

Group 35A 傳動式煞車

目 錄

| | | | |
|--------------------|-------|----------------------|--------|
| 維修規格..... | 35A-1 | 8.煞車碟盤的偏擺檢查、修正..... | 35A-7 |
| 潤滑劑..... | 35A-1 | 9.煞車來令片的厚度檢查..... | 35A-8 |
| 特殊工具..... | 35A-1 | 10.煞車鼓的內徑檢查..... | 35A-8 |
| 檢修調整程序..... | 35A-2 | 11.來令片與煞車鼓的接觸檢查..... | 35A-8 |
| 1.煞車踏板的檢查、調整..... | 35A-2 | 煞車踏板..... | 35A-9 |
| 2.煞車增壓器的作動檢查..... | 35A-3 | 煞車增壓器、煞車總泵..... | 35A-10 |
| 3.單向閥的作動檢查..... | 35A-5 | 煞車總泵..... | 35A-12 |
| 4.放空氣..... | 35A-5 | 碟式煞車..... | 35A-13 |
| 5.煞車油液位感知器的檢查..... | 35A-6 | 後鼓式煞車..... | 35A-18 |
| 6.碟式煞車片的檢查、更換..... | 35A-6 | | |
| 7.煞車碟盤厚度的檢查..... | 35A-7 | | |

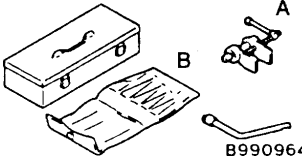
維修規格

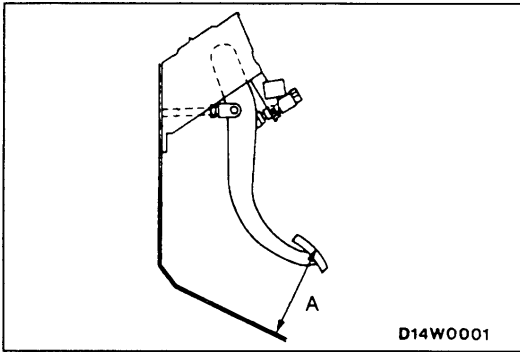
| 項 目 | | 標準值 | 極限值 |
|----------------------------------|-------------|--------------|------|
| 煞車踏板高度 mm | | 169.1~172.1 | — |
| 煞車踏板自由行程 mm | | 3~8 | — |
| 踩下煞車踏板時，踏板至底板之間間隙 mm [踏力約 500 N] | | 90 以上 | — |
| 煞車增壓器推桿的凸出量 mm | | 10.1± 0.125 | — |
| 煞車增壓器無輔助力 測試時液壓 Kpa | 踏力 100 N | 0 以上 | — |
| | 踏力 300 N | 740 以上 | — |
| 煞車增壓器有輔助力 測試時液壓 kPa | 踏力 100 N | 4,130~4,635 | — |
| | 踏力 300 N | 9,906~10,412 | — |
| 前碟式煞車 | 煞車片的厚度 mm | 10.0 | 2.0 |
| | 煞車碟盤的厚度 mm | 24.0 | 22.4 |
| | 煞車碟盤偏擺量 mm | — | 0.06 |
| | 煞車的拖曳力 N | 78 以下 | — |
| 後鼓式煞車 | 煞車來令片的厚度 mm | 4.3 | 1.0 |
| | 煞車鼓的內徑 mm | 203 | 205 |
| 前輪軸承端間隙 mm | | — | 0.05 |

潤滑劑

| 項目 | 廠牌 | 容量 |
|----------------|---------------------------|----|
| 煞車油 | DOT3 或 DOT4 | 適量 |
| 活塞防塵套、活塞密封環、墊片 | 修理包黃油 | |
| 導銷、鎖銷 | | |
| 銷防塵套 | | |
| 活塞、煞車分泵本體 | DOT3 或 DOT4 | |
| 手煞車板 | 煞車用黃油 SAE J310, NLGI No.1 | |
| 蹄片與來令片總成 | | |
| 自動調整器總成 | | |

特殊工具

| 工 具 | 件 號 | 件 名 | 用 途 |
|---|--|-------|---|
|  | MB990964 A: MB990520 B: MB990619 | 煞車工具組 | <ul style="list-style-type: none"> 壓回碟式煞車活塞 安裝後鼓式煞車活塞皮碗 |



檢修調整程序

1. 煞車踏板的檢查、調整

1-1 煞車踏板高度的檢查、調整

(1) 捲起煞車踏板下方地毯。

(2) 測量煞車踏板高度。

標準值(A)：169.1~172.1 mm

(3) 煞車踏板的高度若不在標準值內時，依下述順序調整之。

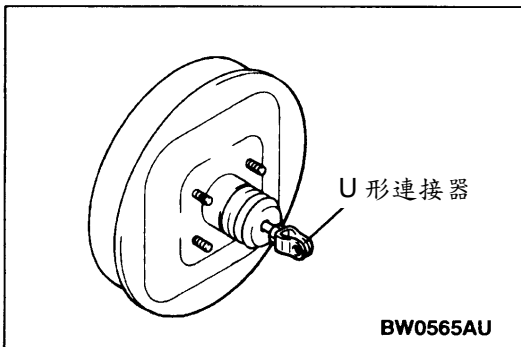
1) 拆開煞車燈開關的電線接頭。

2) 將煞車燈開關依反時針方向放鬆約 1/4 圈。

3) 拆下煞車增壓器。(參考 P.35A-10)

備註

煞車總泵與煞車管仍舊連接煞車增壓器的狀態下，僅拆下煞車增壓器。



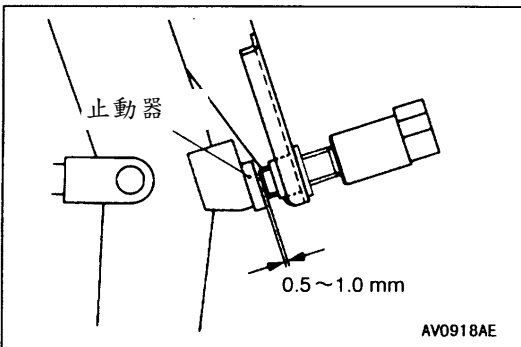
4) 轉動煞車增壓器的 U 形連接器，調整煞車踏板高度。

備註

U 形連接器轉動 180° 時，踏板高度約變化 2.4 mm。

5) 安裝煞車增壓器。(參考 P.35A-10)

6) 測量煞車踏板的高度，確認測量值應在標準值內。若不在標準值內時，請重覆依 3)~6) 項目的步驟執行。



7) 將煞車燈開關依順時針方向旋轉約 1/4 圈，使之達到如左圖所示之尺寸位置時，固定之。

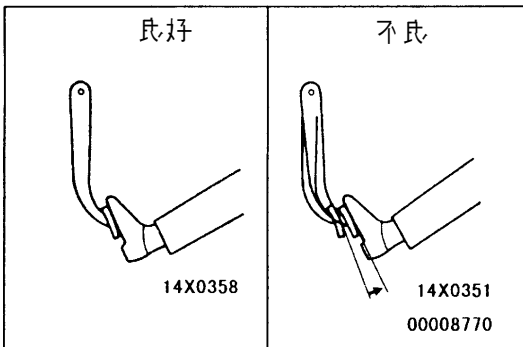
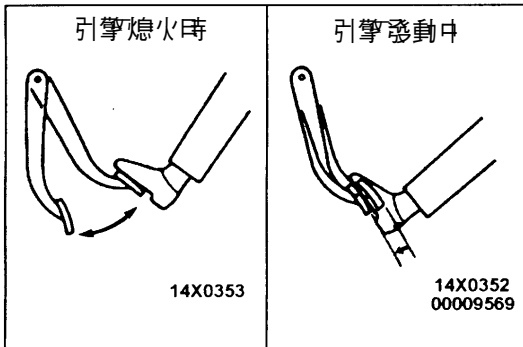
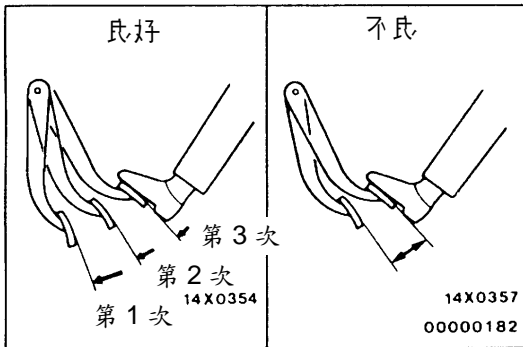
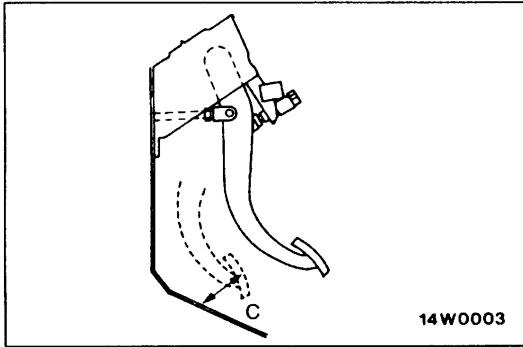
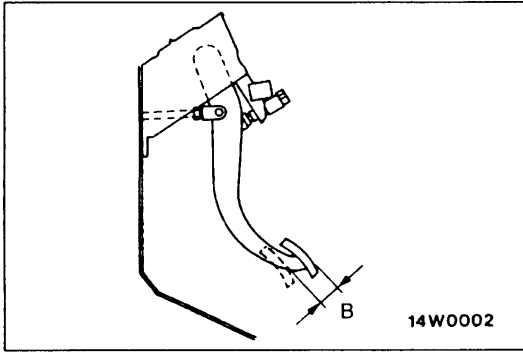
8) 連接煞車燈開關的電線接頭。

