

Group 55 暖氣、空調及通風系統

目 錄

55

概論.....	55-1	怠速提速器作動檢查.....	55-14
安全注意事項.....	55-1	真空作動器檢查.....	55-15
維修規格.....	55-2	怠速提速電磁閥檢查.....	55-16
潤滑劑.....	55-2	暖氣控制總成與 A/C 開關.....	55-18
密封膠.....	55-2	暖氣單元及暖氣芯子.....	55-22
特殊工具.....	55-3	鼓風機與電阻器.....	55-24
故障排除.....	55-3	蒸發器.....	55-27
檢修調整要領.....	55-4	壓縮機及張力皮帶盤.....	55-29
視窗冷媒容量測試.....	55-4	電磁離合器與冷媒溫度開關.....	55-32
電磁式離合器測試.....	55-5	冷凝器.....	55-33
貯液筒測試.....	55-5	冷媒管路.....	55-35
雙壓力開關檢查.....	55-5	引擎冷卻水溫度開關.....	55-38
壓縮機驅動皮帶調整器.....	55-6	怠速提速系統.....	55-39
充填冷媒.....	55-6	鼓風機.....	55-40
性能測試.....	55-11	後段冷氣.....	55-42
冷媒洩漏修理.....	55-12		
壓縮機異音.....	55-13		
電源繼電器檢查.....	55-13		

概論

暖氣係採用雙流向全空氣混合系統，其特點為高性能及低噪音並包含一獨立自主的鼓風作用及一冷空氣旁通作用。

冷氣系統在基本上類似傳統空調系統，但新的冷凍系統已被採用，以抑制氯氟碳的用量。

項 目		規 格
暖氣單元	型式	雙流向全空氣混合系統
暖氣控制組		數字型
壓縮機	模式	斜板式<DKS-15CH>
雙壓力開關	高壓開關	ON→OFF : 3 140 OFF→ON : 2 540
	低壓開關	ON→OFF : 152 OFF→ON : 177
冷媒及量 g		R-134a(HDF-134a)，約 550-600

安全注意事項

R-134a 冷媒是碳氫氟化合物(HFC)，以氫原子取代氯原子而不會破壞臭氧層。

R-134a 冷媒在液態及氣態下呈現透明、無色現象由於沸點-29.8 °C 在大氣壓力及溫度下為氣態。在氣態下比一般氣重且不可燃、無爆發性。下列所述為 R-134a 注意事項必須遵守。

注意事項

冷氣系統維修時，應穿上安裝手套 R-134a 在常溫下會急速地蒸發，並且任何接觸的物品將會冷凍。基於此項原因，必須極端的小心勿讓液態冷媒觸及皮膚，特別是眼睛。在維修冷氣系統中冷媒部份時，應戴上護目鏡。若不慎液態冷媒進入眼睛時，用少許礦物油滴入眼睛內洗出。冷媒將會急速地被它所溶解，然後以冷水沖洗眼睛，並送醫治療。

注意

切勿將 **R-134a** 冷媒加熱至 **40 °C** 以上。

在許多階段、實施充冷媒或補充冷媒時，必須將冷媒瓶緩緩加熱提高壓力以充入管路內。

通常以水桶等容器裝入 **40 °C** 以下溫水來加溫。切勿使用類似噴火筒類物品來將冷媒瓶加溫以提高壓力。另外切勿在冷氣相關零件附近實施焊接工作，並勿以蒸氣清洗管路等。

注意

在充冷媒作業時，常保持冷媒瓶直立狀態。

在充冷媒至系統時，需保持冷媒筒直立。若在冷媒筒平放或倒立狀態下，液態冷媒會灌入系統內並造成壓縮機損壞。

注意

1. R-134a 冷媒探漏器，應正確地使用在冷媒洩漏探測用途。

2. 液態冷媒切勿觸及光亮的金屬面。

冷媒將會銹蝕光亮的金屬面及鉻鋼表面，並且會結合水氣而嚴重地腐蝕所有金屬表面。

維修規格

項 目		標 準 值
怠速 r/min		750±50
怠速 r/min		900±50
電阻(鼓風機馬達) Ω		LO: 2.21, ML: 0.97, MH: 0.35
間隙(電磁式離合器) mm		0.3-0.6
引擎冷卻溫度開關(A/C 關閉用) °C	ON(導通)	108 以下
	OFF(不導通)	112-118 以上

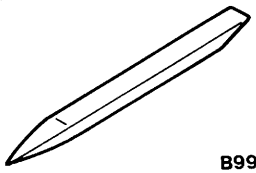
潤滑劑

項 目	特定潤滑劑	數 量
各冷氣管接頭	ZXL100PG	視需要
壓縮機冷媒單元潤滑劑 ml	ZXL100PG	175(貨車) 200(箱車)

密封膠

項 目	特 定 規 格	備 註
引擎冷卻水溫度開關螺牙部份	3M 螺帽固定劑件號 4171 或同級品	乾式密封膠

特殊工具

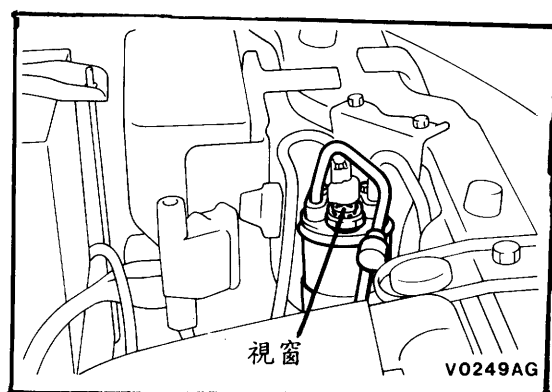
工 具	件 號	工具名稱	用 途
 B990784	MB990784	飾板拆卸器	中央置物盒及中央空氣出風口面板拆卸

故障排除

故障排除程序

故障現象	故障原因	處理方式
點火開關在“ON”時冷氣不作動	壓縮機繼電器不良	更換 A/C 壓縮機繼電器
	電磁離合器不良	更換 A/C 壓縮機
	冷媒洩漏或過多	補充冷媒、洩漏修理或洩出一些冷媒
	雙壓開關不良	更換雙壓開關
	A/C 開關不良	更換 A/C 開關
	鼓風機開關不良	更換鼓風機開關
	恆溫器不良	更換恆溫器
	引擎冷卻水溫度開關不良(A/C off)	更換引擎冷卻水溫度開關
當冷氣作動時，車室內溫度不降(冷空氣未送出)	冷媒洩漏	補充冷媒及修理洩漏
	雙壓開關不良	更換雙壓開關
	恆溫器不良	更換恆溫器

故障現象	問題原因	處理方式
鼓風機馬達及冷卻風扇不轉	風扇繼電器不良	更換送風繼電器
	風扇及馬達不良	更換送風扇及馬達
	電阻器不良	更換鼓風機電阻器
	鼓風機開關不良	更換鼓風機開關
鼓風機風扇及馬達無法停止	鼓風機風扇馬達及鼓風機開關間有短路	更換電線
	鼓風機風扇開關不良	更換鼓風機開關
冷氣作用但冷凝器風扇不轉	冷凝器風扇馬達不良	更換冷凝器風扇馬達
	冷凝器風扇繼電器不良	更換冷凝器風扇繼電器

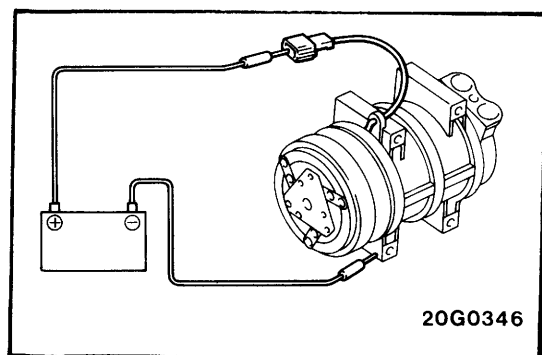


檢修調整要領

視窗冷媒容量測試

視窗為冷媒量的指示器。清潔視窗啟動引擎以檢查冷媒量，壓下 A/C 按鈕以作動壓縮機，鼓風機開關轉到高轉速及溫度控制轉盤到最冷位置。如此運轉幾分鐘之後，檢查視窗。

1. 若視窗是清晰、電磁離合器是結合、壓縮機的高壓管為暖的且低壓管為冷的，則系統為足量充填。
2. 若視窗是清晰、電磁離合器啮合及高低壓管間沒有大的溫度差，則系統為過量充填。
3. 若視窗出現泡沫或氣泡，則系統可能為冷媒不足或貯液筒阻塞。系統必須測漏然後再充填冷媒。

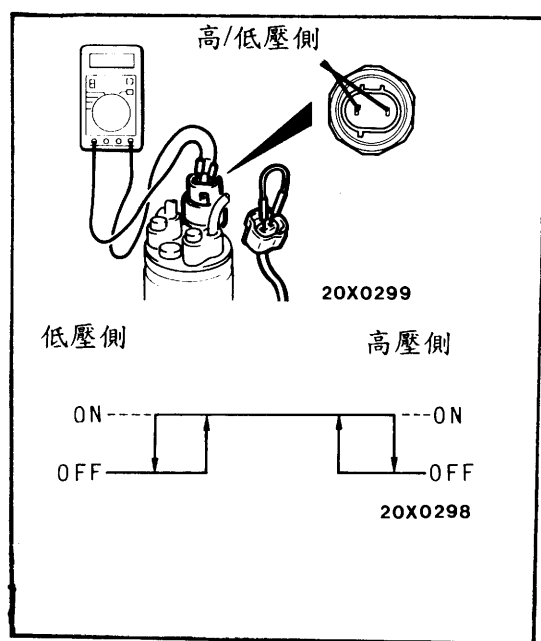


電磁離合器測試

1. 拆下電磁離合器接頭(1P)。
2. 電源(+)接電磁離合器接頭。
3. 若電磁離合器在正常時，會發出“卡塔聲”，若皮帶盤及電樞沒有接觸(卡塔聲)時，則為作用不良。

貯液筒測試

冷氣系統作用時以手感覺貯液筒進出口溫度來檢查，若兩側溫度不同時，則表示貯液筒有阻塞現象。
必須更換貯液筒。



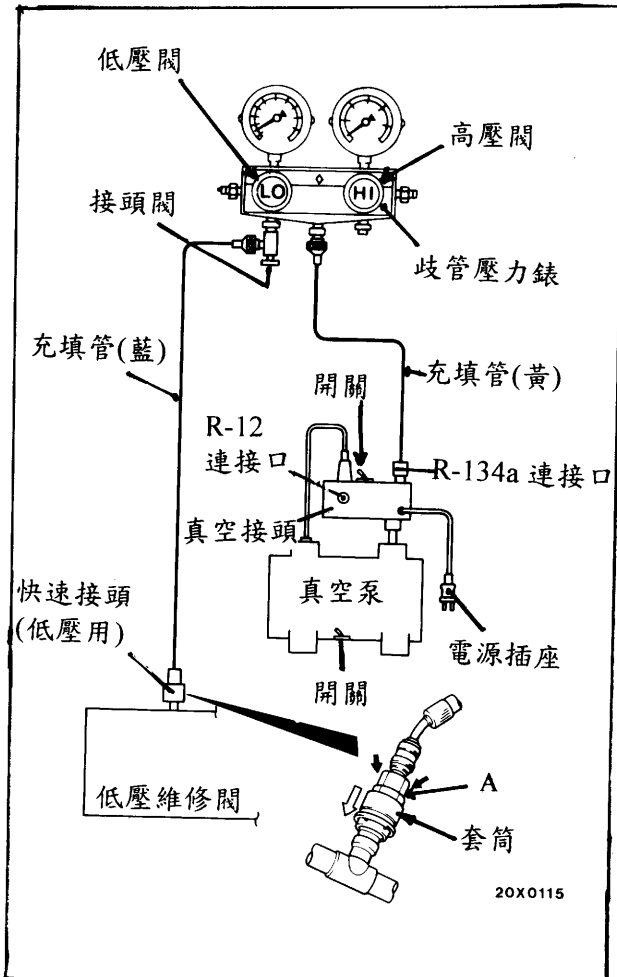
高低壓開關

1. 高低壓開關接頭拆卸後依圖所示將插座接線。
2. 將冷媒歧管壓力錶接至冷氣管路高壓側上。
3. 當高低壓開關在壓力作用(ON)時，則端子間必須接通才是正常作用，若沒有導通現象時，屬開關不良必須更換。

項目	開關位置	
	OFF→ON	ON→OFF
低壓側 kPa	177	152
高壓側 kPa	3,140	2,540

壓縮機驅動皮帶調整

參考 Group 11－檢修調整要領。



充填冷媒

1. 將所有把手回轉到底(閥門關閉)，在歧管壓力錶上的低壓端安裝接頭閥。
2. 安裝補充管(藍)至接頭閥上。
3. 快速接頭(低壓端)接至充填管(藍色)。
4. 快速接頭(低壓端)接至低壓維修閥上。

