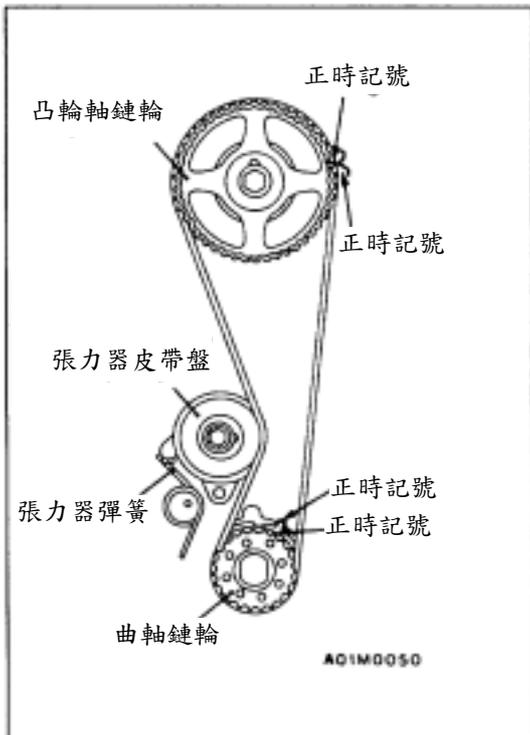
AY1169AU

拆卸步驟

1. 水泵浦皮帶盤
2. 動力轉向油泵油管束扣
3. 控制線束
4. 曲軸角度感知器
5. 控制線束
6. 正時皮帶前上蓋



7. 正時皮帶前下蓋
8. 支架
- 正時皮帶張力調整
9. 正時皮帶
10. 張力器彈簧
11. 正時皮帶張力器



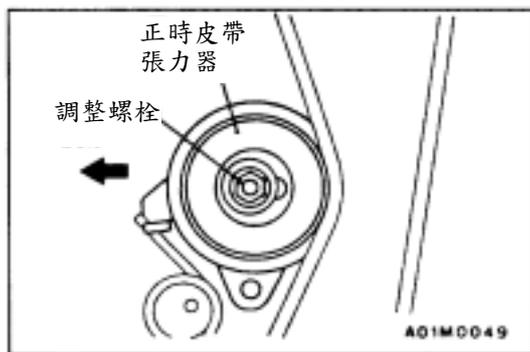
拆卸要點

◀A▶ 正時皮帶之拆卸

1. 順時針搖轉曲軸以使各正時記號對正，並使第一缸位於壓縮行程上死點。

注意

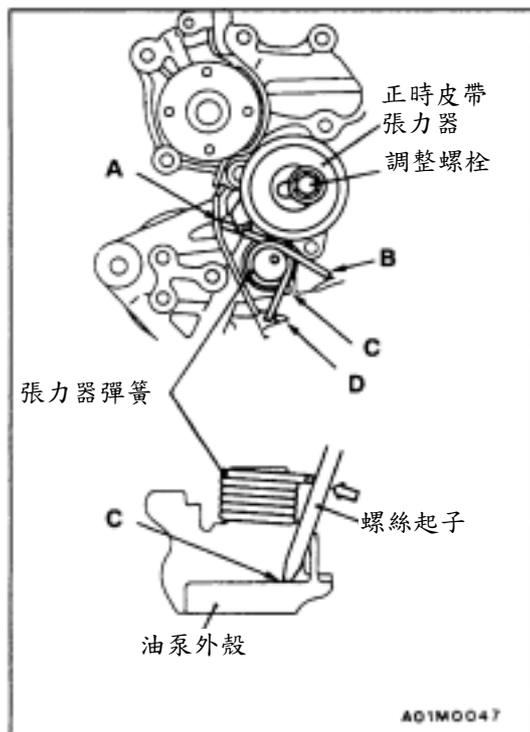
- 僅可將曲軸順時針搖轉。



2. 放鬆調整螺栓。
3. 將正時皮帶張力器移往水泵浦處，並暫時鎖緊調整螺栓，以避免張力器轉動。
4. 拆下正時皮帶。

注意

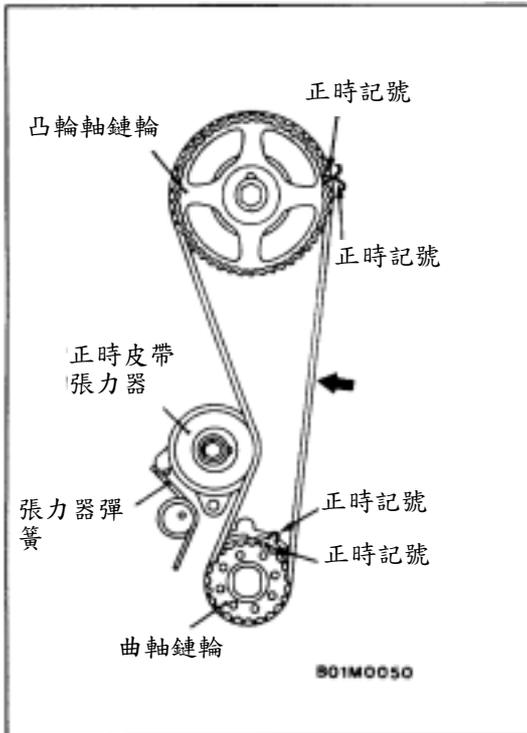
- 如果正時皮帶要再使用，則使用粉筆在皮帶平面側畫上箭頭，以指示轉動的方向(向右轉)。



安裝要點

▶A◀ 安裝正時皮帶/張力器彈簧/正時皮帶張力器

1. 如圖所示，將正時皮帶張力器之突出部，置於張力器彈簧尾端(A)。
2. 將正時皮帶張力器移往水泵浦方向，並暫時鎖緊調整螺栓。
3. 將螺絲起子置於(C)位置，並將張力器彈簧之凸出部(A)往圖中所示之方向壓，然後將其放至油泵外殼的止擋器(D)上。