注意

● 確認未踩下煞車燈踏板時，煞車燈不可點亮。

(4) 檢查鑰匙內鎖機構及排檔鎖定機構。(參考 23 章—檢修調整程序)

(5) 安裝地毯。



1-2 煞車踏板自由行程的檢查、調整

(1) 引擎熄火狀態下，踩下踏板 2~3 次；在煞車增壓器無負壓後，用手指按下踏板，確認直到覺得重為止，確認踏板移動量是否在標準值內。

標準值(B)：3~8 mm

(2) 煞車踏板自由行程若不在標準值內時，檢查或調整(1) 煞車踏板與 U 形連接器，或(2)U 形連接器與煞車增壓器推桿的間隙，或(3)煞車踏板的高度，或(4)煞車燈開關安裝位置等等。

1-3 煞車踏板與底板之間間隙的檢查、調整

(1) 捲起煞車踏板下的地毯。

(2) 發動引擎，以 500 N 踏力踩下煞車踏板時，測量煞車踏板與底板之間間隙。

標準值(C)：90 mm 以上

(3) 若煞車踏板與底板之間間隙不在標準值內時，檢查煞車管路內是否有空氣、或碟式煞車片、鼓式煞車來令片的厚度、以及是否產生手煞車拖曳等現象。

(4) 安裝煞車踏板下的地毯。

2. 煞車增壓器的作動檢查

2-1 不使用測試器的檢查方法

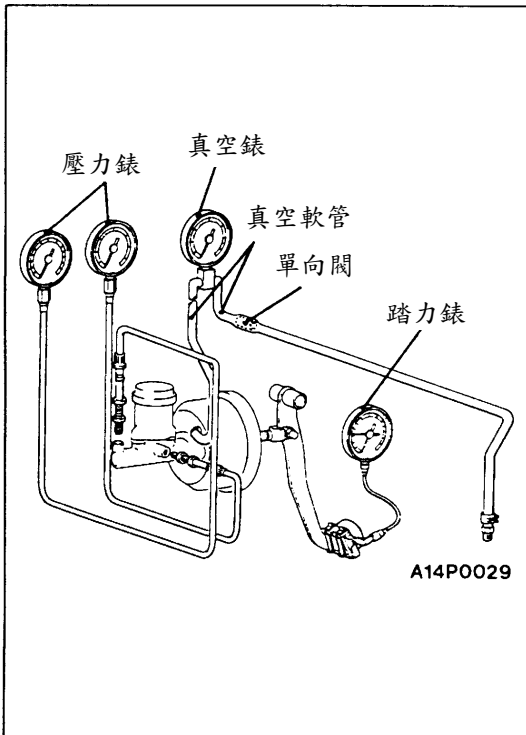
(1) 依下述要領實施煞車增壓器的簡易作動檢查。

1) 讓引擎運轉 1~2 分鐘後，熄火。在這種狀態下，以普通踏力踏下煞車踏板，第 1 次的行程大，第 2、第 3 次則行程愈來愈小的話，即是良好。踏板行程若無變化時，則為不良。

2) 引擎熄火狀態下，踩踏煞車踏板數次。接著在踩下煞車踏板的狀態下發動引擎，此時若踏板稍微往下沉的話，則為良好。若踏板未往下沉時，則是不良。

3) 引擎發動中踩下煞車踏板。此時將引擎熄火約 30 秒鐘，踏板高度未變化時，則為良好。若踏板高度上升時，則是不良。

(2) 實施上述 3 項的檢查，若全部良好時，則機能判定良好。若 3 項目中的 1 種項目以上不良時，可能是單向閥、真空軟管、煞車增壓器不良。



2-2 使用簡易測試器的檢查方法

- (1) 檢查前，先檢查單向閥的作動。(參考 P.35A-5)
- (2) 將真空軟管從煞車增壓器處拆下，連接到真空錶。在真空錶與煞車增壓器之間連接一條中間無單向閥之真空軟管。如圖示般連接壓力錶、踏力錶，在排放壓力錶的空氣後，依下述要領實施。

1) 無負荷時氣密試驗

發動引擎，當真空錶達 -67 kPa 時，引擎熄火。引擎熄火後約 15 秒鐘之間的真空度下降若在 -3.3 kPa 以下時，則為良好。

2) 負荷時氣密試驗

發動引擎，以踏力 200 N 踩下煞車踏板。當真空錶達 -67 kPa 時，引擎熄火。引擎熄火後約 15 秒鐘之間的真空度下降若在 -3.3 kPa 以下時，則為良好。

以上 2 項中的任何 1 項以上不良時，可能是真空軟管、煞車增壓器不良。

3) 煞車增壓器的特性試驗

本試驗須在確認 $1)$ 與 $2)$ 項正常之後才實施。

a. 增壓器無輔助力作用試驗

引擎熄火狀態下，確認真空錶達 0 kPa 之後，以 100 N 、 300 N 踏力踩下煞車踏板時，測量所發生液壓值。

標準值：

| 項目 | 踏力 | |
|----------|-------|--------|
| | 100 N | 300 N |
| 發生液壓 kPa | 0 以上 | 740 以上 |

b. 增壓器有輔助力作用試驗

發動引擎，在真空錶達 -67 kPa 時，以 100 N 、 300 N 踏力踩下煞車踏板時，測量所發生液壓值。

標準值：

| 項目 | 踏力 | |
|----------|-------------|--------------|
| | 100 N | 300 N |
| 發生液壓 kPa | 4,130~4,635 | 9,906~10,412 |

閥 彈簧

增壓器側

引擎側

3. 單向閥的作動檢查

(1) 拆下真空軟管。(參考 P.35A-10)

注意

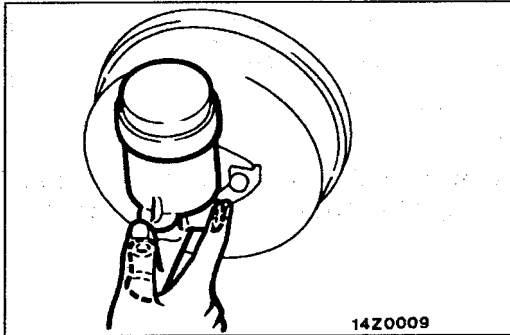
- 不可從真空軟管上把單向閥拆下。

(2) 使用真空泵浦，檢查單向閥的作動。

| 連接真空泵浦 | 正常狀態 |
|---------------|-------------|
| 連接增壓器側之後狀態(1) | 發生負壓，保持真空度。 |
| 連接引擎側之後狀態(2) | 不發生負壓。 |

注意

- 單向閥不良時，須和真空軟管一併更換。



4. 放空氣

煞車油：

DOT3 或 DOT4

注意

- 煞車油必須使用指定品牌，避免和其他品牌混用。

4-1 煞車總泵放空氣

由於煞車總泵未裝單向閥，故煞車總泵的放空氣若按下述要領實施的話，比較容易洩放煞車管路內的空氣。(煞車總泵內未添加煞車油的情形下)