備註

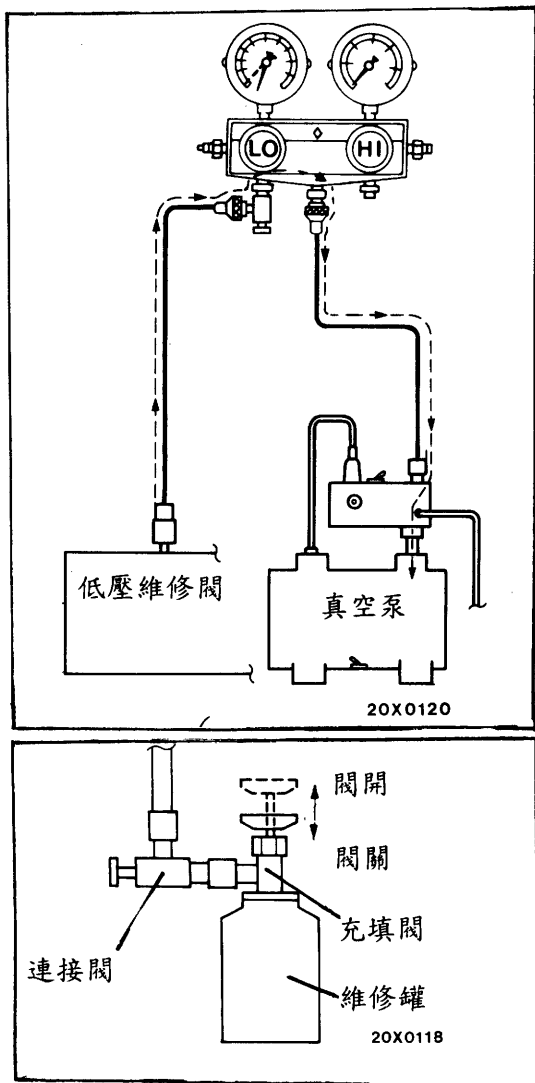
低壓維修閥須連接至低壓進入管路上。

注意

- (1) 所有工具配件必須適用 R-134a 冷媒。
- (2) 為了安裝快速接頭，壓力端“A”用力地抵住維修閥直到有“卡塔聲”發出；接管時須確定管路沒有彎折現象。
5. 關閉歧管壓力錶上的高、低壓閥門。
6. 真空泵接頭接至真空泵。
7. 連接真空泵塞至真空泵接頭。
8. 連接充填管(黃)至真空泵接頭之 R-134a 連接閥口。
9. 鎖緊把手(閥門打開)。
10. 歧管壓力錶上之低壓閥打開。
11. 啟動真空泵(ON)。

備註

即使真空泵電源啟動至 ON，真空泵仍未作動，其原因是電源供應與步驟 7 連動。



12. 轉動真空泵連接開關轉至 R-134a 端以啟動真空泵。

注意

抽真空時切勿發動引擎轉動壓縮機。

13. 真空錶至 100 kPa 或約作用 10 分鐘以上。
14. 真空泵 OFF 並停止 5 分鐘。

注意

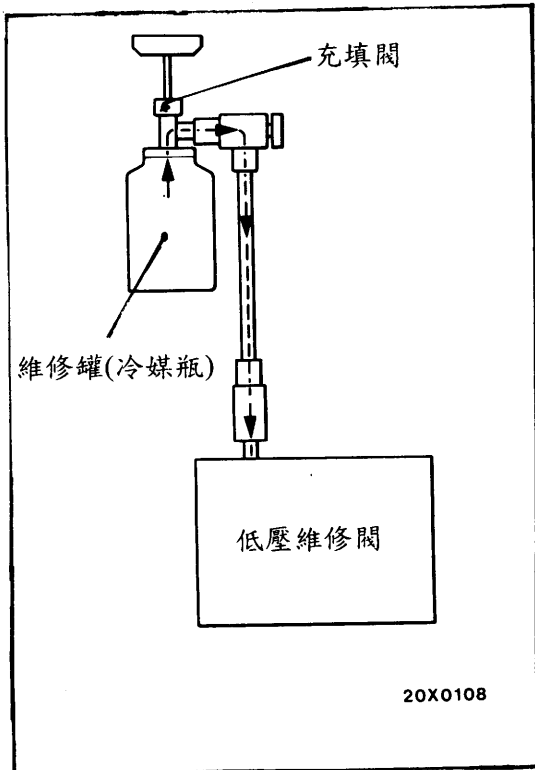
在真空狀態下勿發動引擎轉動壓縮機，避免破壞壓縮機。

15. 實施洩漏測試(負壓不致滑落)。

注意

若負壓錶指示滑落時，則再鎖緊接頭部份，並重覆操作 12 步驟。

16. 將所有閥門把手轉回全開位置，安裝充填閥至維修閥門上。
17. 將所有閥門把手轉回全關位置，由歧管壓力錶上拆下接頭並裝上冷媒瓶上。
18. 上緊充填閥把手(閥門關閉)以刺破冷媒維修罐。



19. 轉回充填閥的開關(閥開啟)及鎖緊連接閥的開關(閥開啟)以充填冷媒到系統。

注意

若維修罐倒立，則液態冷媒可能流進壓縮機，而因液體壓力而損壞。保持維修罐直立以確保冷媒氣態充填。

20. 若冷媒不能流進時將連接器閥的開關轉回到底(閥關閉)。
21. 使用探漏器以檢查氣體洩漏。若探測到氣體洩漏時，再次鎖緊接合處，並重覆從步驟(12)抽真空起的充填程序。

注意

應使用 R-134a 的探漏器。

22. 啟動引擎。
23. 運轉 A/C 並設定最冷溫度。
24. 調整引擎轉速在 1500 轉/分。
25. 鎖緊連接閥的開關(閥開啟)以充填所需的冷媒量。

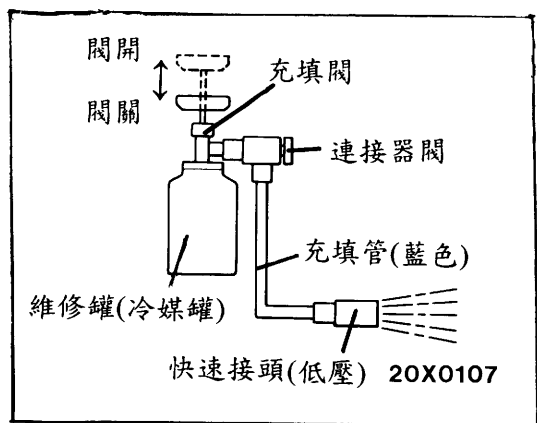
注意

若維修罐倒立，則液態冷媒可能流進壓縮機，而因液體壓力而損壞。保持維修罐直立以確保冷媒氣態充填。

26. 用冷媒充填之後，將連接閥的開關轉回到底(閥關閉)。
27. 鎖緊充填閥開關(閥關閉)。拆下快速接頭(低壓)從低壓維修閥。

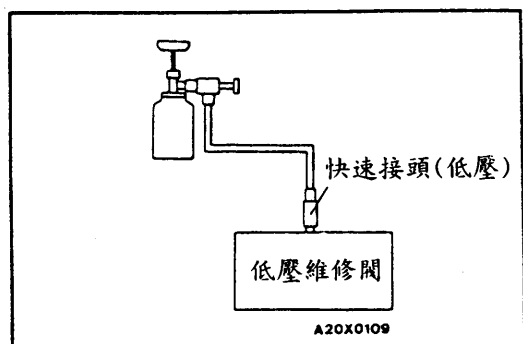
注意

若維修罐沒有完全用完時，將充填閥及連接閥的開關閉閉以待下次充填。



冷媒不足時使用冷媒罐充填冷媒

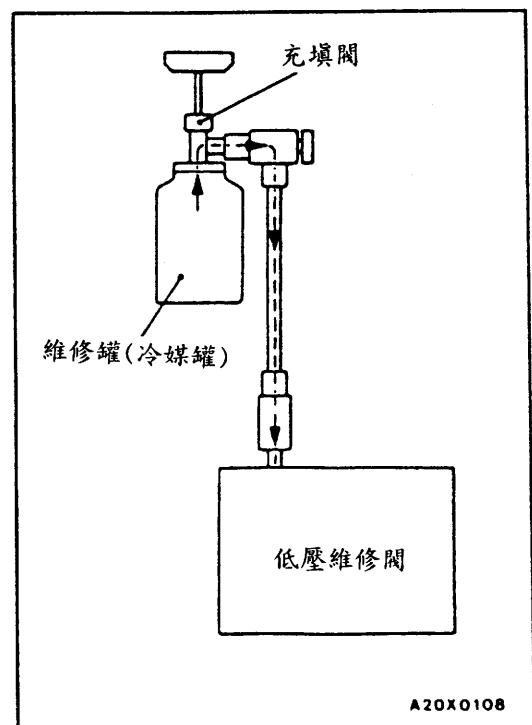
1. 將冷媒罐的開關完全打開後，接上充填閥。(閥開啟)
2. 將冷媒罐的開關關緊後，將連接閥接到充填閥上。(閥關閉)
3. 連接充填管(藍色)到連接器閥。
4. 連接充填管(藍色)到快速接頭(低壓)。
5. 鎖緊充填閥的開關(閥關閉)，刺破維修罐。
6. 旋轉連接器的開關讓氣體流通。



7. 安裝快速接頭(低壓)到低壓維修閥。

注意

低壓維修閥應連接到低壓管路。



8. 啟動引擎。
9. 運轉 A/C 並設定在最冷溫度。
10. 調整引擎轉速在 1500 轉/分。
11. 鎖緊連接器的開關(閥開啟)，透過視窗檢查冷媒充填量。

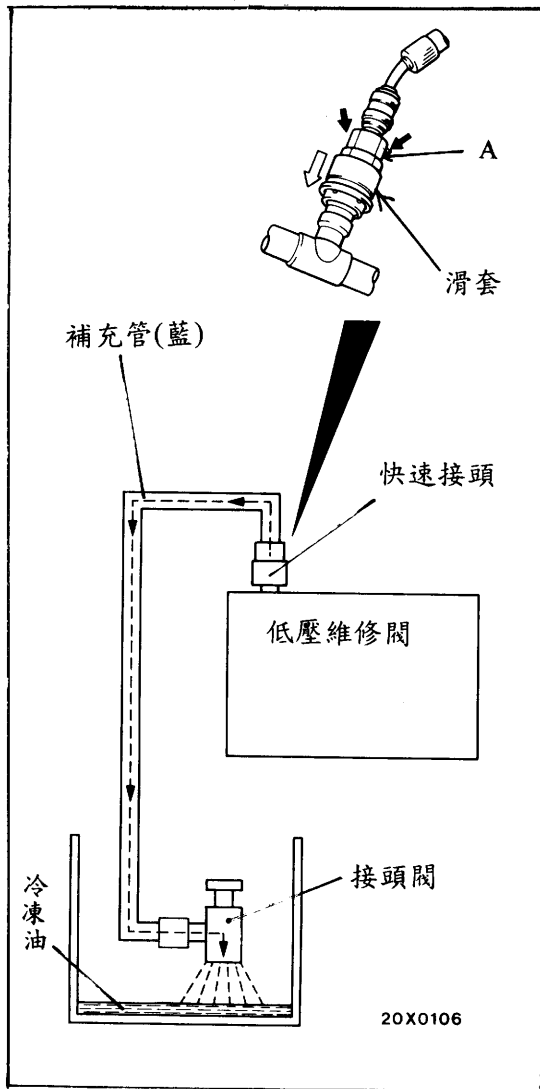
注意

若維修罐倒立，則液態冷媒可能流進壓縮機，而因液體壓縮而損壞。保持維修罐直立以確保冷媒氣態充填。

12. 充填完成之後，將連接閥的開關轉回到底(閥關閉)，並拆下快速接頭。

注意

若有任何冷媒殘留在罐內，關閉連接閥及保存冷媒給另一部車。不要釋放到大氣中。



系統冷媒洩放

1. 引擎發動在 1200-1500 rpm 運轉約 5 分鐘，使冷氣作用冷凍油回流。

備註

若該車已行駛一段時間，是最有效的回油方法。

2. 引擎熄火。
3. 連接充填管(藍)至附把手之接頭閥上，並轉回所有把手至全關位置。
4. 將快速接頭連接至充填管(藍)。
5. 將快速接頭連接至低壓維修閥。

備註

低壓維修閥須拉至低壓管上。

注意

須用力抵住快速接頭並聽到“卡塔”之接合聲。在連接管路時管路必須順暢切勿彎折。

6. 將接頭閥置於容器內，並緩慢的打開閥門以洩放冷媒，同時冷凍油也一併排出。

備註

在容器洩放的冷凍油量必須補充至冷氣系統內。

添加冷凍油到 A/C 系統

冷凍油太少將使壓縮機潤滑不良，造成壓縮機故障。

冷凍油太多則增加排出的空氣溫度。

壓縮機在工廠安裝時，它含有 180ml 的冷凍油。當 A/C 系統運轉時，冷凍油隨冷媒進入系統中。這些冷凍油將停留在系統中的各個零件。

當下列系統零件更換時，則必須增添冷凍油到系統中以取代拆除元件的冷凍油。

冷凍油：ZXL 100PG

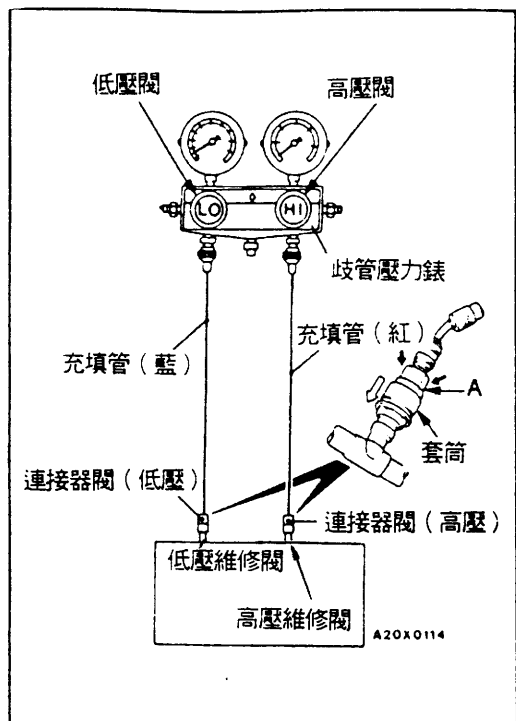
數量

蒸發器：60 ml

冷凝器：15 ml

低壓管：10 ml

儲液器：10 ml



性能測試

1. 車輛置於無陽光直接照射的地方。
2. 關閉歧管壓力錶的高低壓閥。
3. 分別將充填管(藍色管)及充填管(紅色管)連接到歧管壓力錶的低壓閥及高壓閥。
4. 分別連接藍色及紅色管子的快速接頭。
5. 將(低壓)快速接頭連接到低壓維修閥，高壓亦同。