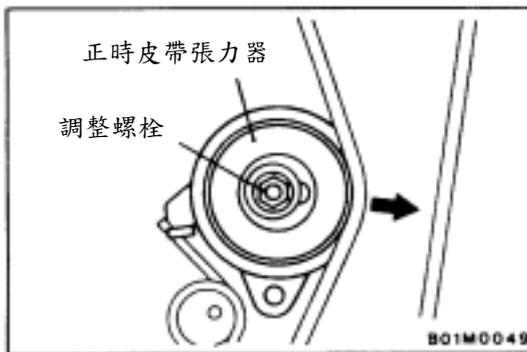


4. 對正凸輪軸鏈輪及曲軸鏈輪上的正時記號。
5. 依下列順序安裝正時皮帶，並確定皮帶張力側沒有鬆弛。

- (1) 曲軸鏈輪
- (2) 凸輪軸鏈輪
- (3) 張力器皮帶盤

注意

- 在安裝正時皮帶之後，反方向用力轉動凸輪軸鏈輪，並再檢查以確定正時皮帶是否有完全拉緊、且每個正時記號均在正確的位置。

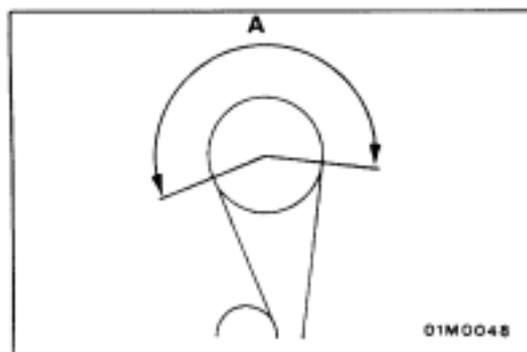


►B◀正時皮帶張力調整

1. 將先前暫時鎖緊的張力器調整螺栓放鬆 1/4~1/2 圈，然後利用彈簧的彈力使皮帶產生張力。
2. 順時針轉曲軸 2 圈，再檢查以確定每個正時記號都有對正。

注意

- 此動作的目的是利用凸輪驅動扭矩以提供正時皮帶張力側適當的張力，而且曲軸的轉動量應如上所述。注意不可反方向轉動曲軸。



3. 檢查後確定圖中 A 部分之皮帶齒沒有翹起，而且各鏈輪上的皮帶齒均嚙合良好後，鎖緊張力器皮帶盤。
鎖緊扭力：23 Nm