(1) 儲油筒添加煞車油。

(2) 保持煞車踏板踩下的狀態。

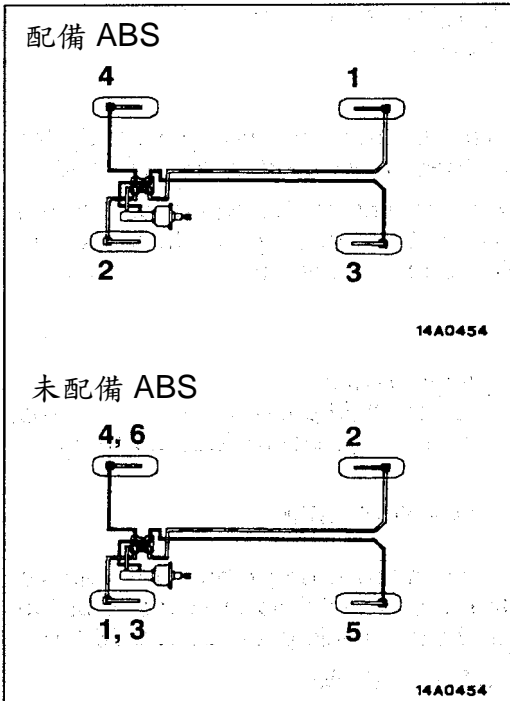
(3) 另一維修人員以手指封住煞車總泵出油口。

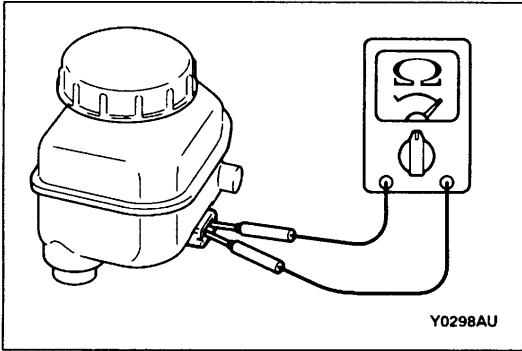
(4) 在(3)狀態下，釋放煞車踏板。

(5) 重覆(2)~(4)的步驟 3~4 次，煞車總泵內添加煞車油。

4-2 煞車管路的放空氣

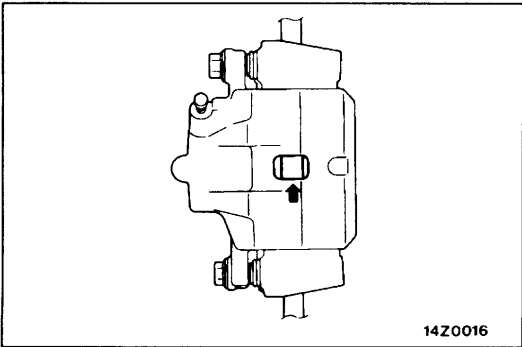
按圖示順序實施放空氣。





5. 煞車油液位感知器的檢查

煞車油液面比“MIN”線高時，不導通。比“MIN”線低時，若導通的話，液位感知器是良好的。



6. 碟式煞車片的檢查、更換

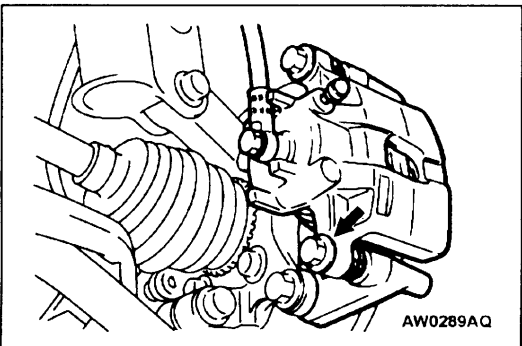
備註

從磨耗指示器看到煞車片的厚度若剩下 2 mm 時，就會接觸到碟盤而發出尖叫聲，以警告駕駛者須更換煞車片。

(1) 從碟式分泵的檢查孔，以目視檢查煞車片的厚度。

標準值：10.0 mm

極限值：2.0 mm

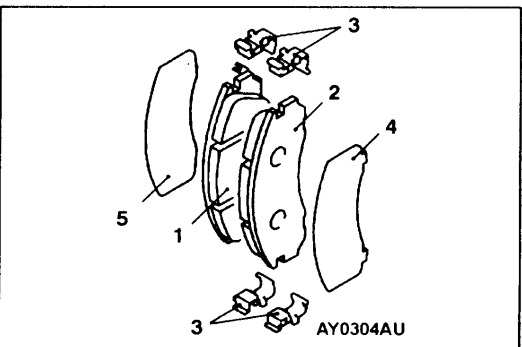


(2) 當煞車片厚度小於極限值時，須同時更換左右兩側之煞車片。

(3) 拆下圖示之固定銷，把煞車分泵朝上轉動，以鐵絲固定住。

注意

- 不可將固定銷上的特殊黃油擦掉，或弄髒固定銷。

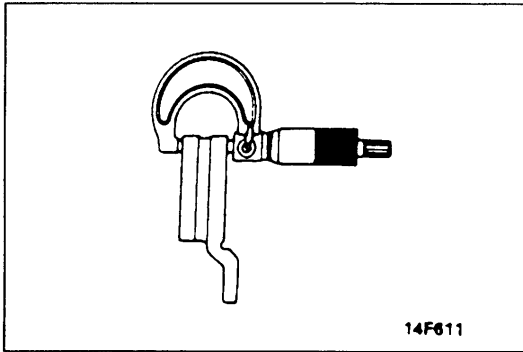


(4) 將下列零件由從碟式分泵支架上。

1. 煞車片&磨耗指示器總成或煞車片總成
2. 煞車片總成
3. 固定片
4. 隔音片(包覆橡膠)
5. 隔音片(不銹鋼)

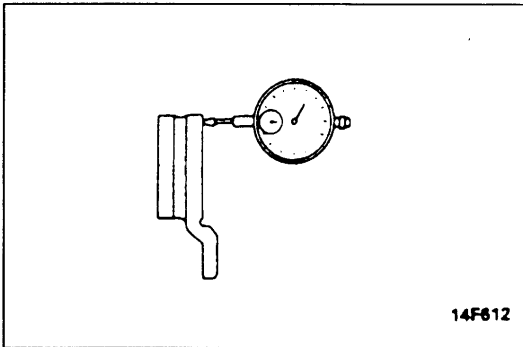
(5) 由於須測量煞車片安裝後的煞車拖曳力，故要測量拆下煞車片後之輪轂轉動扭力。(參考 P.35A-13)

(6) 安裝碟式分泵總成，檢查煞車的拖曳力。(參考 P.35A-14)



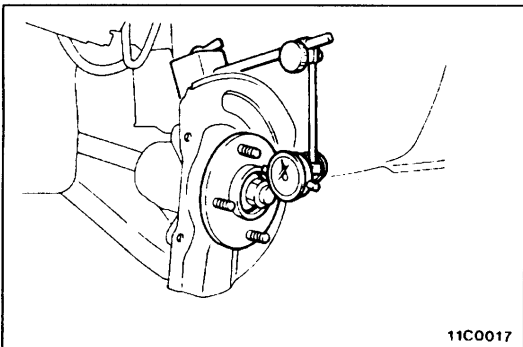
7. 煞車碟盤厚度的檢查

- (1) 去除煞車碟盤表面的髒污及銹橫痕。
- (2) 測量碟盤與煞車片轉動部位之碟盤的厚度 4 處。
標準值：24.0 mm
極限值：22.4 mm
- (3) 碟盤厚度即使只有 1 處的磨耗超過極限值以上時，仍須同時更換左右兩側之碟盤與煞車片。

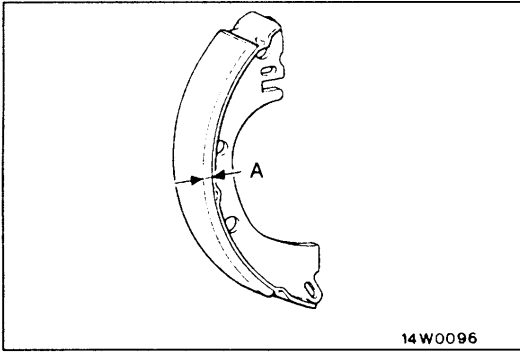


8. 煞車碟盤偏擺量檢查、修正

- (1) 拆下碟式分泵總成，以鐵絲等固定。
- (2) 用輪轂螺帽暫時固定碟盤。
- (3) 在距碟盤外圍約 5 mm 的位置上安裝千分錶，測量碟盤的偏擺量。
極限值：0.06 mm



- (4) 若碟盤的偏擺量超過極限值時，請依下述方式修正煞車碟盤偏擺量。
 - 1) 在拆卸碟盤之前，先在偏擺量最大側的車輪螺樁頭兩側，以粉筆作記號。
 - 2) 拆下碟盤。
如圖示，安裝千分錶，測量軸承的軸向間隙。
極限值：0.05 mm
 - 3) 間隙超過極限值時，分解輪轂、轉向結，檢查各部位。
 - 4) 間隙未超過極限值時，將輪轂與碟盤的相對位置錯開，安裝碟盤，再次檢查碟盤的偏擺量。
- (5) 即使變更碟盤的相對位置仍無法修正時，須更換碟盤。