備註

高壓維修閥是在排出口，低壓維修閥是在吸入管。

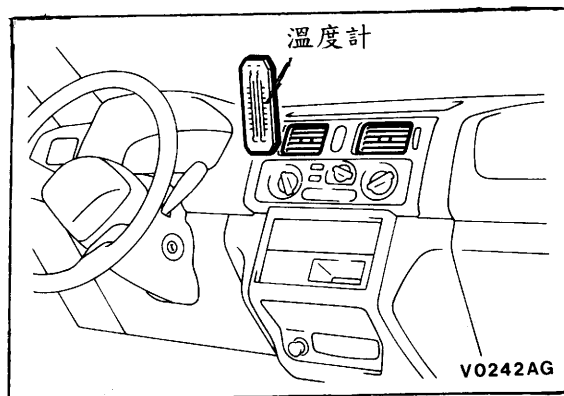
注意

連接快速接頭，相對於維修閥方向確實地壓 A 部份直到聽到下塔聲。

6. 啟動引擎。
7. 設定 A/C 控制機構如下：
A/C 開關：A/C-ON 的位置
模式選擇：臉部位位置
溫度控制：最冷位置
空氣選擇：內循環位置
鼓風機開關：HI(快)的位置。
8. 讓 A/C 離合器結合調整引擎數到 1000 轉/分。
9. 將門及窗關上；讓引擎溫熱。
10. 在中央 AC 出風口插入溫度計，並讓引擎運轉 20 分。
11. 注意出風口空氣的溫度。

備註

在離合器未結合之前讀取溫度讀數。



性能－溫度對照表

環境溫度 °C	20	25	35	40
出風口空氣溫度 °C	3.6-9.5	4.0-11.0	7.9-9.0	11.0-13.8
壓縮機高壓壓力 kPa	1.120	1.236	1.814	2.050
壓縮機低壓壓力 kPa	115	131	152	175

冷媒洩漏修理

無冷媒

若因洩漏使系統已無冷媒：

1. 系統抽真空。(參考程序)
2. 用約 1 磅的冷媒充填。
3. 檢查洩漏處。
4. 排出系統的冷媒。
5. 修理洩漏。
6. 更換貯液筒。
7. 抽真空及充填系統冷媒。

冷媒不足

若系統沒有流失所有的冷媒；找出及修理所有洩漏處。視需要增加冷媒以增進系統壓力尋找洩漏(尤其因冷媒不足)。儘可能不用排出冷媒來修理洩漏，用冷媒不足的充填步驟來修正。

管路裝置的處理

冷媒管扭結或急轉的彎曲將會大大地降低整個系統的能力。當系統運轉會於內部產生高壓。必須非常小心以確保所有連接處都壓得緊緊的。當修理、更換管路或另件打開系統時不潔物或水份可能進入系統內。故需實施下列預防措施。打開冷媒系統的任何裝置或接頭之前系統必需完全地排出冷媒。打開裝置前要謹慎即使冷媒已經排放過了。若拆卸裝置時發現有壓力存在，讓壓力非常慢地洩放，使用正確的管子來安裝。彎管彎曲準則為彎曲半徑至少為管子口徑的 10 倍。過彎將降低冷媒的流動。彎管應按路線安裝，距離排氣管至少 80 mm (3 in.)。所有彎管一年至少檢查一次以確保在良好狀態及適當的路線上。接頭用的 O 型環用過不可再使用。

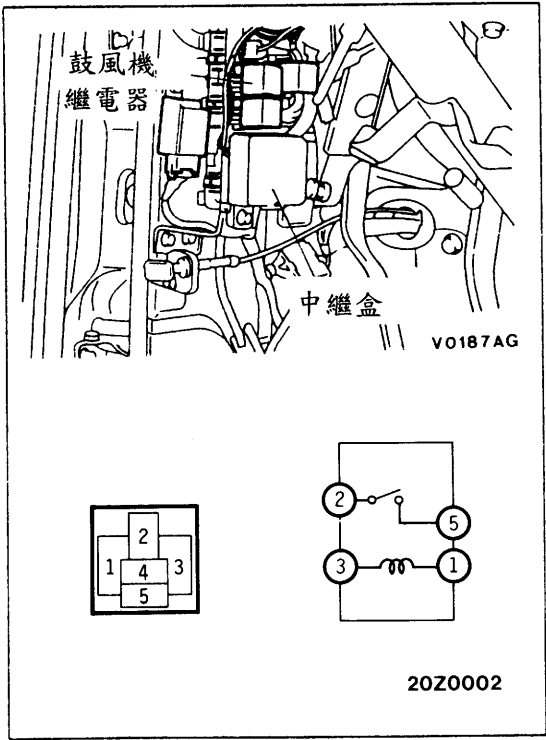
壓縮機異音

當異音發生時你必須先知道是何種狀況。這狀況為：氣候、車速、在入檔時或空檔，引擎溫度或任何其他特殊狀況。異音在 A/C 運轉時常給人誤解。例如：聽起來像前軸承或連桿故障，可能是螺絲、螺帽、固定架鬆動造成的或離合器總成鬆動。辨識是否為附件驅動皮帶張力不當(動力方向盤或發電機)。

不適當的附件驅動皮帶張力會造成誤導，當壓縮機嚙合時的異音及壓縮機未嚙合時的小或無異音。驅動皮帶是速度感測的。在不同轉速以決定皮帶張力，皮帶會發出異音經常被誤認是壓縮機故障。

調整

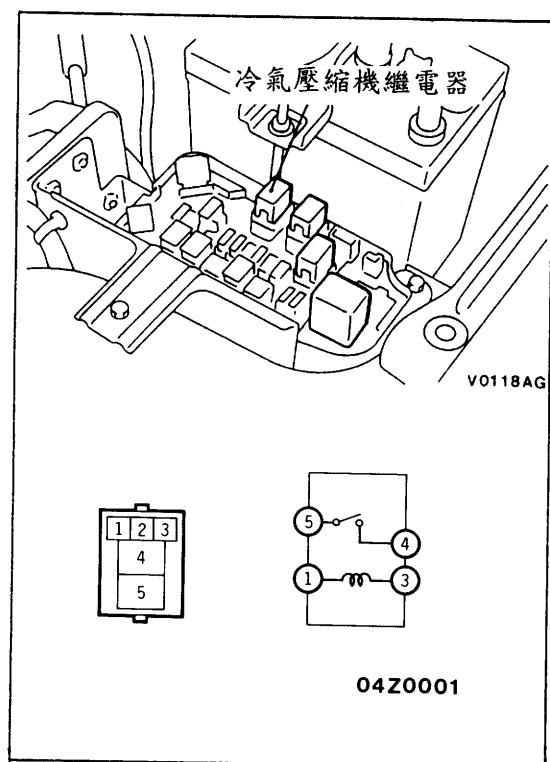
- 1. 挑個安靜地方來測試。儘可能在同樣的狀態。開關壓縮機 ON 及 OFF 數次以清楚地確認壓縮機異音。製造一個高於氣壓力的環境條件(高於前面壓力)，限制空氣流過冷凝器。安裝歧管壓力錶以確定高壓端壓力不超過 2070kpa(300psi)。
- 2. 鎖緊所有壓縮機的固定螺栓，離合器固定螺栓及壓縮機驅動皮帶。檢查以確保離合器線圈是緊緊的(沒有旋轉或搖擺)。
- 3. 檢查冷媒是否磨擦或干涉會造成異音。
- 4. 檢查冷媒充填量(參考“系統充填”)。
- 5. 如步驟 1 再檢查壓縮機異音。
- 6. 若異音仍然存在，放鬆壓縮機固定螺栓後再鎖緊。重複步驟 1。
- 7. 若異音依舊，更換壓縮機及重複步驟 1。



電源繼電器檢查

鼓風機繼電器

電瓶電壓	端子編號			
	1	3	2	5
未供電	○	○		
供電	+	-	○	○

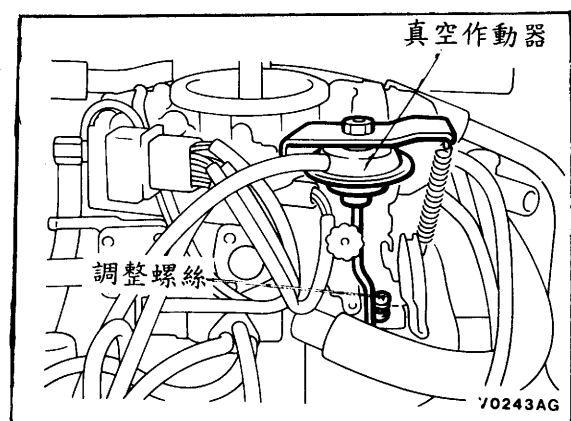


冷氣壓縮機繼電器

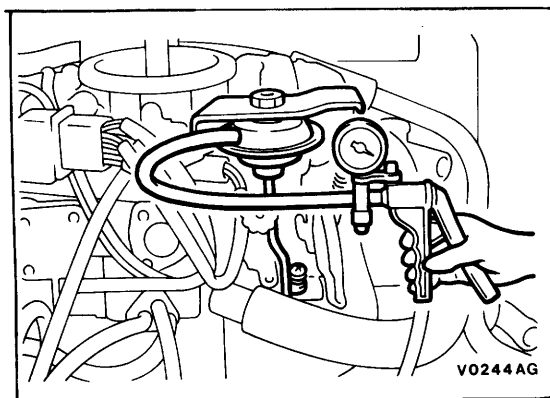
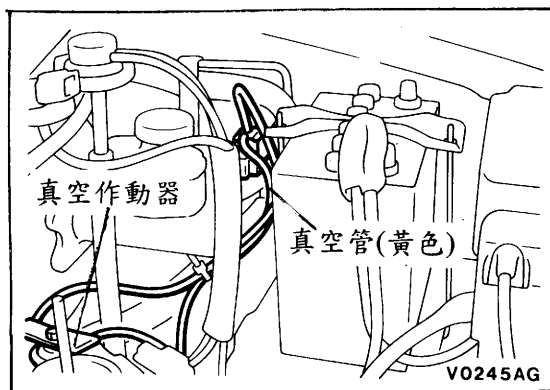
電瓶電壓	端子編號			
	1	3	4	5
未供電	○	○		
供電	+	-	○	○

怠速提昇作動檢查

- 檢查及調整前，將車子設定下列狀況：
 - 引擎冷卻液溫度：80-90 °C (176-194 °F)。
 - 燈光、電動冷卻風扇及配件：OFF。
 - 變速箱：空檔。
 - 方向盤：正前方。
- 檢查怠速是否在標準值。
標準值：750 ± 50 轉/分
- 若怠速在標準範圍以外時，則調整怠速(參考 Group 11-檢修調整要領)。
- 當 A/C 開關 ON，A/C 開始作動時，確認怠速是否在標準值內。
標準值：900 ± 50 轉/分



- 若怠速不在標準值範圍時，則轉動調整螺絲調整怠速。



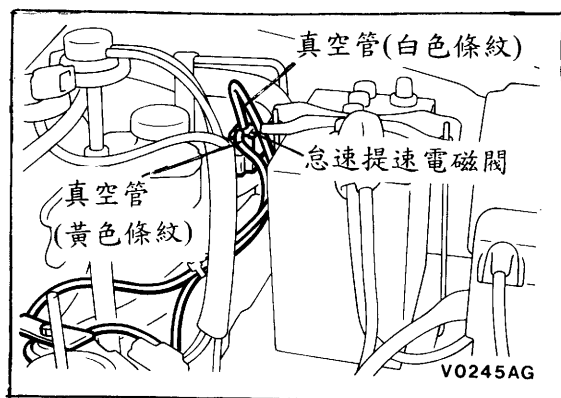
真空作動器檢查

1. 拔開真空橡管(黃色條紋)連接至真空作動器上。
2. 在真空作動器上的接口上連接一真空手動泵。
3. 操作真空手動泵當負壓值在 8 kPa 時，真空作動器作動桿開始作用，當負壓值達到 12 kPa 時，真空作動器拉桿則在最大行程。
4. 真空作動器上的手動真空泵拆下，再連接至真空管(黃條)。
5. 發動引擎在怠速運轉，以手堵住真空管(黃條)，在 A/C 開關 ON 或 OFF 時檢查負壓作用。