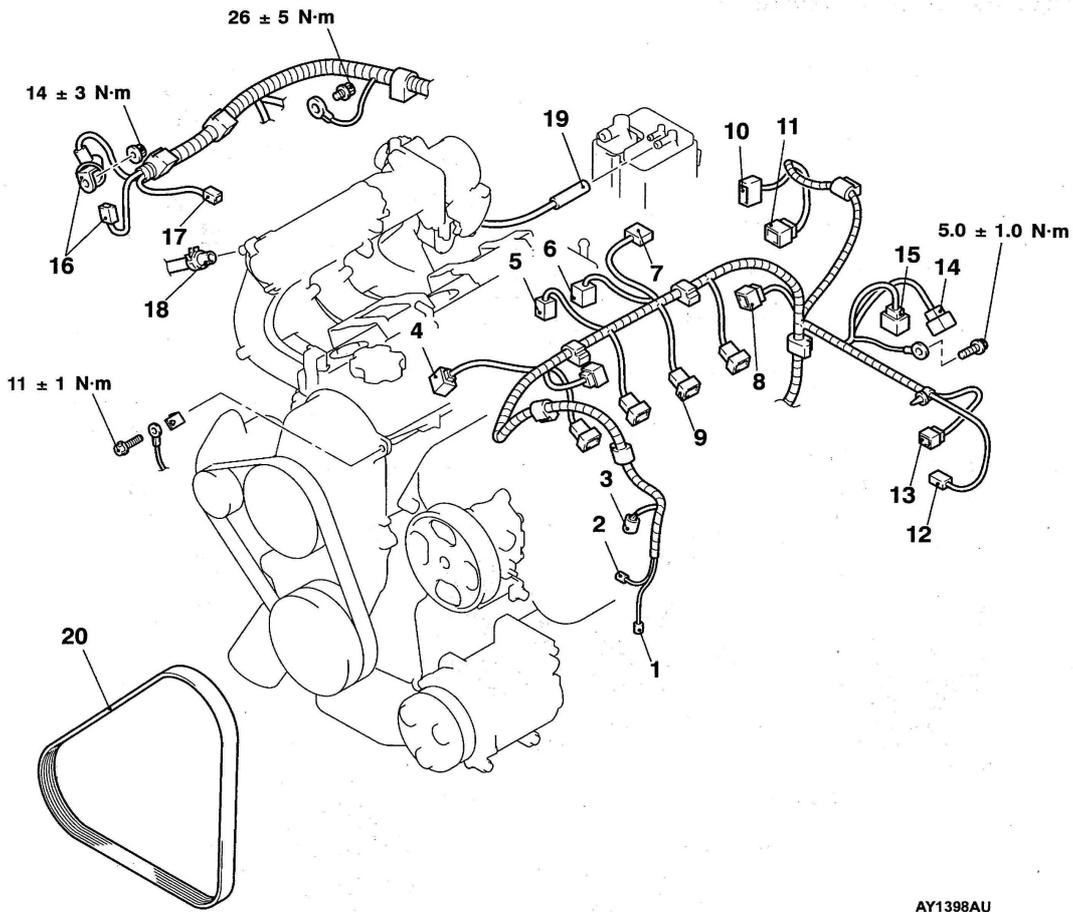
引擎總成

拆卸及安裝

注意*：表示須先暫時鎖緊，然後於車輛落地並無負載之情形下完全鎖緊。

拆卸前及安裝後的準備工作

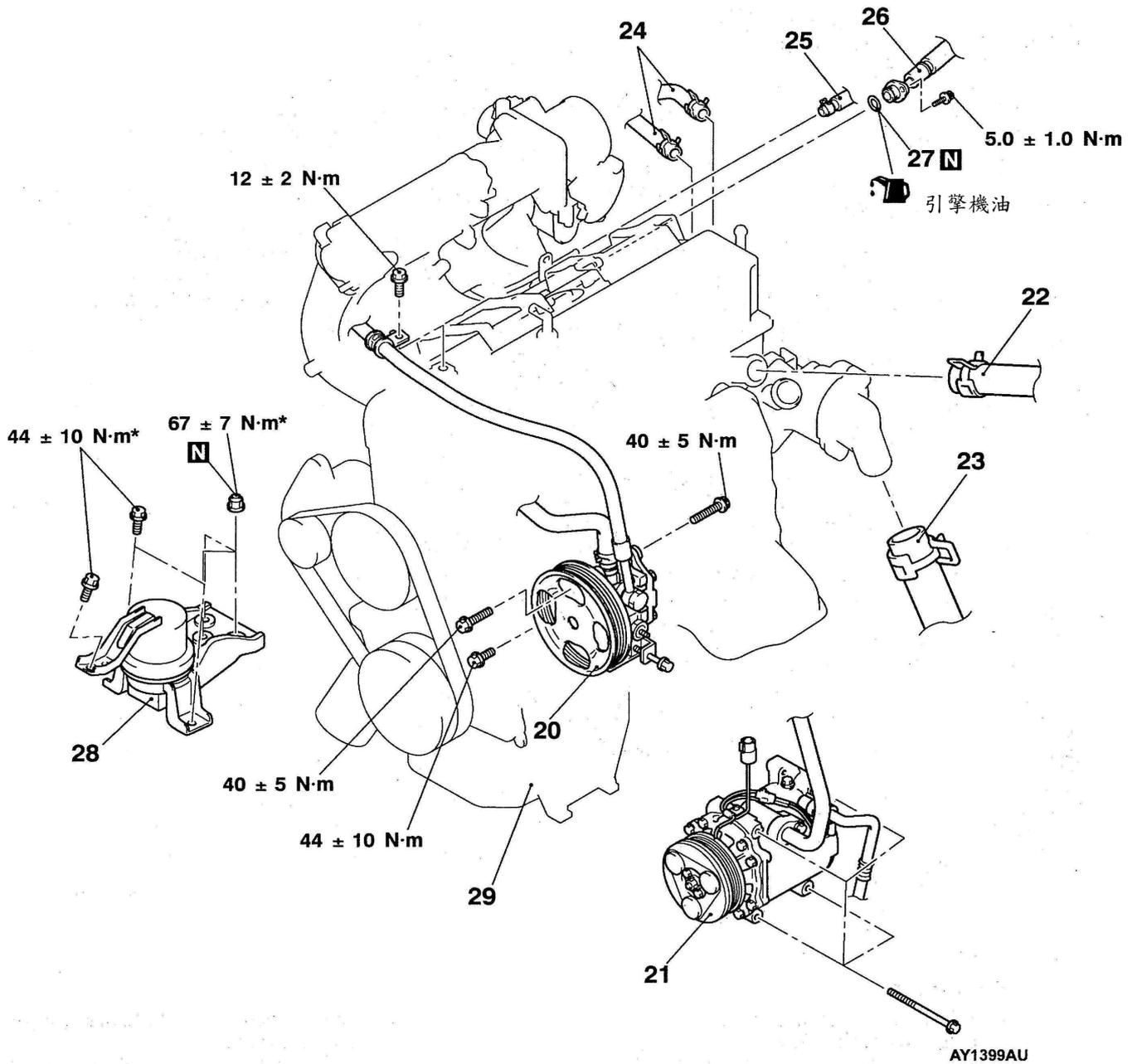
- 釋放燃油管線壓力<僅於拆卸前才需執行> (參考 [Group 13](#) — 車上維修)
- 燃油洩漏檢查<僅於安裝後才需執行>
- 油門踏板拉索調整<僅於安裝後才需執行> (參考 [Group 17](#) — 車上維修)
- 拆卸及安裝下蓋
- 驅動皮帶張力調整<僅於安裝後才需執行>
- 引擎冷卻水洩漏及添加(參考 [Group 12](#))
- 拆卸及安裝引擎蓋(參考 [Group 42](#))
- 拆卸及安裝空氣濾清器及進氣管(參考 [Group 15](#))
- 拆卸及安裝變速箱總成(參考 [Group 22, 23](#))
- 拆卸及安裝水箱總成(參考 [Group 14](#))
- 拆卸及安裝油門拉索(參考 [Group 17](#))
- 拆卸及安裝電瓶及電瓶架



AY1398AU

拆卸步驟

- | | | |
|---|------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷氣壓縮機電磁離合器接頭 2. 動力轉向油壓開關接頭 3. 曲軸角度感知器接頭 4. 爆震感知器接頭 5. 清除控制電磁閥接頭 6. EGR 控制電磁閥接頭 7. 歧管絕對壓力感知器接頭 8. 火線圈接頭 9. 噴油嘴接頭點 10. TPS 接頭 11. 怠速控制伺服接頭 | <p>◀A▶</p> | <ol style="list-style-type: none"> 12. 引擎冷卻水溫度錶單元接頭 13. 引擎冷卻水溫度感知器接頭 14. 可變電阻(GCC 車型) 15. 凸輪軸位置感知器接頭 16. 發電機接頭 17. 機油壓力開關接頭 18. 剎車增壓器真空管接頭 19. 活性炭罐真空管接頭 20. 動力轉向油泵及冷氣壓縮機驅動皮帶 |
|---|------------|--|