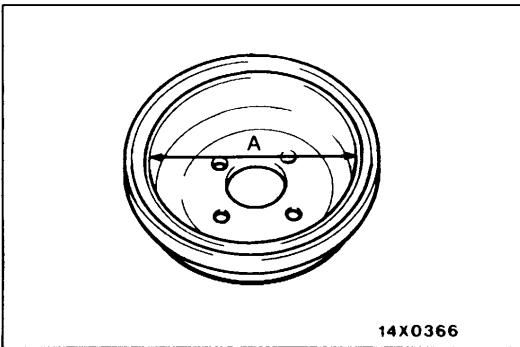


9. 檢查煞車來令片的厚度

- (1) 拆下煞車鼓。
- (2) 測量來令片最大磨耗之處。
標準值 (A) : 4.3 mm
極限值 (A) : 1.0 mm
- (3) 煞車來令片的厚度若磨耗超過極限值以上時，須同時更換左右兩側之煞車蹄片及來令片。並且，蹄片及來令片總成的安裝要領請參考 [P.35A-18](#)。

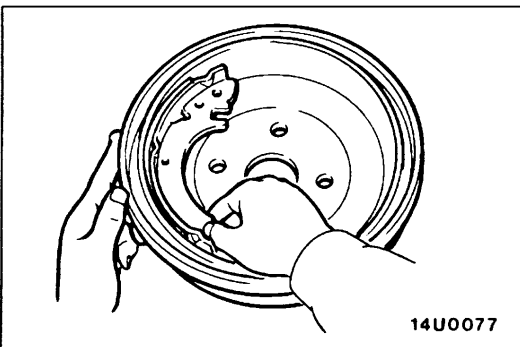
注意

- 車輛左、右兩側的蹄片&來令片總成的厚度差明顯時，須檢查分泵活塞的作動情形。



10. 煞車鼓的內徑檢查

- (1) 拆下煞車鼓。
- (2) 測量 2 個以上位置之煞車鼓的內徑。
標準值 (A) : 203 mm
極限值 (A) : 205 mm
- (3) 若煞車鼓的內徑磨耗超過極限值時，或是明顯的偏磨耗時，須更換煞車鼓。

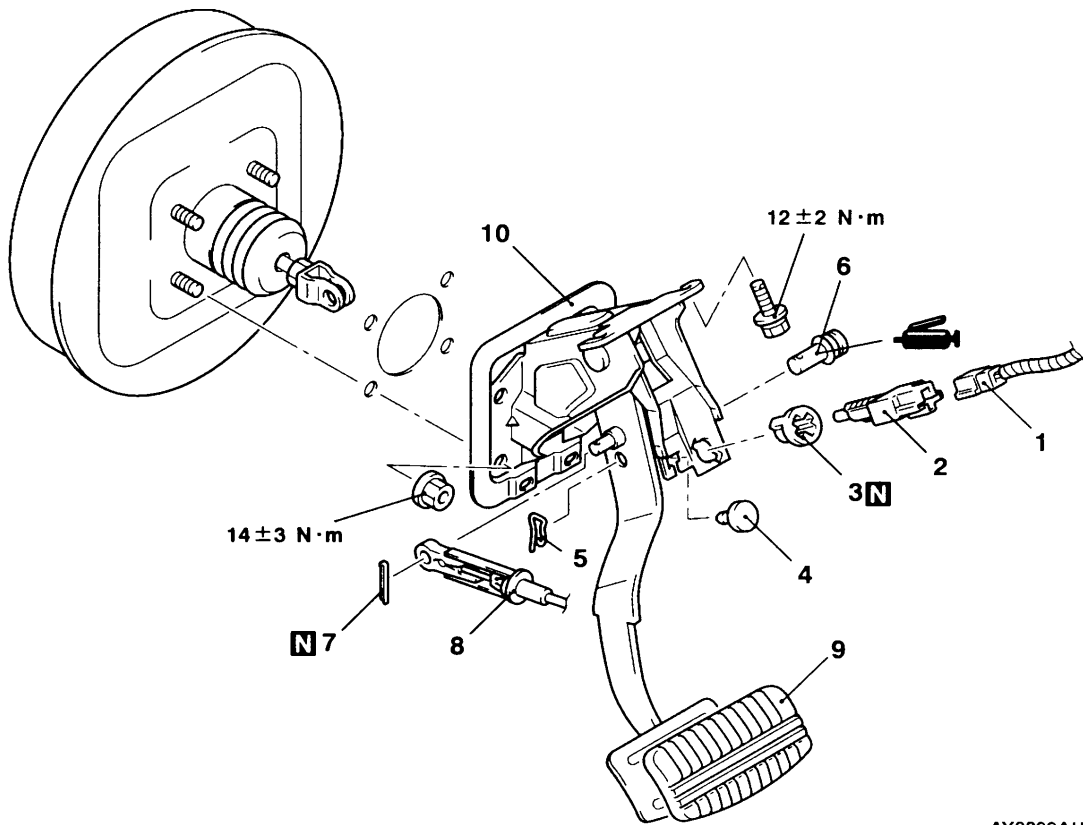


11. 來令片與煞車鼓的接觸檢查

- (1) 拆下蹄片&來令片。(參考 [P.35A-18](#))
- (2) 煞車鼓內面塗抹粉筆，把蹄片與來令片總成作磨合。
- (3) 若發生明顯的接觸不良時，須更換蹄片&來令片總成或煞車鼓。
- (4) 檢查完成後，清除粉筆屑。

煞車踏板
拆卸與安裝

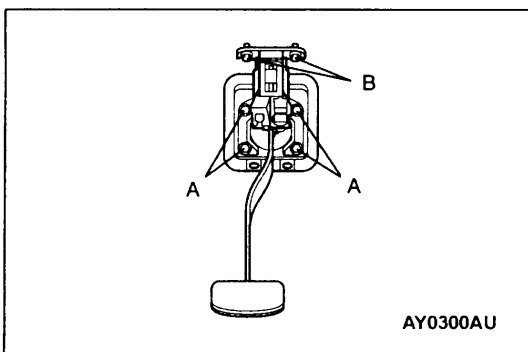
安裝後的作業
煞車踏板的調整 (參考 P.35A-2)



AY0299AU

拆卸步驟

- | | |
|----------|--------------------|
| 1. 線束接頭 | 7. 開口銷 |
| 2. 煞車燈開關 | 8. 連接排檔鎖定拉索 |
| 3. 調整器 | 9. 踏板墊 |
| 4. 踏板止動器 | ▶A◀ 10. 煞車踏板、踏板支架板 |
| 5. 卡簧 | |
| 6. 插銷總成 | |



AY0300AU

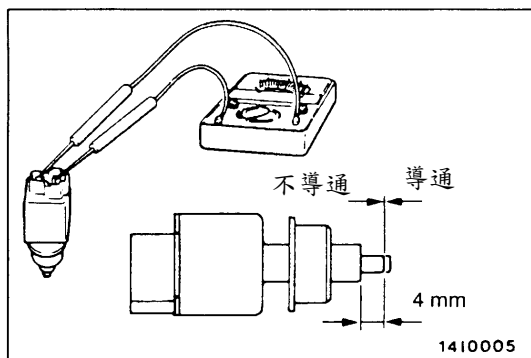
安裝要點

▶A◀ 煞車踏板、踏板支架板的安裝

鎖緊煞車增壓器安裝螺帽(圖示 A)後，再鎖緊煞車踏板安裝螺栓(圖示 B)。

備註

由於踏板安裝螺栓(圖示 B)的安裝孔為長條孔，若先安裝踏板安裝螺栓(圖示 B)時，就無法決定位置。



檢查

檢查煞車燈開關的導通性

- (1) 將三用電錶(以電阻錶)連接煞車燈開關的接頭。
- (2) 參考左圖，壓下柱塞時不導通，若鬆開柱塞時導通，表示開關良好的。

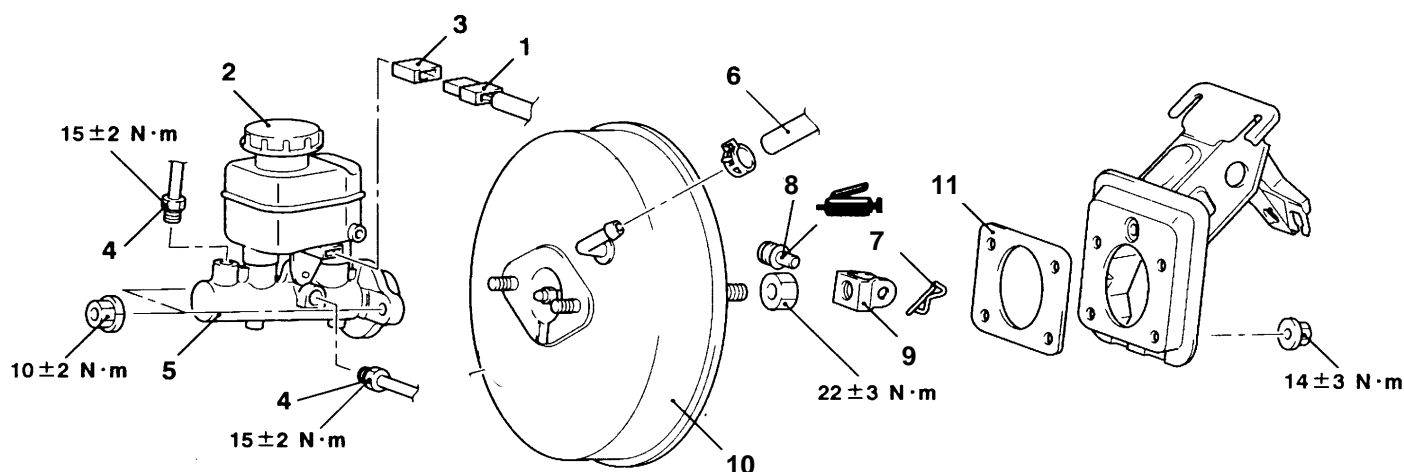
煞車增壓器、煞車總泵 拆卸、安裝

安裝前的作業

排放煞車油

安裝後的作業

- 添加煞車油及放空氣(參考 P.35A-5)
- 調整煞車踏板 (參考 P.35A-2)