A/C 開關	橡管內負壓
OFF	無
ON	有

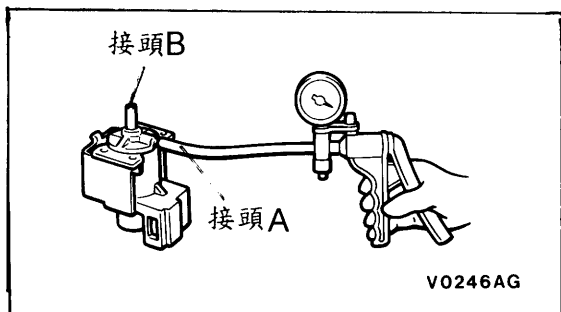
注意

小心不要損壞真空橡管。

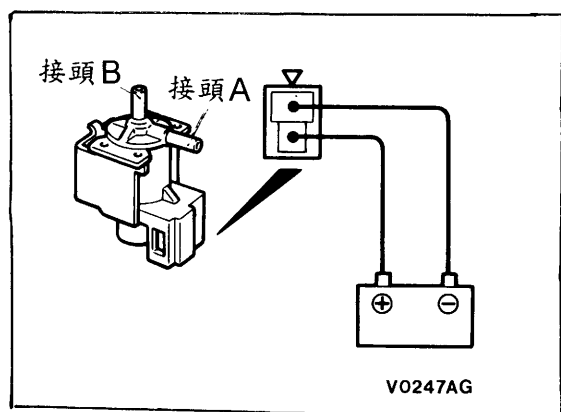


怠速提速電磁閥檢查

1. 自電磁閥上拆卸真空管(白條紋、黃條紋)。
2. 拔取電線接頭。



3. 在 A 接頭上接手動真空泵頭。

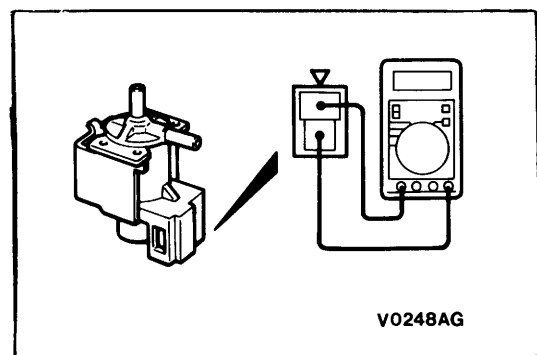


4. 檢查電源儘用自電瓶至電磁閥接頭時是否會產生氣阻作用。

電源	B 接頭	真空狀況
作用	打開	真空由 B 接頭洩漏
	以手指堵住	真空保持
不作用	打開	真空保持
	以手指堵住	

備註

有*1 記號表示真空可作用，但有*2 記號表示真空不作用。



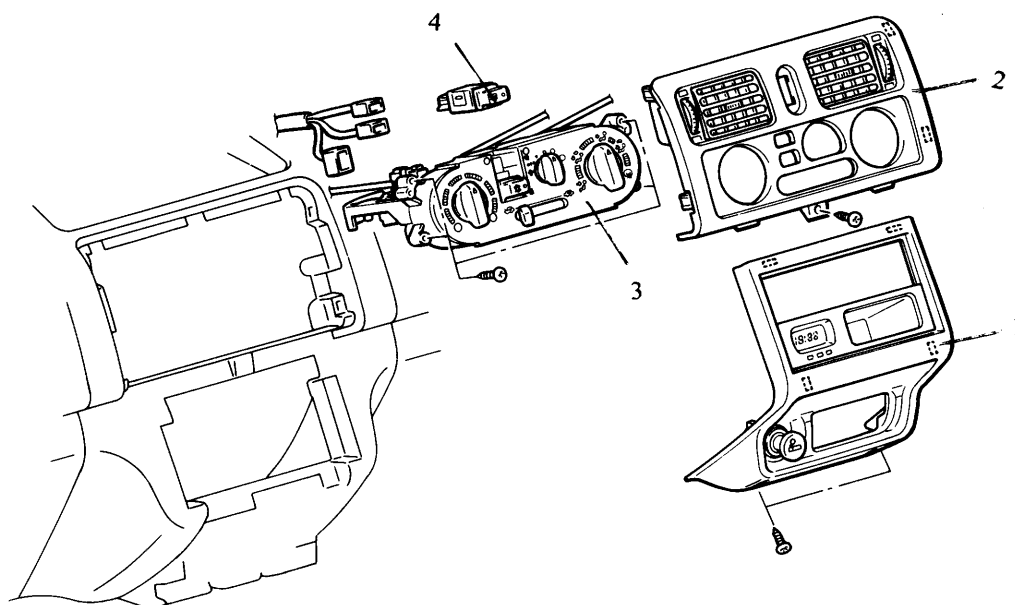
5. 測量電磁閥之電阻。

標準值：約 $40\ \Omega$

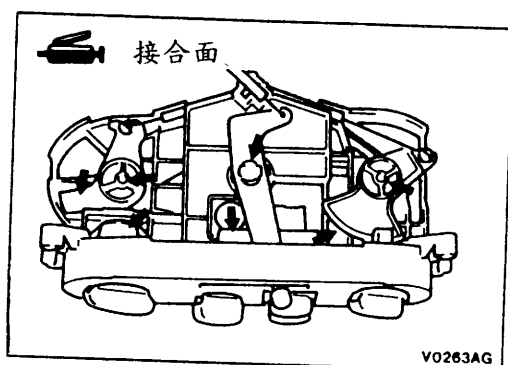
6. 拔取真空管，並標上識別記號，以便組裝時能就定位。

暖氣控制總成及 A/C 開關

拆卸與安裝



V0186AG



備註

：金屬扣環位置

拆卸步驟

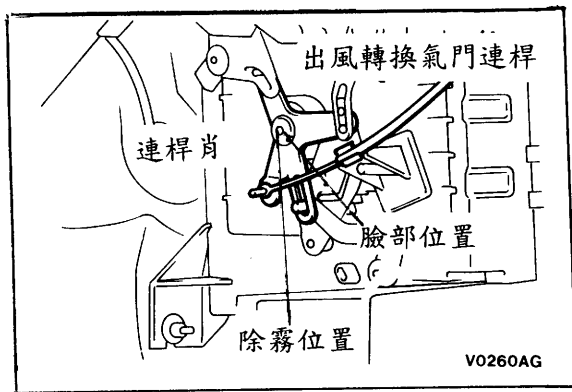
1. 中央置物箱
2. 中央出風口面板

- ▶A◀ 3. 暖氣控制面板
4. A/C 開關

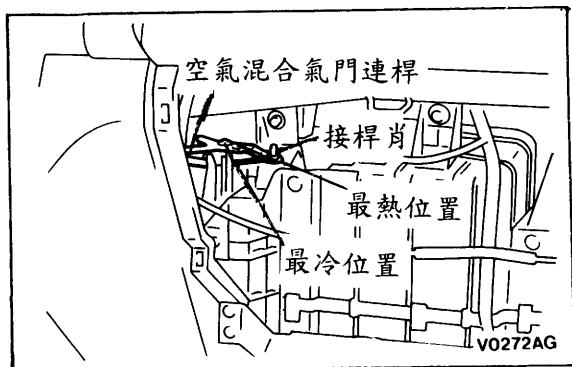
安裝要點

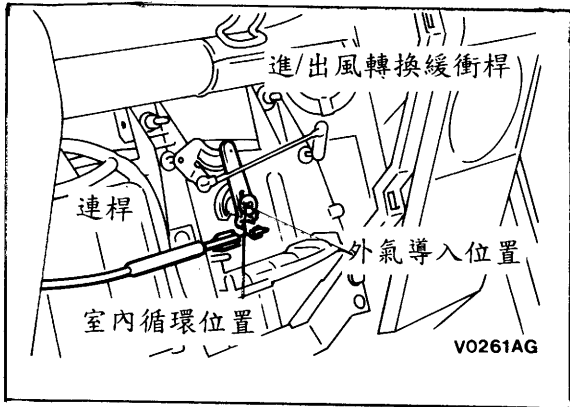
◀A▶ 暖氣控制總成安裝

1. 依下列步驟安裝出風轉換氣門連桿拉索。
 - (1) 將暖氣控制總成上的出風轉換控制鈕撥至除霧位置。
 - (2) 將暖氣單元的出風轉換氣門連桿撥至除霧位置如圖所示，然後將拉索連接連桿肖。
 - (3) 將出風拉索推至箭頭指示方向，減少鬆動後便以束環固定。

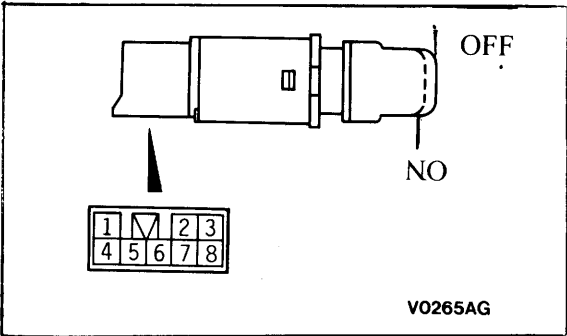


2. 依下步驟安裝空氣混合氣門連桿拉索：
 - (1) 設定暖氣控制總成上的溫度控制鈕撥至最熱 MAX 位置。
 - (2) 設定暖氣單元上的空氣混合氣門連桿依圖所示撥至最熱 MAX 位置，然後將拉索連接在連桿肖上。
 - (3) 將出風拉索推至箭頭指示方向，減少鬆動後便以束環固定。





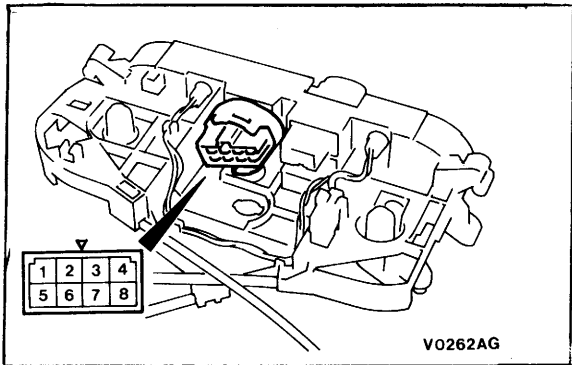
3. 依下列步驟安裝進出風轉換汽門連桿拉索。
- (1) 設定進出風轉換汽門撥至室內外空氣循環位置。
 - (2) 設定鼓風機總成之進/出風轉換汽門連桿至室內空氣循環位置(如圖所示)然後連接拉索至連桿肖上。
 - (3) 將出風拉索推至箭頭指示方向，減少鬆動後便以束環固定。
4. 完成安裝後，操作暖氣總成控制鈕，確定作用是否順暢。



檢查

A/C 開關接續檢查

開關位置	端子編號						
	2	5	IND	7	1	ILL	4
OFF		○	○	○	○	○	○
ON	○	○	○	○			

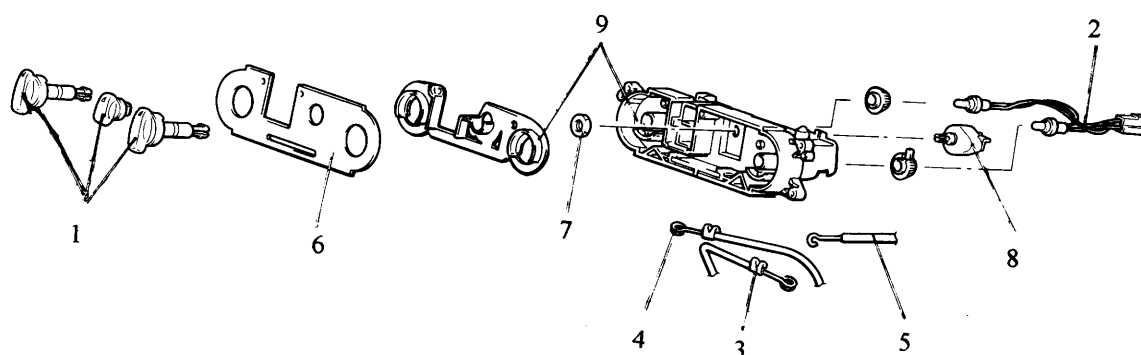


鼓風機開關接續檢查

開關位置	端子編號							
	1	2	3	4	5	6	7	8
OFF								
• (LO)	○		○		○			○
• (ML)	○				○	○		○
• (MH)	○	○			○			○
• (HI)	○				○		○	○

暖氣控制總成

分解與組合



V0276AG

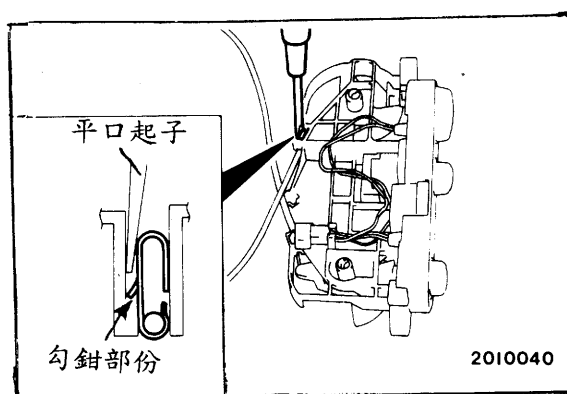
分解步驟

- | | | |
|-----|---------------|-----------|
| | 1. 旋鈕 | 6. 暖氣控制板 |
| | 2. 燈泡線束 | 7. 螺帽 |
| ◀A▶ | 3. 空氣出口轉換緩衝拉索 | 8. 鼓風機開關 |
| ◀A▶ | 4. 空氣混合緩衝拉索 | 9. 控制本體總成 |
| ◀A▶ | 5. 進/出空氣變換拉索 | |

分解要點

◀A▶ 空氣出風轉換緩衝拉索

空氣混合緩衝拉索，進/出風轉換拉索以平口起子由內插入控制本體扣環，然後在撥開扣環的勾鉗部份後拆下拉索。



2010040

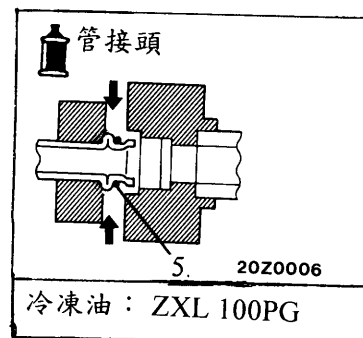
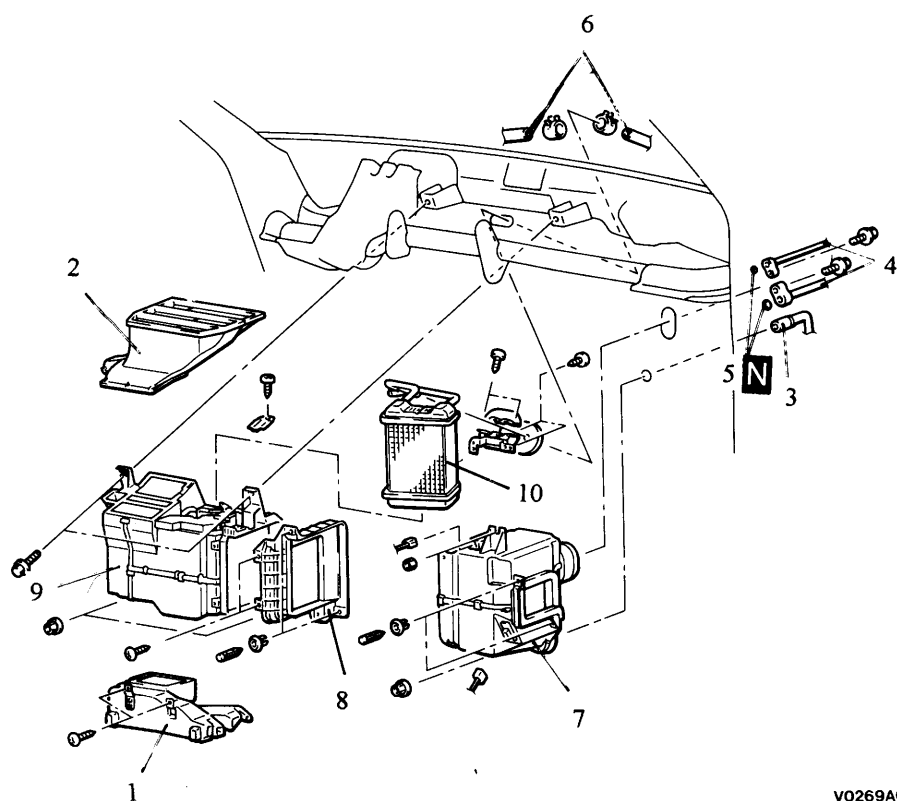
暖氣單元及暖氣芯子