- | | | | |
|---------|------------------------------------|---------|----------------|
| ◀B▶ | 20.動力轉向油泵及支架總成 | ▶C▶ | 25.燃油回油管接頭 |
| ◀B▶ | 21.冷氣壓縮機 | ▶C▶ | 26.燃油高壓管接頭 |
| ◀C▶ ▶E▶ | 22.水箱上水管接頭 | ● | 變速箱總成 |
| ◀C▶ ▶E▶ | 23.水箱下水管接頭 | ◀D▶ ▶B▶ | 28.引擎固定架及橡膠墊總成 |
| ● | 水箱總成(參考 GROUP 14) | ◀C▶ ▶A▶ | 29.引擎總成 |
| | 24.暖氣水管接頭 | | |

拆卸要點

◀A▶ 拆卸動力轉向油泵及冷氣壓縮機驅動皮帶

1. 放鬆動力轉向油泵固定螺栓 A、B 及 C。
2. 逆時針方向轉動(向左轉)調整螺栓 D 以取下驅動皮帶。

注意

如果驅動皮帶要再使用，則使用粉筆在皮帶平面側畫上箭頭，以指示轉動的方向(向右轉)。

◀B▶ 拆卸動力轉向油泵及支架總成和冷氣壓縮機

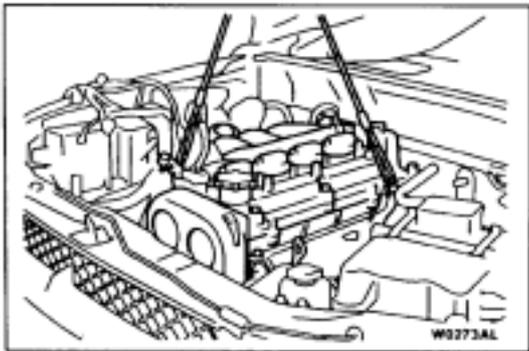
於油管仍接在油泵上之情形下，拆下動力轉向油泵及支架總成，將冷氣壓縮機從支架上拆下。

備註

將拆下的動力轉向油泵及支架總成和冷氣壓縮機，置於不會干涉到引擎之拆卸和安裝作業之位置，並用繩索固定住。

◀C▶ 水箱上水管/水箱下水管之拆卸

在水箱水管及水管夾上作對正記號後，拆下水箱水管。



◀D▶ 引擎橡膠墊及固定架總成之拆卸

1. 以千斤頂支撐引擎。
3. 拆下於拆卸變速箱總成時所使用之特殊工具。

3. 使用鏈條或類似物品吊住引擎。
4. 於千斤頂上放置一個木塊，然後用此千斤頂，頂住引擎之油底殼，當引擎之重量未施加在橡膠墊及固定架總成時，拆下橡膠墊及固定架總成。

▶A◀引擎總成之拆卸

在檢查過所有的拉索、管路及線束接頭等皆已從引擎上拆下後，緩緩地升起鏈條，以將引擎總成從引擎室上方移出。

安裝要點

▶A◀引擎總成之安裝

安裝引擎總成，並確認所有的拉索、管路以及線束接頭沒有被夾到。

▶B◀引擎橡膠墊及固定架總成之安裝

1. 於千斤頂上放置一個木塊，然後用此千斤頂，頂住引擎之油底殼，於調整好引擎位置後安裝橡膠墊及固定架總成。
2. 以千斤頂頂住引擎。
3. 拆下鏈條，然後以特殊工具支撐住引擎。

▶C◀O 型環/高壓燃油管之安裝

1. 在 O 形環上塗抹少量的機油。
注意
 - 不要讓任何機油進入分油管中。
2. 利用左右轉動之方式，將高壓燃油管插入分油管，小心不要損壞 O 形環。並且在安裝之後，檢查油管轉動是否平順。
3. 若油管轉動不平順，則可能是因 O 形環夾住。拆下高壓燃油管並檢查 O 形環是否損壞。然後重新安裝到分油管，並檢查油管轉動是否平順。
4. 將螺絲鎖規格值。
鎖緊扭力：5 Nm