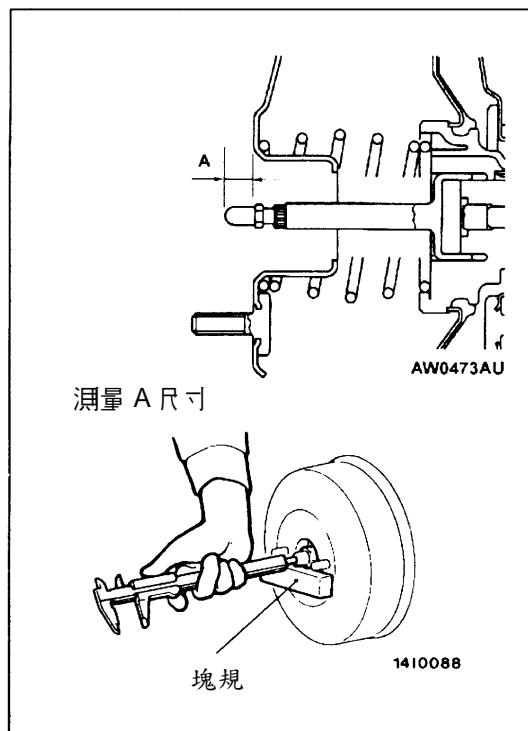


AY0301AU

拆卸步驟

1. 煞車油液位感知器接頭
2. 儲油筒總成
3. 煞車油液位感知器
4. 煞車油管接頭
5. 煞車總泵
 - ▶A◀ • 推桿凸出量檢查、調整
6. 真空軟管(內有單向閥)
7. 開口銷
8. 插銷總成
9. U型夾

10. 煞車增壓器
 - 引擎蓋
(參考 [Group 11A/11B](#)—偏心軸、偏心軸油封)
 - 拆下 A/C 冷凝管固定束夾
(參考 [Group 55A](#)—冷媒管路)
11. 密封墊



安裝要點

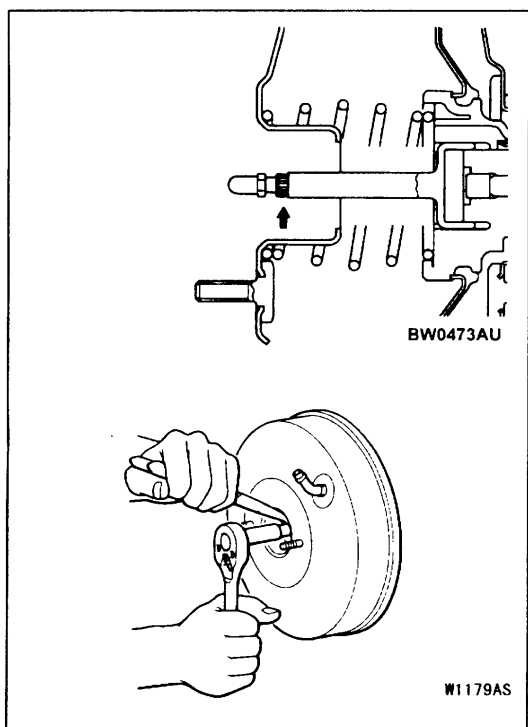
▶A◀推桿凸出量的檢查、調整

1. 測量 A 尺寸。

標準值： 10.1 ± 0.125 mm

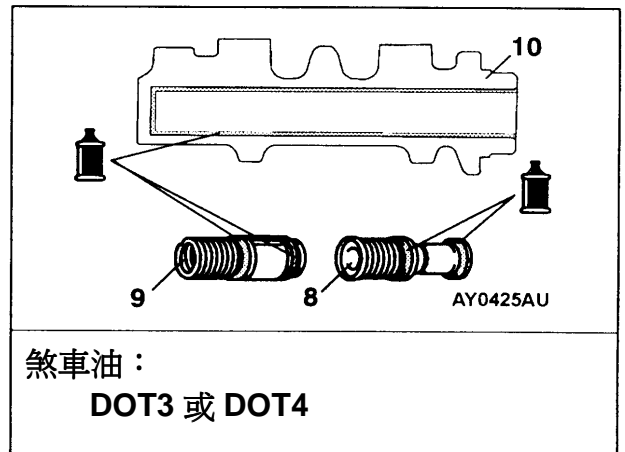
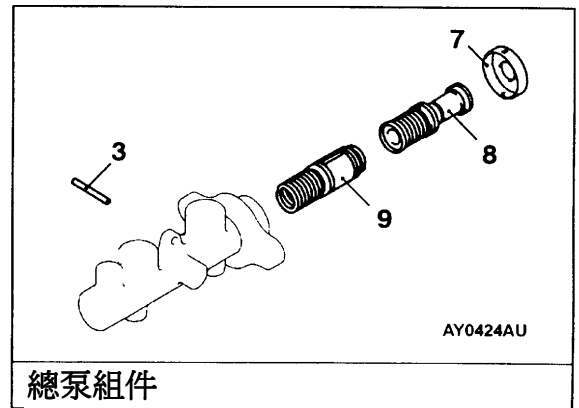
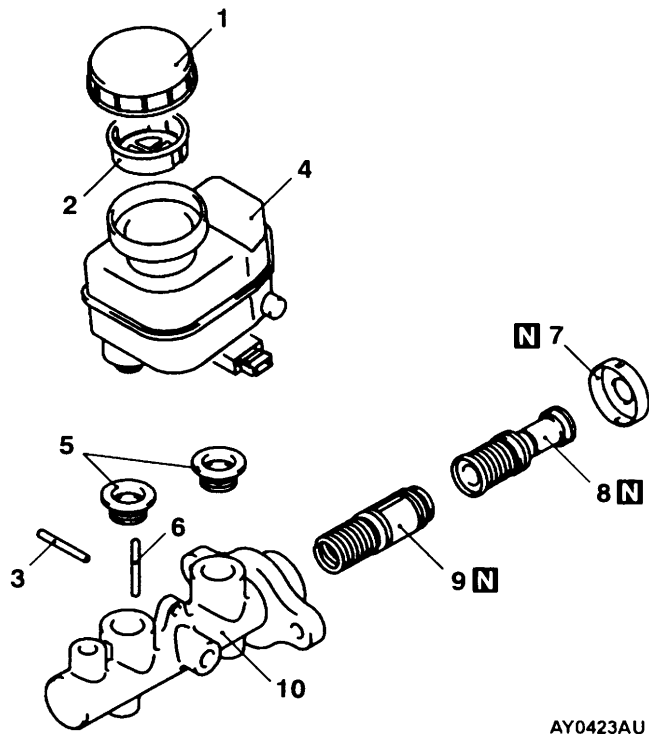
備註