拆卸與安裝

拆卸前及安裝後作業

- 冷媒洩放及補充
- 引擎冷卻水洩放及補充
(參考 Group 14)

- 儀錶板拆卸及安裝
(參考 Group 52A)



V0269AG

拆卸步驟

1. 腳出風口
2. 中間通風口
3. 洩放管
- ◀A▶ 4. 吸氣管及液體管接頭
5. O 形環

6. 暖氣管接頭
- ▶A◀ 7. 蒸發器
8. 連接口
9. 暖氣單元
10. 暖氣芯子

拆卸要點

◀A▶ 吸氣管、液態管拆卸

塞住連接管及蒸發器口防止異物進入。

注意

完全地密封橡管，否則冷凍油會吸收水氣。

安裝要點

▶A◀ 蒸發器安裝

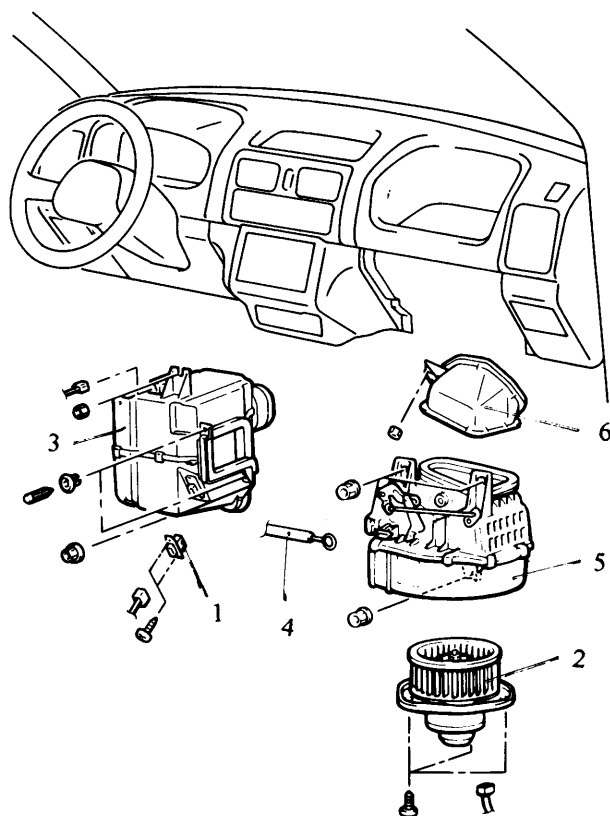
更換蒸發器新品時，加入一定量冷凍油後再組裝至車上。

冷凍油：ZXL 100PG

數量：60 ml

鼓風機及電阻器

拆卸與安裝



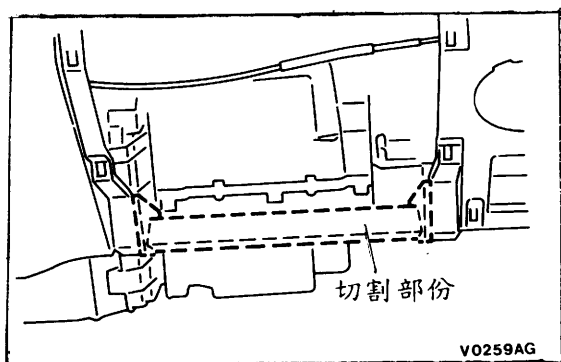
VO268AG

電阻器、鼓風機風扇及馬達拆卸步驟

1. 電阻器
2. 鼓風機風扇及馬達

鼓風機拆卸步驟

- 手套箱總成(參考 Group 52A)
- 手暖箱樑(參考 Group 52A)
- 3. 蒸發器
- ▶A◀ 4. 進/出空氣轉換汽門拉索接頭
 - 喇叭(前右)；(參考 Group 54)
- 5. 鼓風機總成
- 6. 鼓風機導管



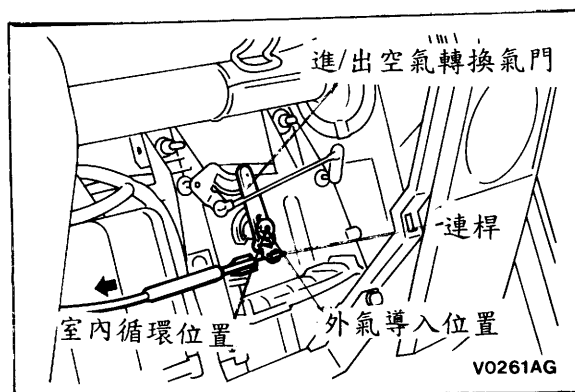
拆卸要點

蒸發器拆卸

在蒸發器拆卸時，依圖示，將儀錶板虛線部份切下。

備註

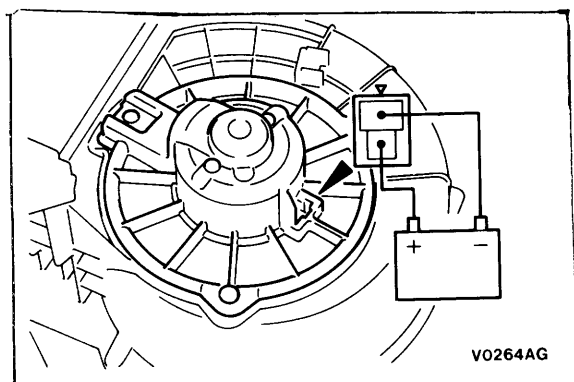
圖示切下之儀錶板部份並不影響儀錶之功能，切割之儀錶板不需更換整組儀錶板。



安裝要點

►A◀ 進/出空氣轉換氣門拉索安裝

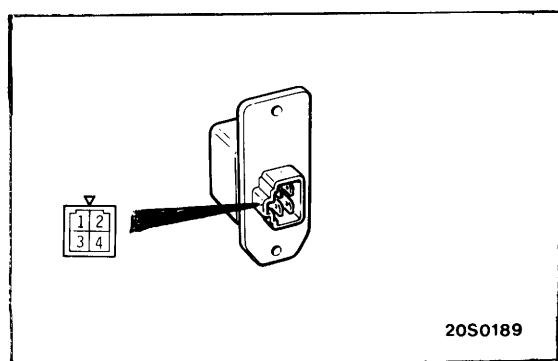
1. 設定暖氣控制總成上的進/出空氣轉換控制鈕至室內循環位置。
2. 設定鼓風機總成之進/出空氣轉換氣門連桿撥至室內循環位置(如圖所示)，然後拉索連接至連桿肖上。
3. 將拉索推向箭頭方向，使間隙減少後以扣環扣好。



檢查

鼓風機風扇及馬達檢查

依圖示將電源接至馬達端子上，檢查馬達作動順暢並無噪音產生。



電阻器檢查

使用三用電錶檢測下列各端子電阻，檢查測量值是否在標準值範圍內。

標準值：

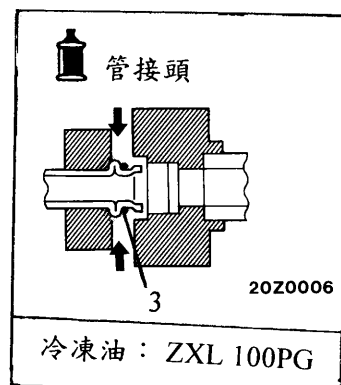
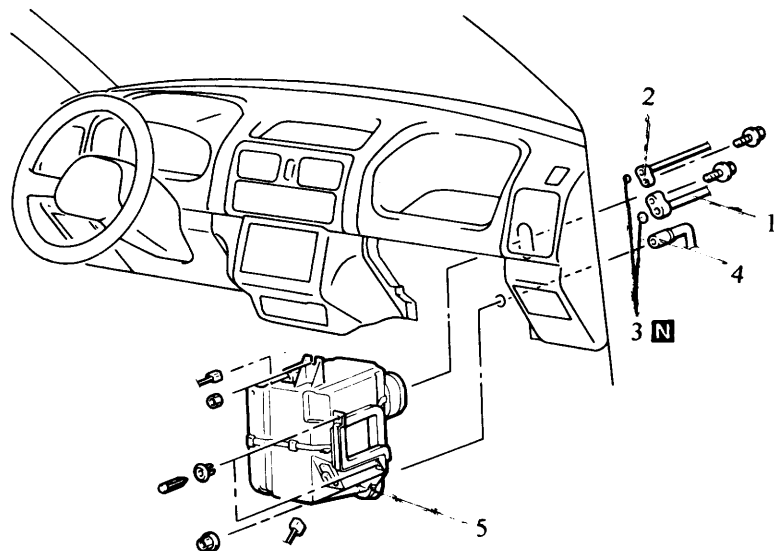
測量端子	標準值 Ω
端子 2 及 3(LO)	2.21
端子 3 及 4(ML)	0.97
端子 3 及 1(MH)	0.35

蒸發器

拆卸與安裝

拆卸前、安裝後作業

- 冷媒洩放及補充



V0267AG

拆卸步驟

- 手套箱總成(參考 Group 52A)
 - 手套箱架(參考 Group 52A)
- ◀A▶ 1. 真空吸氣管接頭
- ◀A▶ 2. 液態管接頭
3. O 形環
4. 洩放管
- ▶A◀ 5. 蒸發器

拆卸要點

◀A▶ 吸氣管、液態管拆卸

塞住連接管及蒸發器口防止異物進入。

注意

完全地密封橡管，否則冷凍油會吸收水氣。

安裝要點

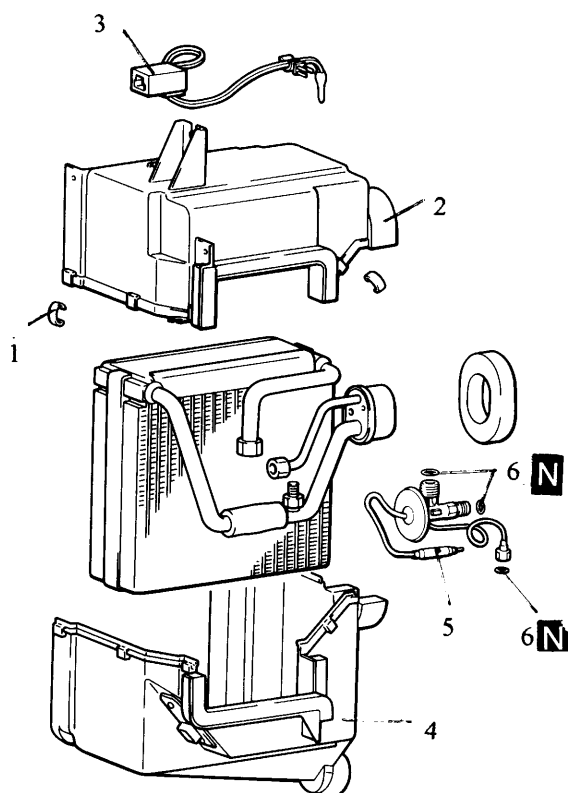
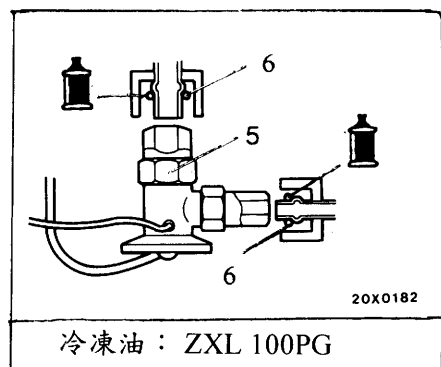
▶A◀ 蒸發器安裝

更換蒸發器新品時，加入一定量冷凍油後再組裝至車上。

冷凍油：ZXL 100PG

數量：60 ml

分解與組合



V0266AG

分解步驟

- | | |
|--------------|--------|
| 1. 扣環 | 5. 膨脹閥 |
| 2. 蒸發器 | 6. O形環 |
| 3. 自動壓縮機控制單元 | 7. 蒸發器 |
| 4. 蒸發器殼(下蓋) | |

壓縮機及張力皮帶盤

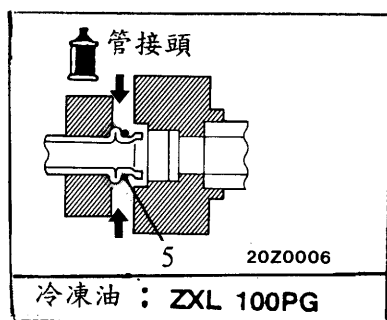
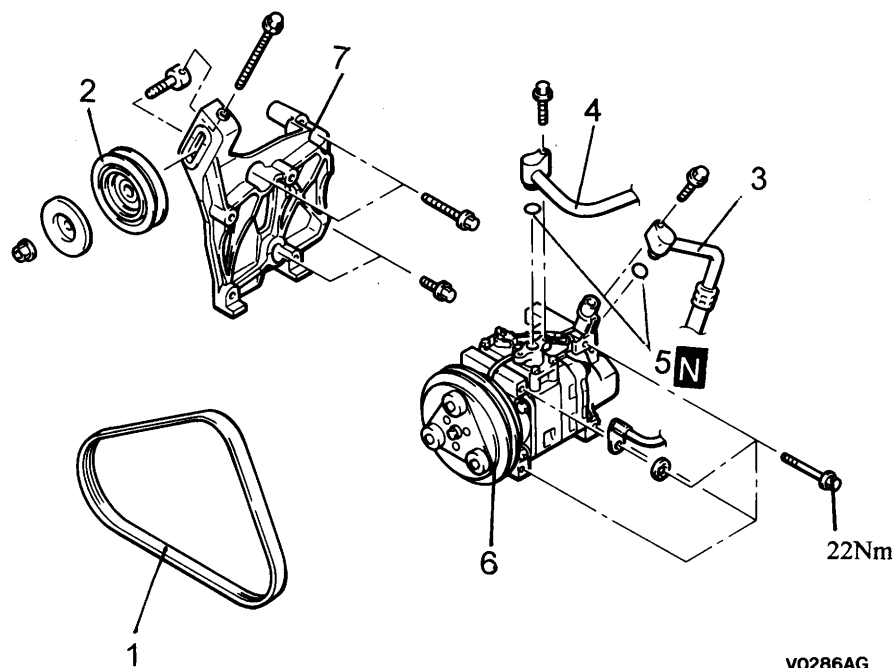
拆卸與安裝