提供煞車增壓器負壓(66.7 kPa)時，凸出量(A)之尺寸就變成 10.28~10.53 mm。



2. 凸出量不在標準值內時，用尖嘴鉗夾住推桿的如圖所示的部位，轉動推桿的前端來調整推桿的長度。

煞車總泵
分解、組裝



煞車油：
DOT3 或 DOT4

分解步驟

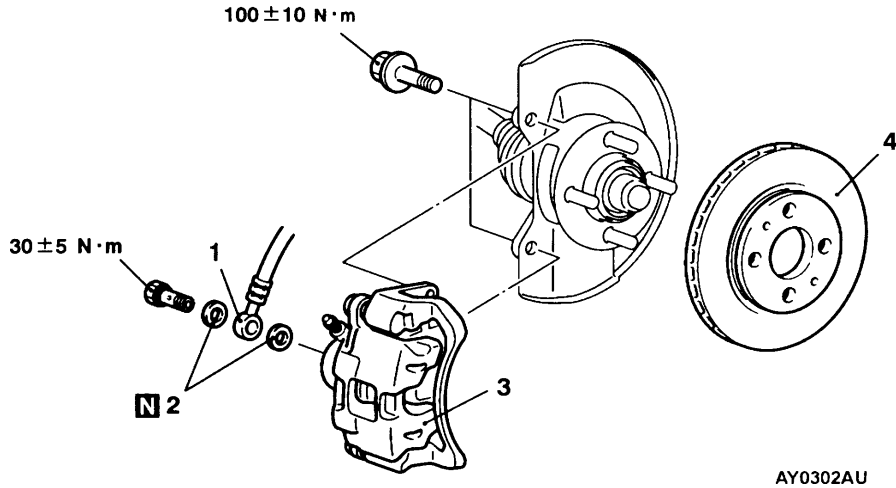
1. 儲油筒蓋
2. 濾網
3. 彈簧銷
4. 儲油筒
5. 儲油筒油封

6. 銷
7. 活塞擋座
8. 第一活塞總成
9. 第二活塞總成
10. 總泵本體

碟式煞車
拆卸、安裝

拆卸前的作業
排放煞車油

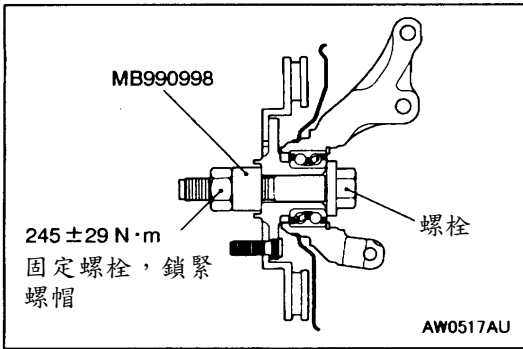
安裝後的作業
添加煞車油及放空氣(參考 P.35A-5)



拆卸步驟

1. 連接煞車軟管
2. 墊片

- ▶A◀ 3. 碟式分泵總成
4. 煞車碟盤



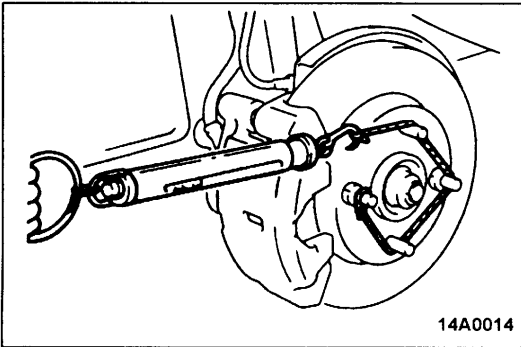
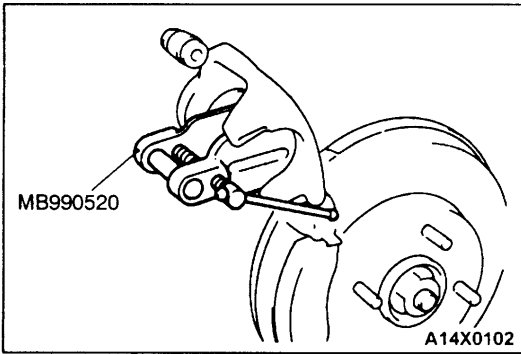
安裝要點

▶A◀碟式分泵總成的安裝

1. 由於須測量煞車片安裝後的煞車拖曳力，故拆下煞車片的狀態下，依下述方式測量輪轂的轉動阻力。
 - (1) 拆下驅動軸。(參考 [Group 26](#))
 - (2) 如圖示，將特殊工具固定在輪轂總成上，並按規定扭力鎖緊。
 - (3) 使用彈簧秤，測量前進方向輪轂的轉動阻力。
2. 將碟式分泵支架安裝到轉向結後，把煞車片卡簧及煞車片安裝到碟式分泵支架上。

注意

- 煞車片及碟盤的摩擦面上，不可沾有黃油或其他髒污。



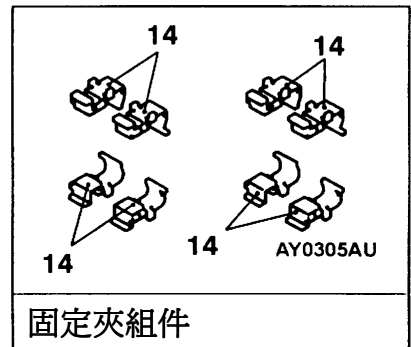
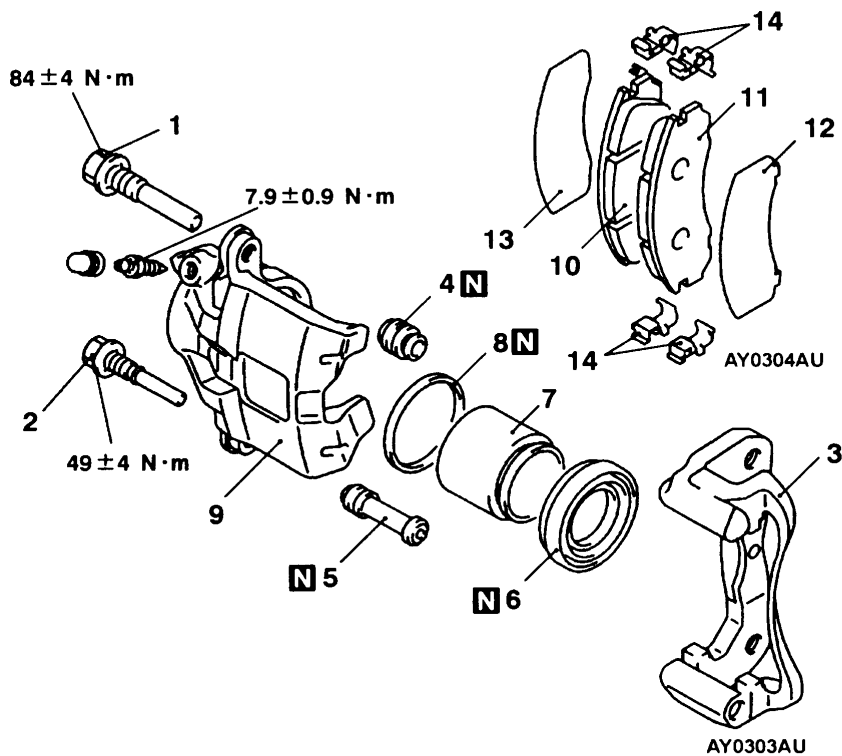
3. 清潔活塞部位，使用特殊工具將活塞壓入分泵內。
4. 須注意勿夾到活塞防塵套，將分泵總成放下，然後安裝導銷。
5. 發動引擎，用力踩下煞車踏板 2~3 次後，引擎熄火。
6. 將煞車碟盤朝前進方向轉動 10 圈。

7. 使用彈簧秤，測量前進方向之輪轂轉動阻力。
8. 求出碟式煞車的拖曳力(第 1 項與第 7 項測量值之差異)。

標準值：78 N 以下

9. 煞車拖曳力若超過標準值時，須分解活塞，檢查活塞作動部位是否髒污、生銹與活塞、油封是否劣化以及導銷的轉動狀態。

分解、組裝



| | | | |
|---------------|--------------|-------------|-----------------|
| | | | |
| <p>煞車分泵組件</p> | <p>煞車片組件</p> | <p>墊片組件</p> | <p>油封及防塵套組件</p> |