拆卸前作業

- 冷媒洩放

安裝後作業

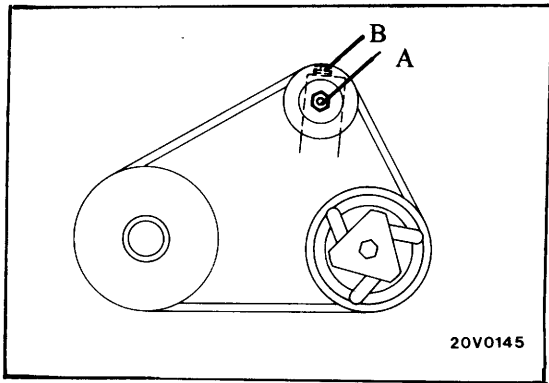
- 驅動皮帶張力調整(參考 Group 11)
- 冷媒補充



拆卸步驟

- 碳氫罐(參考 Group 17)
- ◀A▶ 1. 驅動皮帶
- ◀B▶ 2. 張力皮帶盤
- ◀B▶ 3. 吸氣管接頭

- 4. 排氣管
- 5. O 型環
- ◀C▶ ▶A◀ 6. 壓縮機
- 7. 壓縮機支架



拆卸要點

◀A▶ 壓縮機驅動皮帶拆卸

1. 放鬆皮帶盤的固定螺帽“A”。
2. 放鬆調整螺栓“B”。
3. 拆下壓縮機驅動皮帶。

◀B▶ 冷媒管(進及排)拆卸

- 塞住連接管及壓縮機口避免異物進入。

注意

完全地密封橡管，否則冷凍油會吸收水氣。

◀C▶ 壓縮機拆卸

進行這項工作時，小心地不要使冷凍油溢出。

安裝要點

▶A▶ 壓縮機安裝

若安裝一個新的壓縮機，第一步根據下面敘述的程序來調整油量。

1. 測量已卸下的壓縮機內的油量【X ml】。
2. 倒掉(來自新壓縮機)根據下列公式計算出來的油量，然後安裝新的壓縮機。

新壓縮機油量

$$175\text{ml} - X\text{ml} = Y\text{ml} < \text{貨車} >$$

$$200\text{ml} - X\text{ml} = Y\text{ml} < \text{箱車} >$$

備註

- (1) Yml 表示在冷媒管、冷凝器、蒸發器等內的油量。
- (2) 當更換下列零件及壓縮機時，由 Yml 減掉每個零件的估計油量並從壓縮機排放。

數量

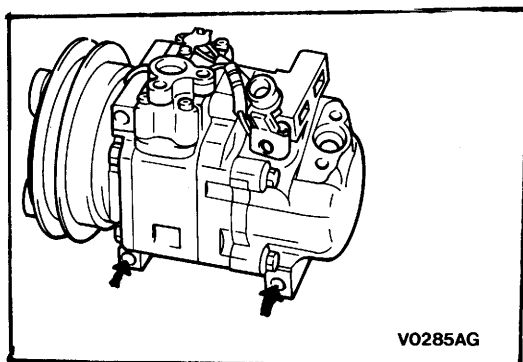
蒸發器：60 ml

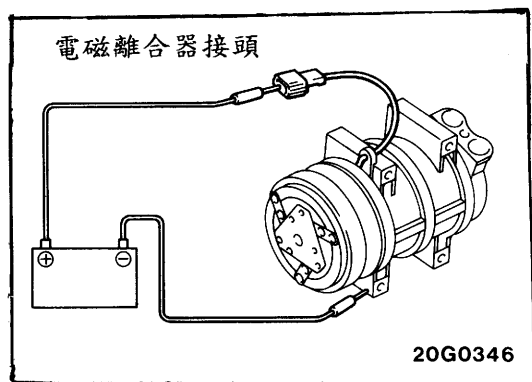
冷凝器：15 ml

低壓管：10 ml

貯液筒：10 ml

圖內箭頭所示固定螺絲需先裝上壓縮機後再裝壓縮機到車上。





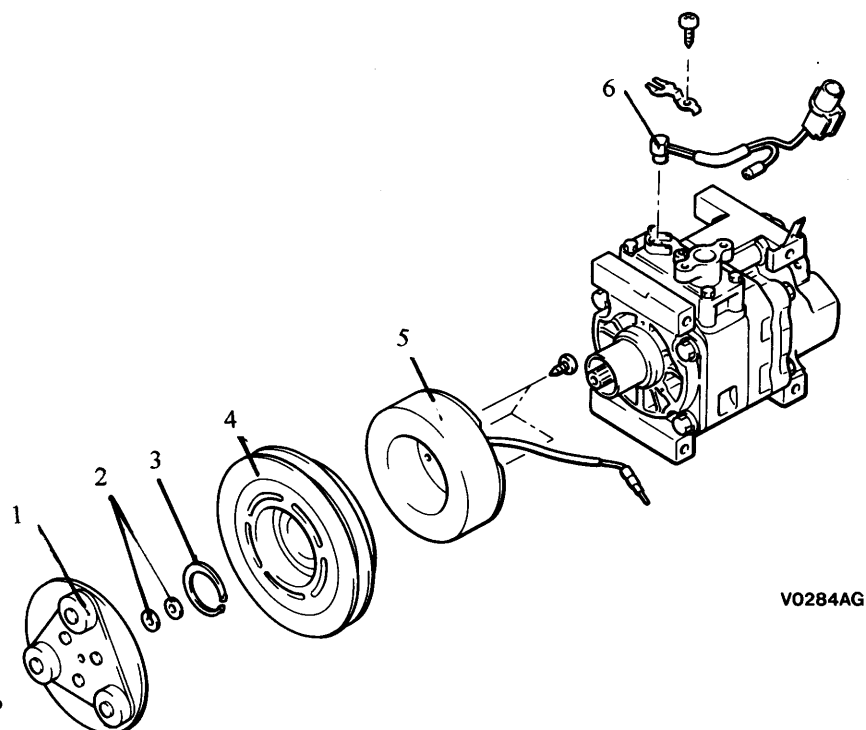
檢查

壓縮機電磁離合器作動檢查

電瓶(+)極接至壓縮機側端子，然後將電瓶(-)極端子接至壓縮機本體上，在正常狀況下可聽到電磁離合器接合之聲音。

電磁離合器及冷媒溫度開關

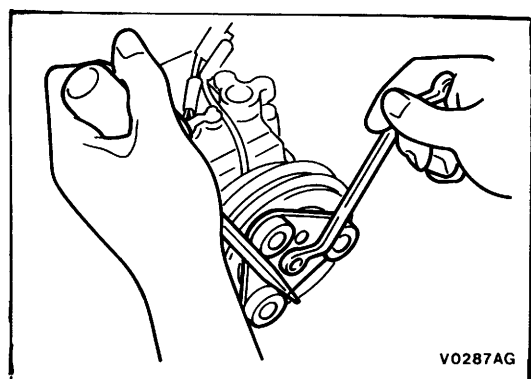
分解與組合



拆卸步驟

- ▶B◀ 游隙調整
- ◀A▶▶A◀ 1. 接合板
- 2. 墊圈
- 3. 扣環

- 4. 轉子
- 5. 離合器線圈
- 6. 冷媒溫度開關

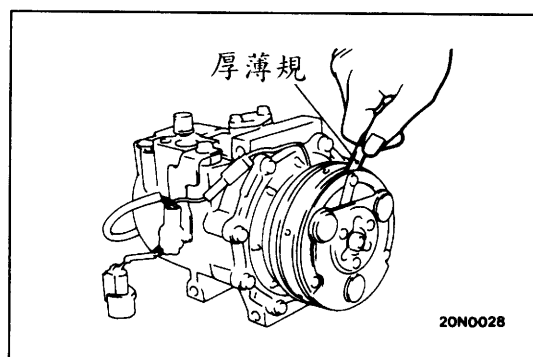


分解要點

- ◀A▶ 接合板

組合要點

- ▶A◀ 接合板



▶B◀ 游隙調整

檢查離合器游隙是否在標準值內。

標準值：0.3-0.6 mm

備註

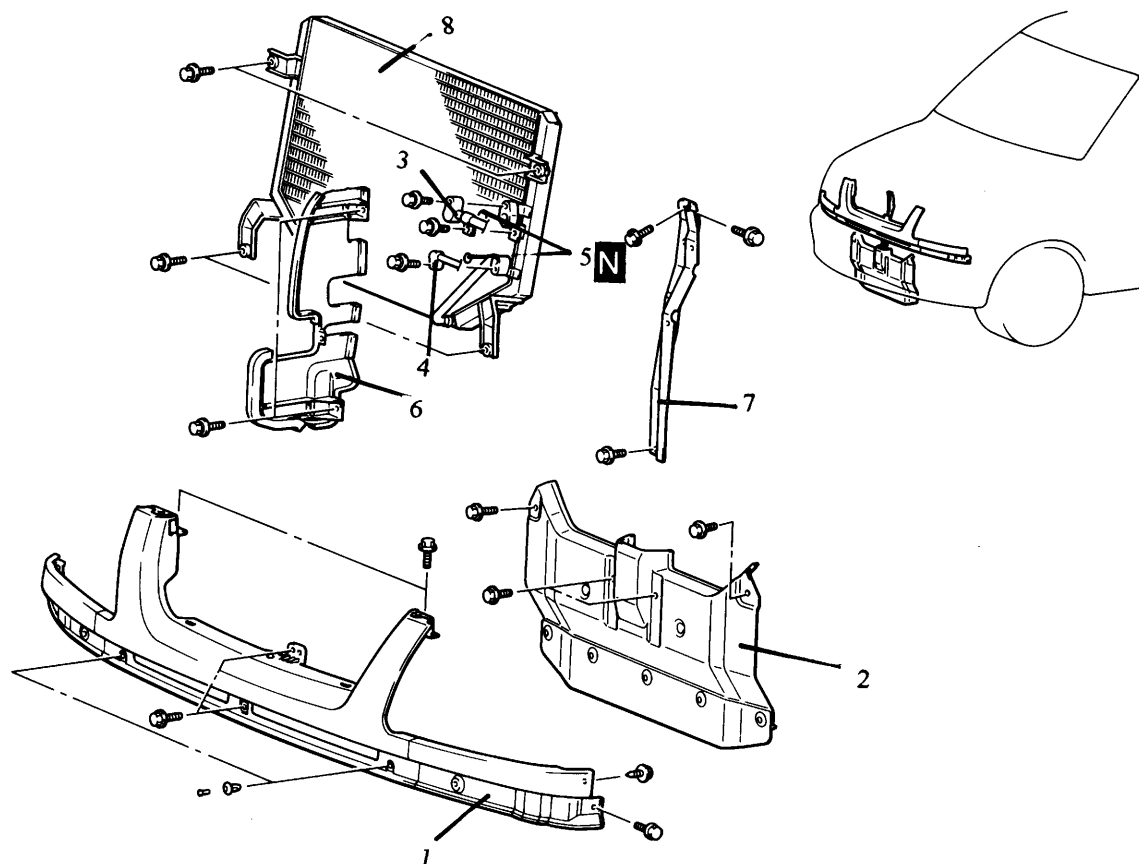
若游隙在標準值以外時，增減離合器調整墊片數量調整之。

冷凝器

拆卸與安裝

拆卸前及安裝後作業

- 冷媒洩放及補充



V0273AG

拆卸步驟

- 水箱護罩(參考 Group 51)
- 前保險桿(參考 Group 51)
- 前綜合燈(參考 Group 54)

1. 飾板總成

2. 導流飾板

3. 洩放管接頭

◀A▶ 4. 液體管 A 接頭

5. O 形環

6. 導流板(左、右)

7. 引擎室鎖支架

▶A◀ 8. 冷凝器

◀A▶

拆卸要點

◀A▶ 冷媒管拆卸

塞住連接橡管、鋼管及冷凝器口以防止異物進入。

注意

完全地密封橡管，否則冷凍油會吸收水氣。

安裝要點

▶A◀ 冷凝器安裝

在換新冷凝器時，應補充一定量的冷凍油後再組裝。

冷凍油：ZXL 100PG

數量：15 ml

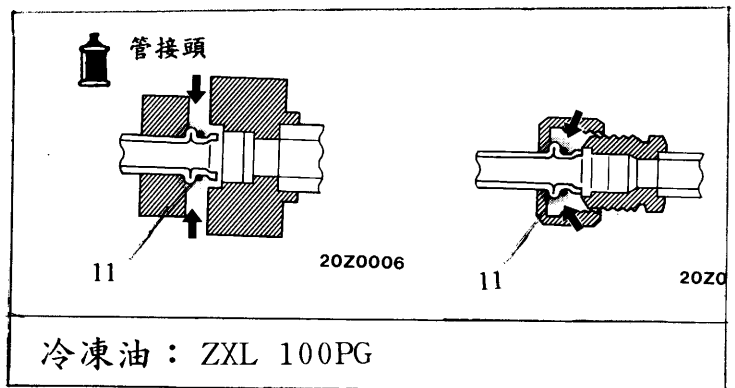
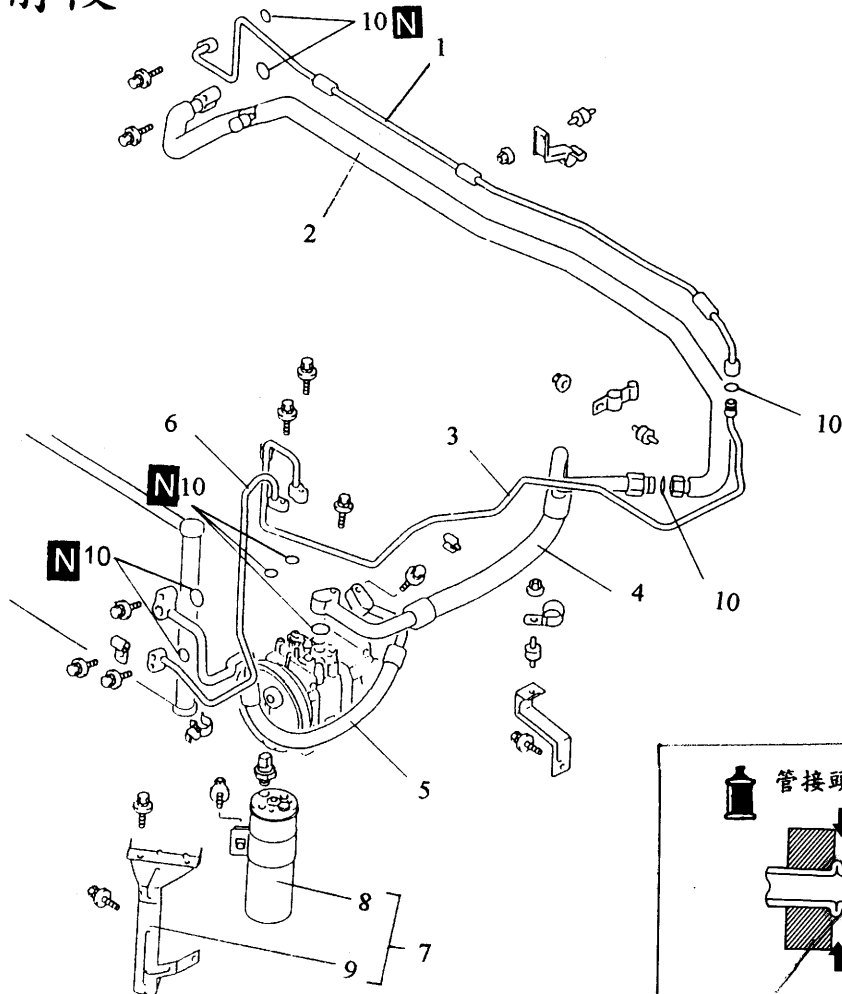
冷媒管路

拆卸與安裝

拆卸前及安裝後作業

- 冷媒洩放及補充
- 水箱護罩拆卸及安裝(參考 Group 51)
- 前保險桿拆卸及安裝(參考 Group 51)
- 前綜合燈拆卸及安裝(參考 Group 54)
- 前飾板拆卸及安裝
- 導流板(左、右)拆卸及安裝

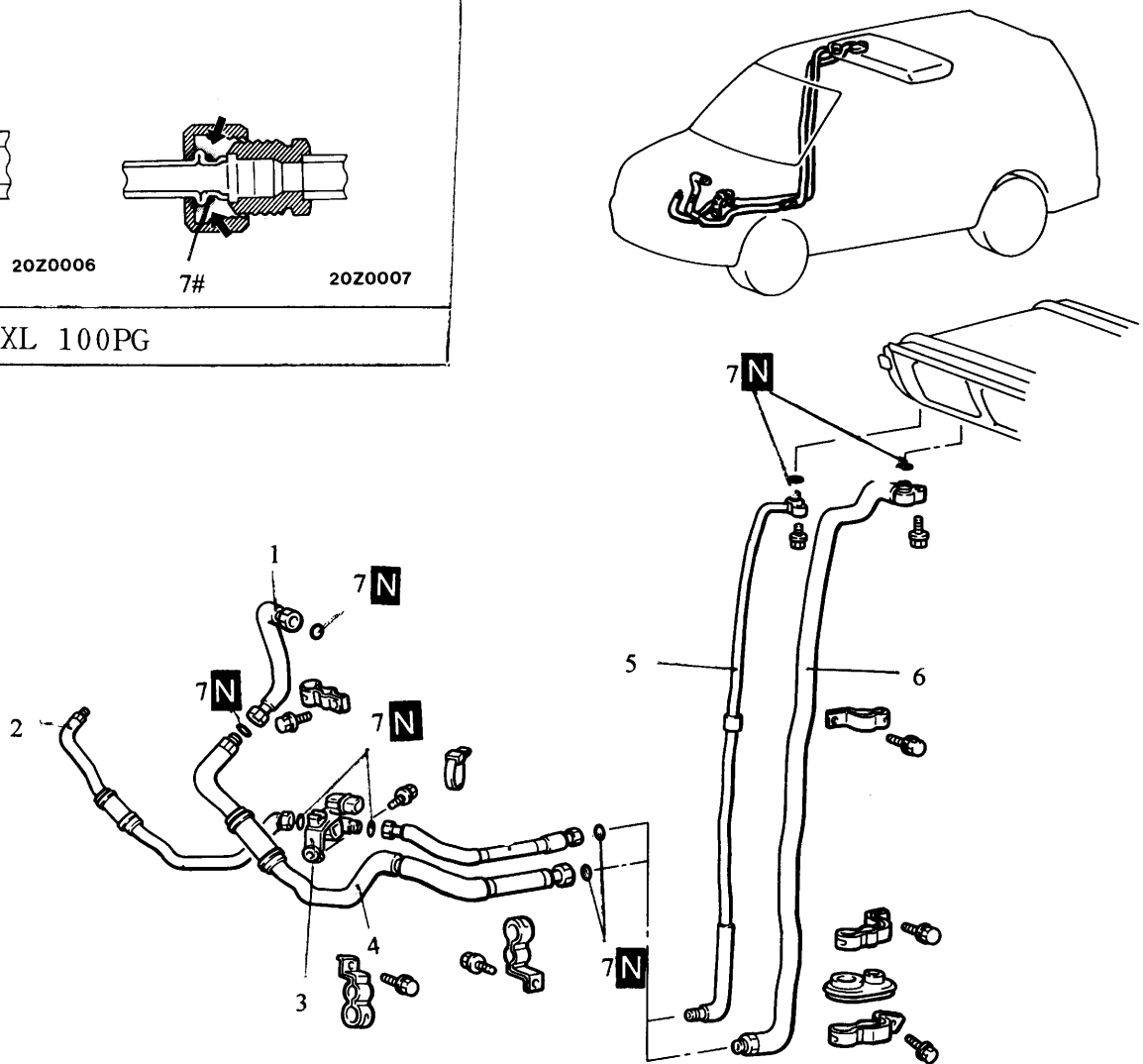
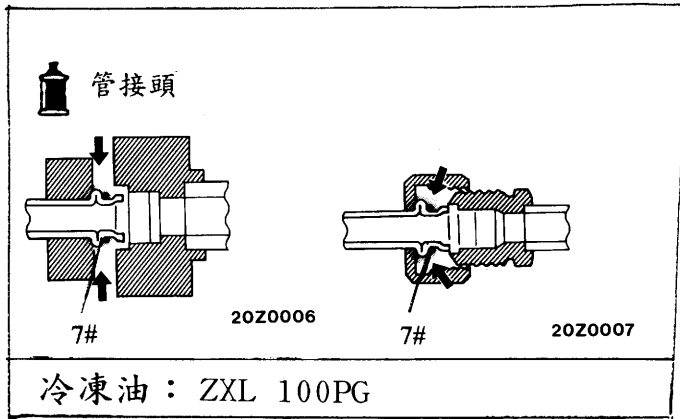
前段



- ◀A▶ 1. 液態管 C
- ◀A▶▶A◀ 2. 真空管總成
- ◀A▶ 3. 液態管 B
- ◀A▶▶A◀ 4. 低壓軟管
- ◀A▶ 5. 高壓軟管
- ◀A▶ 6. 液態管 A

- 閥門(參考 Group 16-點火系統)
- 7. 冷媒罐及支架
- ▶A◀ 8. 貯液筒總成
- ◀A▶ 9. 貯液筒支架
- 10. 雙壓開關
- 11. O 形環

後段



V0391AG

- ◀A▶▶A◀ 1. 後 A 吸入管
- ◀A▶ 2. 後液態橡管總成
- 3. 電磁閥
- ◀A▶▶A◀ 4. 後真空橡管總成

- 後冷氣邊蓋(參考 Group 52A-內飾板)
- 中間柱飾板、上及下方(參考 Group 52A-內飾板)
- ◀A▶ 5. B 柱液管總成
- ◀A▶▶A◀ 6. B 柱液吸入管總成
- 7. O 形環

拆卸要點

◀A▶ 橡管/鋁管/儲液器總成拆卸

塞住連接橡管，儲液器蒸發器口及壓縮機口以防止異物混入。

注意

完全地密封橡管，否則冷凍油會吸收水氣。

安裝要點

▶A◀ 冷媒鋁管/橡管/貯液筒安裝

更換冷媒管及貯液筒時，注入一定量冷凍油後再組裝。

冷凍油：ZXL 100PG

數量：

吸入橡管：10 ml

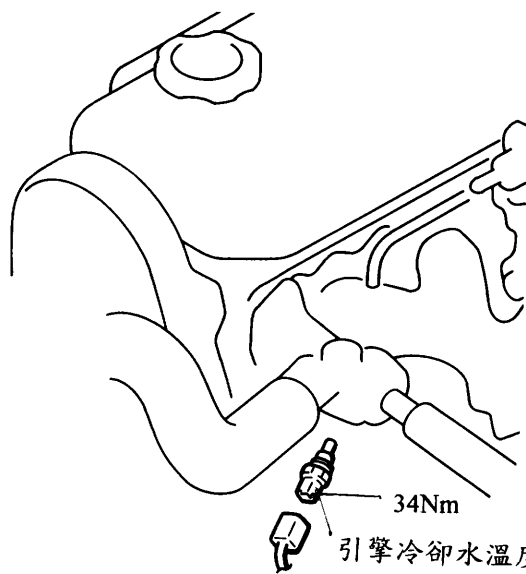
貯液筒：10 ml

引擎冷卻水溫度開關

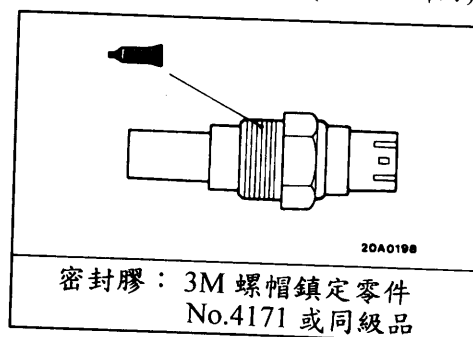
拆卸與安裝

拆卸前安裝後作業

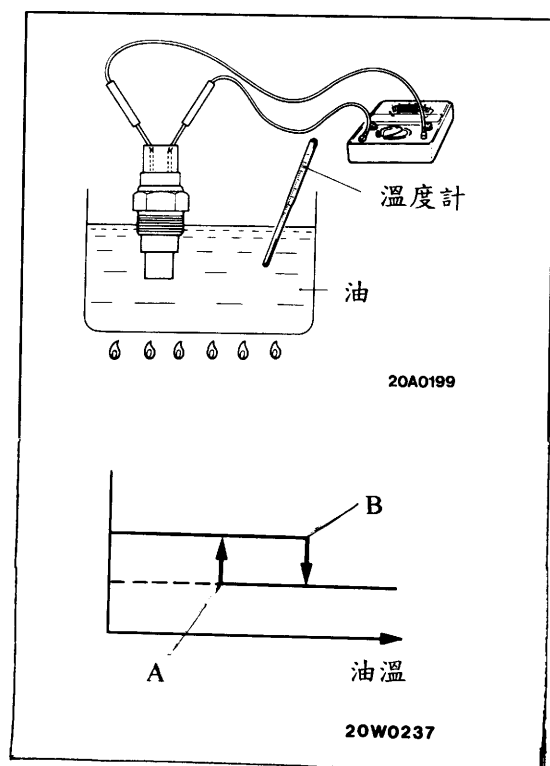
- 引擎冷卻水補充(參考 Group 14)



引擎冷卻水溫度開關(A/C 切斷用)



T0643AA



檢查

引擎冷卻水溫度開關連線檢查

1. 將引擎冷卻水溫度開關插入熱油中。

注意

切勿加熱至所需溫度以上。

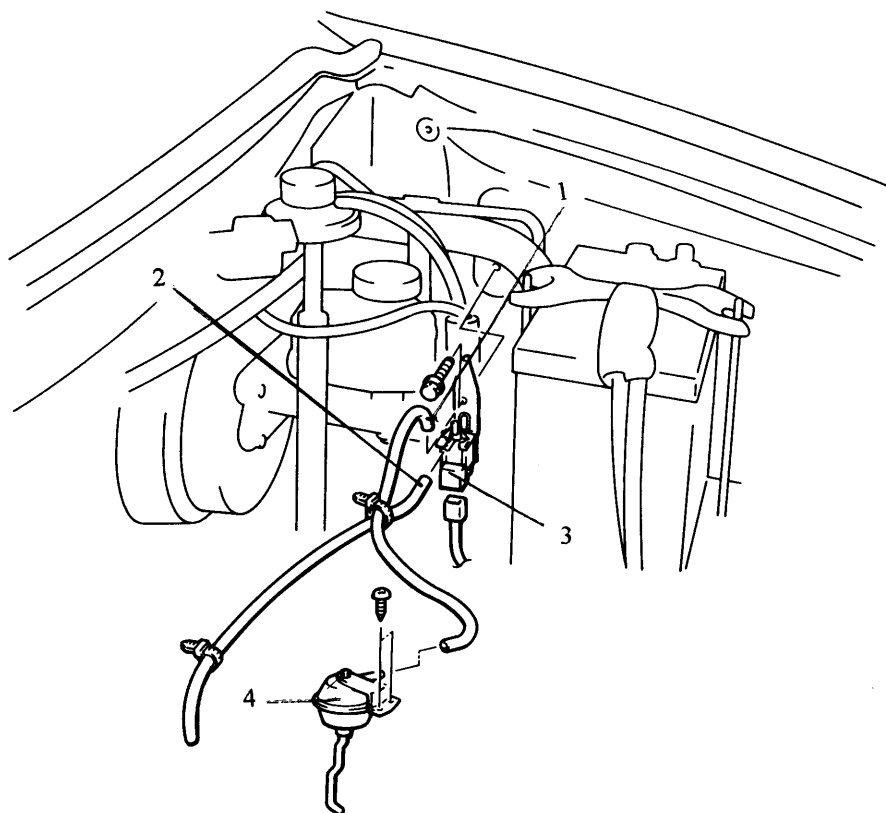
2. 接上三用電錶，當油溫度變時，依下表檢查開關作用是否正常。

標準值：

項目	溫度
通路(ON)	低於 108 °C(A 點溫度)
斷路(OFF)	高於 112-118 °C(B 點溫度)