分解步驟

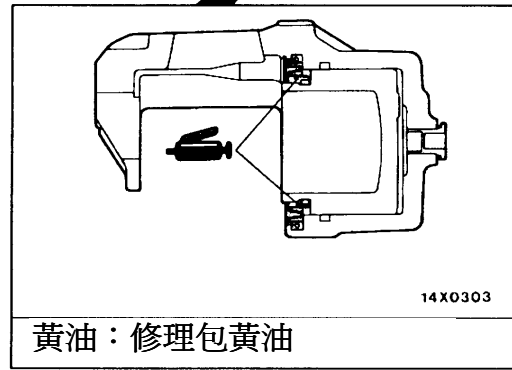
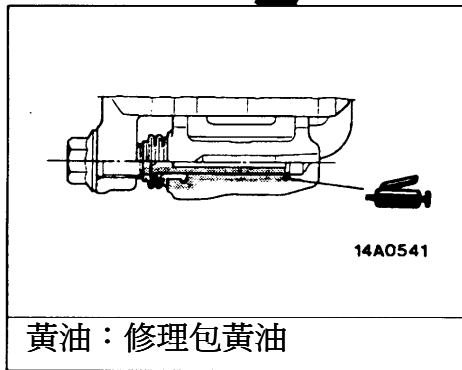
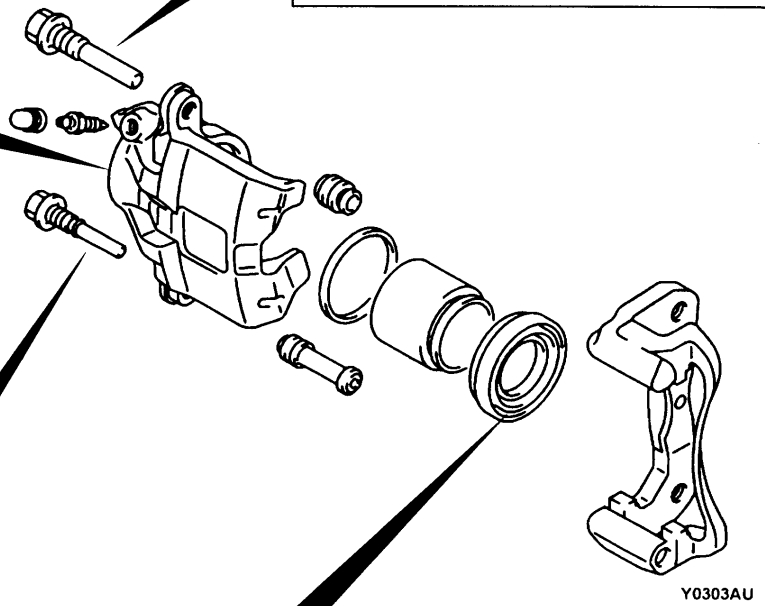
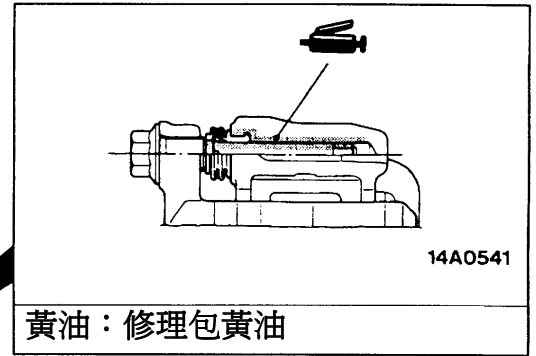
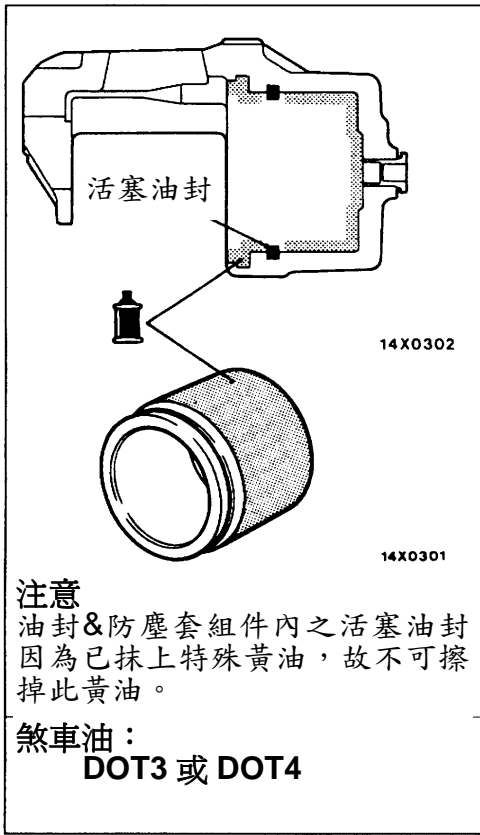
1. 導銷(主要)
2. 導銷(次要)
3. 分泵支架(含煞車片、卡簧、墊片)
4. 導銷防塵套
5. 襯套
6. 活塞防塵套
7. 活塞