怠速提速系統

拆卸與安裝



V0275AG

怠速電磁閥拆卸步驟

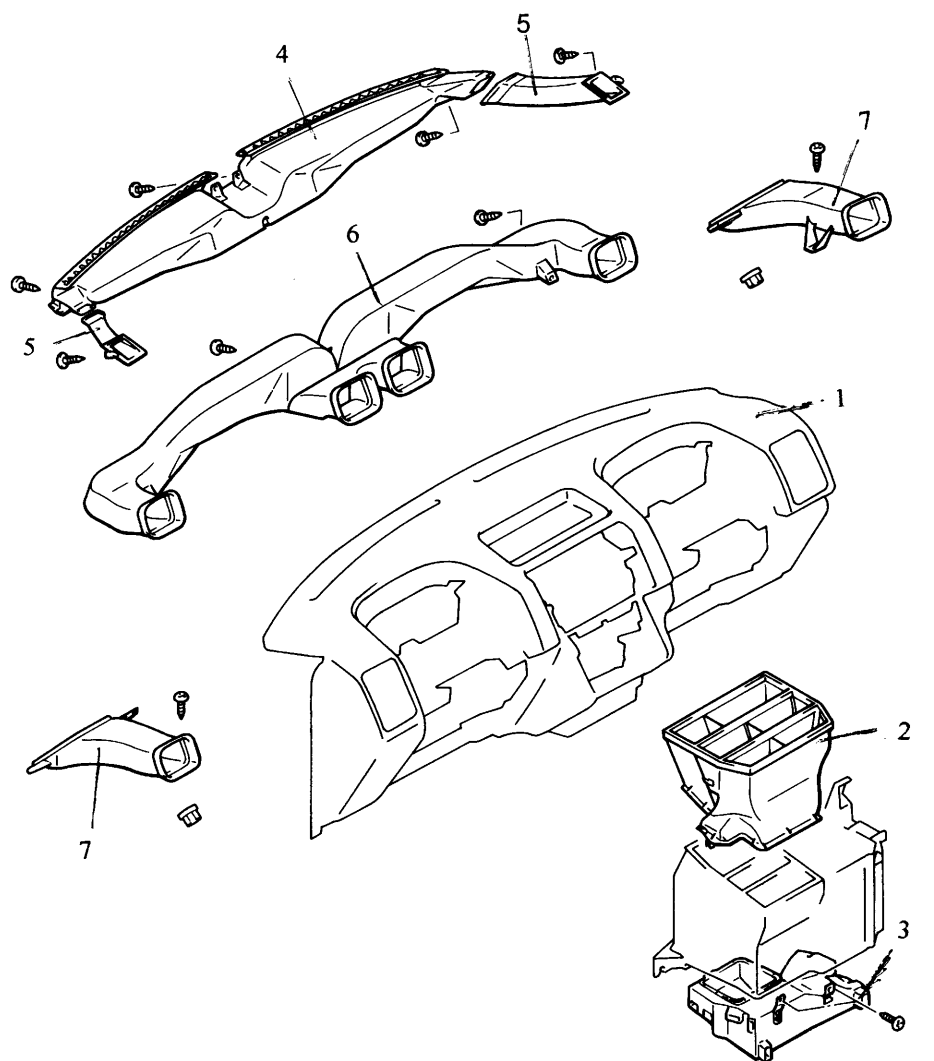
1. 真空管(白色條紋)接頭
 2. 真空管(黃色條紋)接頭
 3. 怠速提速電磁閥
- 空氣濾清器總成(參考 Group 15)

真空作動器總成拆卸步驟

- 空氣濾清器總成(參考 Group 15)
2. 真空管(黃色條紋)接頭
 4. 真空作動器總成

鼓風機

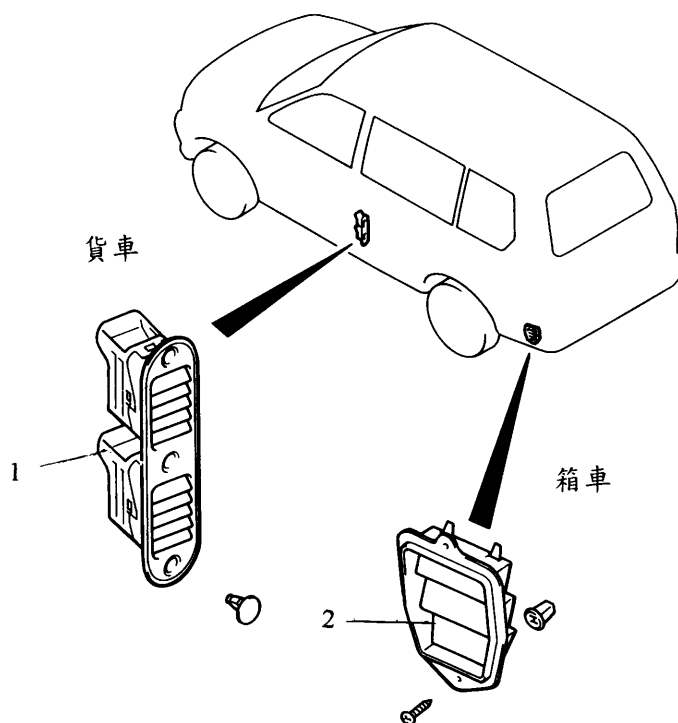
拆卸與安裝



V0274AG

1. 儀錶板(參考 Group 52A)
2. 中央通風口
3. 腳出風口
4. 除霧出風口總成

5. 側除霧出風口
6. 導管
7. 側出風口<未設暖氣車型>



V0425AG

拆卸步驟

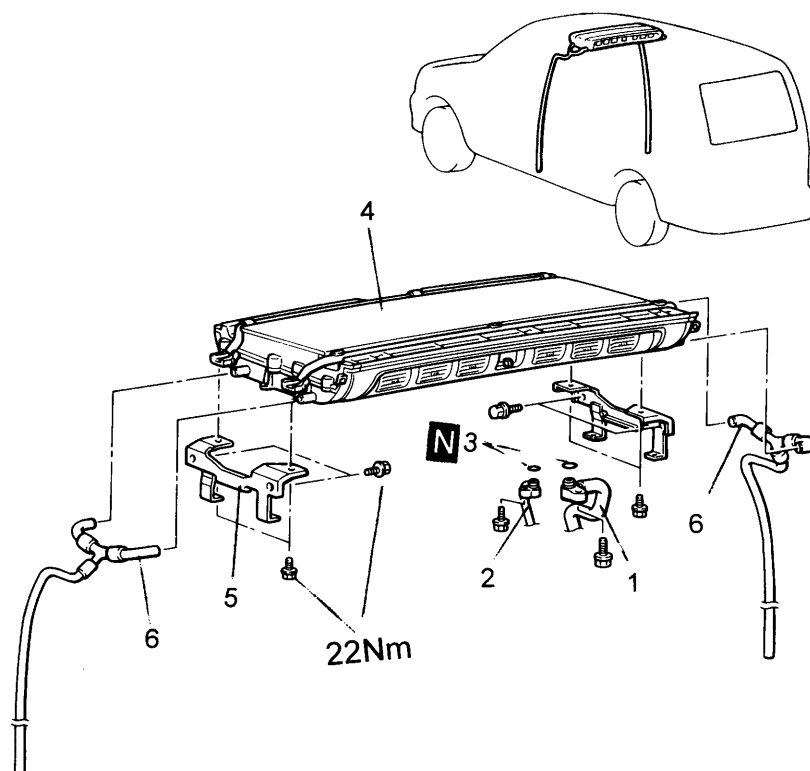
1. 空氣出風口總成

後通風口拆卸步驟

- 後保險桿(參考 Group 51)
2. 後通風口

後段冷氣

拆卸與安裝



V0392AG

拆卸步驟

- 後段冷氣側蓋(參考 Group 52A)

- ◀A▶▶A◀ 1. 真空管總成
 ▶A▶ 2. 液態管總成
 3. O 形型環

4. 後段冷氣單元
 5. 後段冷氣支架
 6. 洩放管總成

拆卸要點

◀A▶ 冷媒吸入鋁管總成/液態鋁管總成

塞住拆卸下來的鋁管及後段冷氣單元口，以防止異物混入。

注意

完全地密封冷媒管，否則冷凍油會吸收水氣。

安裝要點

▶A▶ 吸入鋁管總成安裝

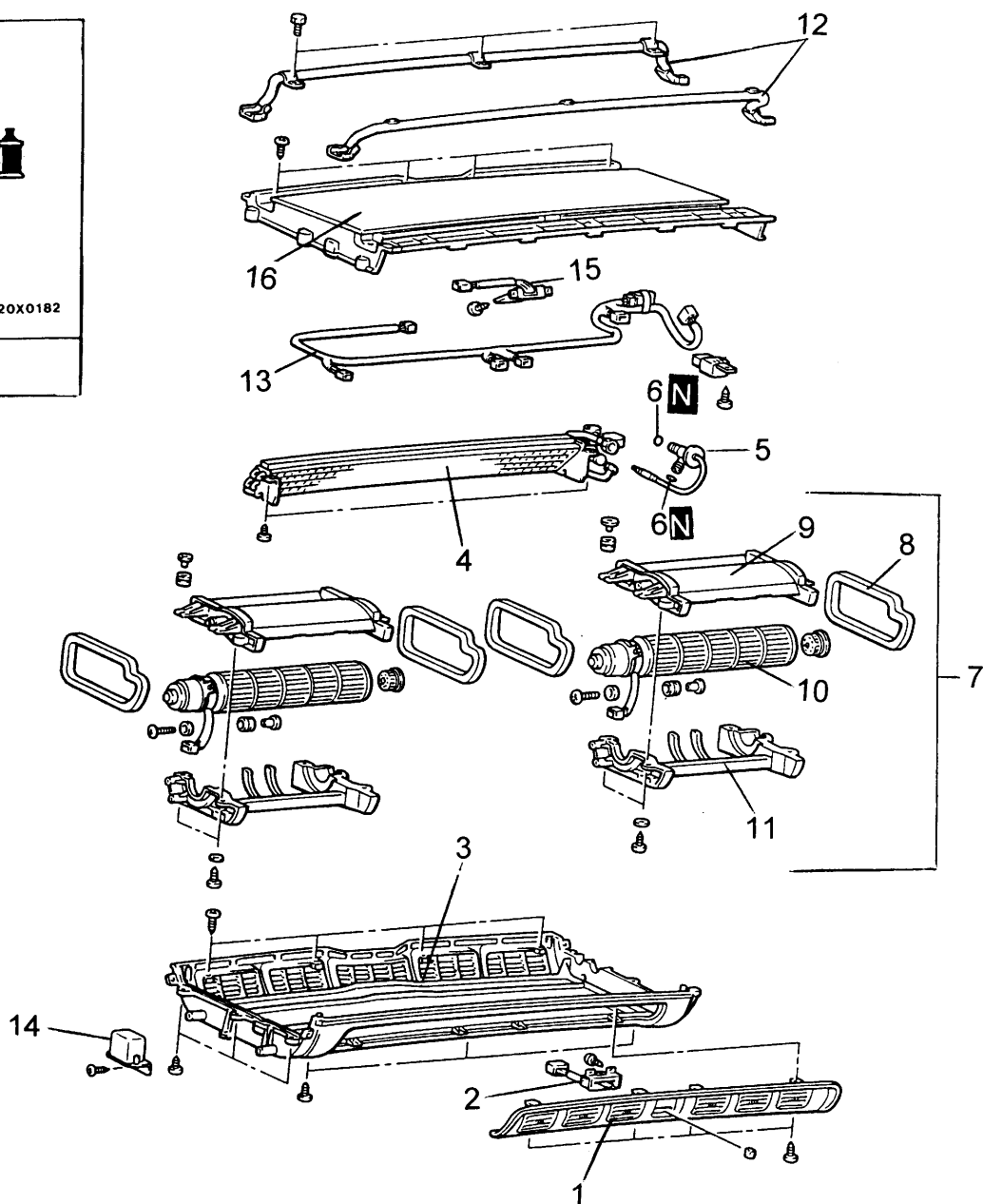
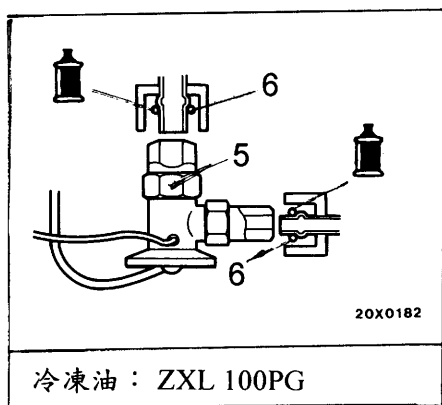
當更換吸入鋁管總成時必須加入一定量之冷凍油後再組裝。

冷凍油：ZXP 100PG

數量：

鋁管：10 ml

分解與組合



拆卸步驟

1. 鐵格
2. 鼓風機開關
3. 下側外殼
4. 蒸發器
5. 膨脹閥
6. O型環
7. 鼓風機馬達總成
8. 緩衝器

9. 鼓風機馬達上蓋
10. 鼓風機馬達
11. 鼓風機馬達下蓋
12. 支架總成
13. 後段冷氣線束
14. 鼓風機馬達繼電器
15. 電阻
16. 上側外殼