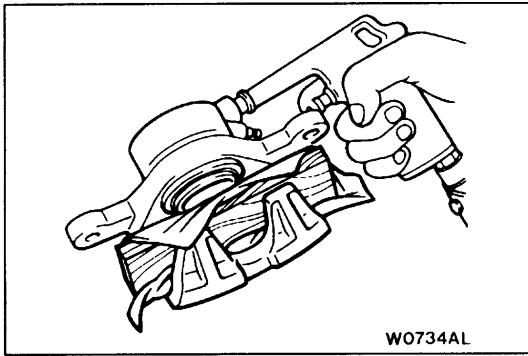


8. 活塞油封
9. 分泵本體
10. 煞車片&磨耗指示器總成
11. 煞車片總成
12. 隔音片(包覆橡膠)
13. 隔音片(不銹鋼)
14. 固定片



潤滑油塗抹部位





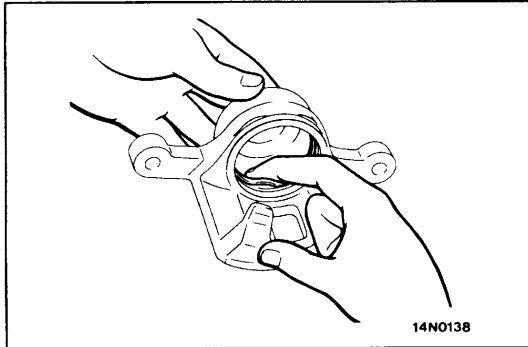
分解要點

◀A▶ 活塞防塵套/活塞的拆卸

在分泵本體的外側塞入一塊用布包著的木塊，從煞車軟管安裝部位，吹入壓縮空氣，並拆下活塞及活塞防塵套。

注意

- 以高壓空氣快速吹入的話，活塞容易飛出來，故須緩慢地將壓縮空氣吹入。



◀B▶ 活塞油封的拆卸

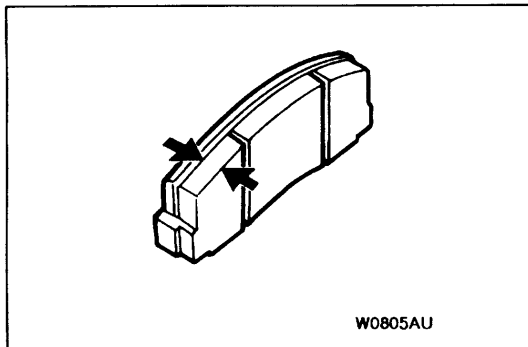
1. 用指尖拆下活塞油封。

注意

- 不可使用平口起子，否則會損傷到內缸壁。
- 2. 以三氯乙烯、酒精或規定的煞車油清潔活塞表面及內缸壁。

煞車油：

DOT3 或 DOT4



檢查

煞車片磨耗檢查

測量煞車片最大磨耗部位。煞車片的厚度若小於極限值時，就須更換煞車片總成。

標準值：10.0 mm

極限值：2.0 mm

注意

- 更換煞車片時，須同時左右兩側整組更換。
- 車輛左右兩側煞車片的厚度明顯差異大時，須檢查滑動部位。

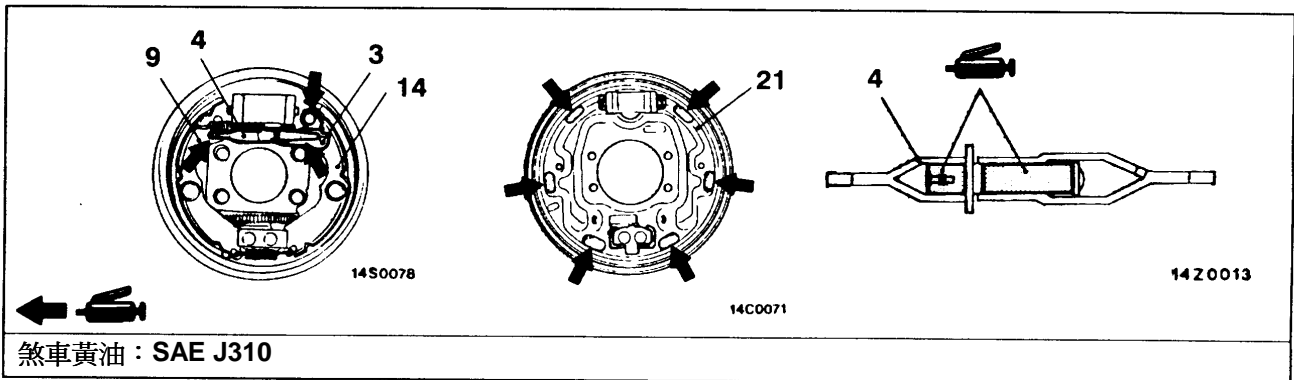
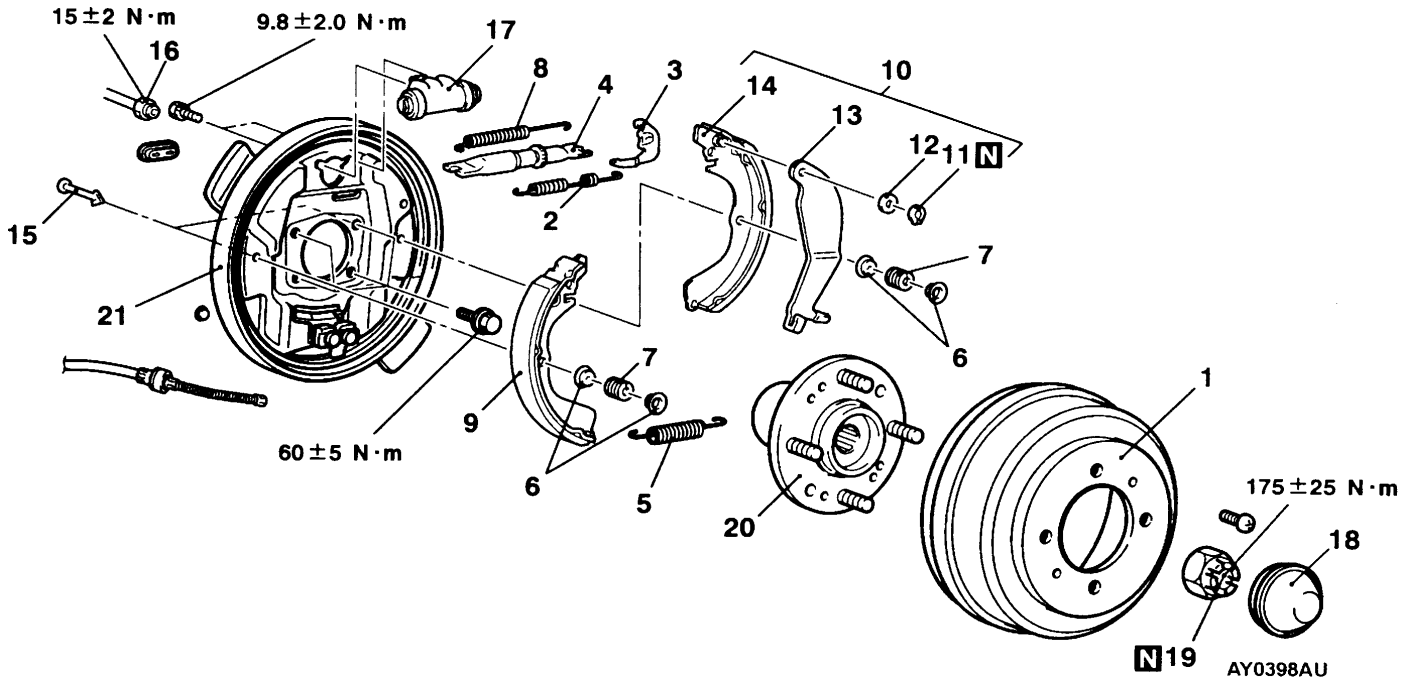
後鼓式煞車 拆卸、安裝

拆卸前的作業

- 放鬆手煞車拉索調整螺帽
- 洩放煞車油

安裝後的作業

- 調整手煞車拉柄行程 (參考 [Group 36](#)—檢修調整程序)
- 添加煞車油及放空氣(參考 [P.35A-5](#))

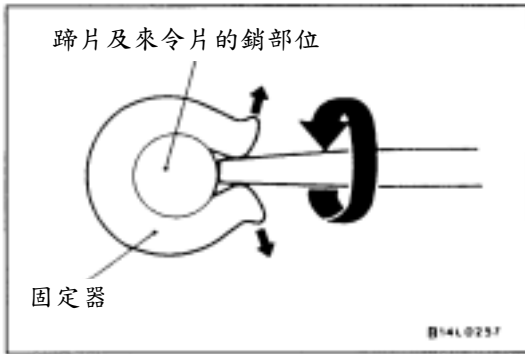


拆卸步驟

1. 煞車鼓
2. 蹄片回拉彈簧
3. 調整器桿
4. 自動調整器總成
5. 回拉彈簧
6. 蹄片固定罩片
7. 蹄片固定彈簧
8. 蹄片至調整器桿的彈簧
9. 蹄片及來令片總成
10. 蹄片及拉桿總成
11. 固定器

- ▶A◀ 12. 波形墊圈
13. 手煞車桿
14. 蹄片及來令片總成
15. 蹄片固定銷
16. 連接煞車管
17. 分泵
18. 輪轂蓋
19. 鎖定螺帽(參考 [Group 27](#))
20. 後輪轂總成(參考 [Group 27](#))
21. 底板

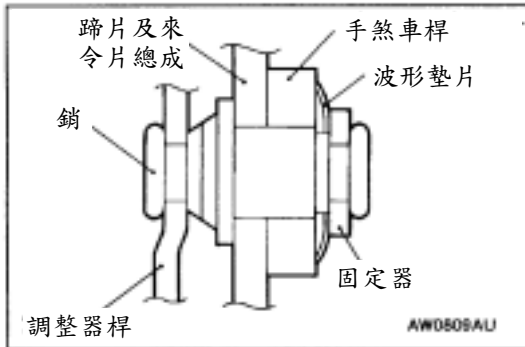




拆卸要點

◀A▶固定器的拆卸

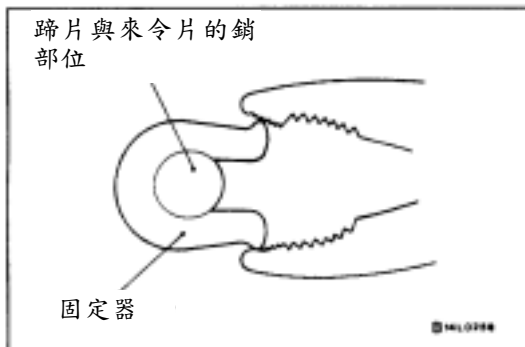
使用平口起子等，撬開固定器的開口，拆下固定器。



安裝要點

▶A◀波形墊片的安裝

如圖示方向安裝波形墊片。



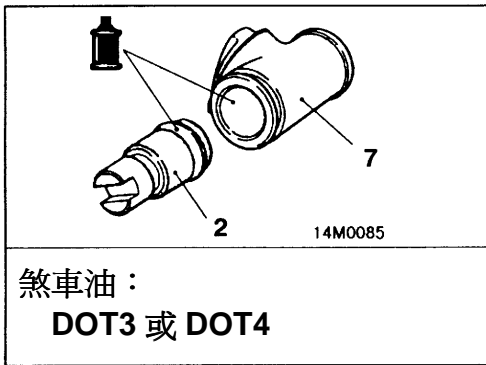
▶B◀固定器的安裝

使用鯉魚鉗等，確實將固定器嵌入銷內。

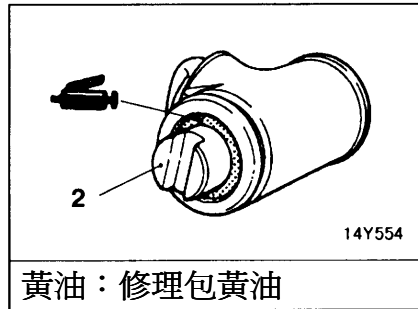
檢查

1. 來令片的厚度檢查
參考 P.35A-8。
2. 煞車鼓的內徑檢查
參考 P.35A-8。
3. 來令片與煞車鼓的接觸檢查
參考 P.35A-8。

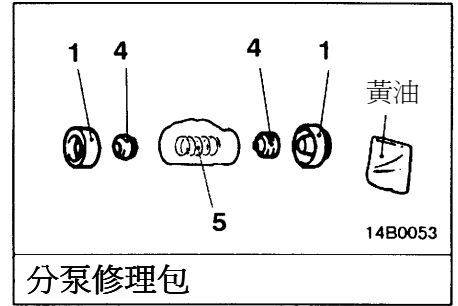
分解、組裝



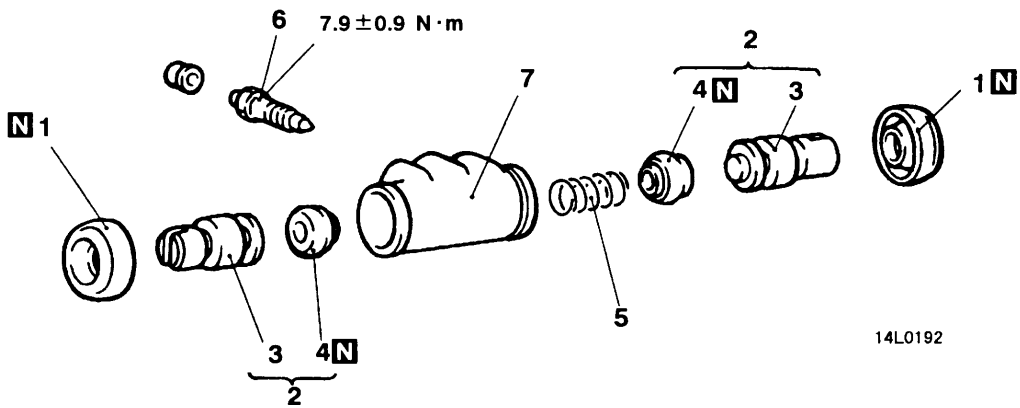
煞車油：
DOT3 或 DOT4



黃油：修理包黃油



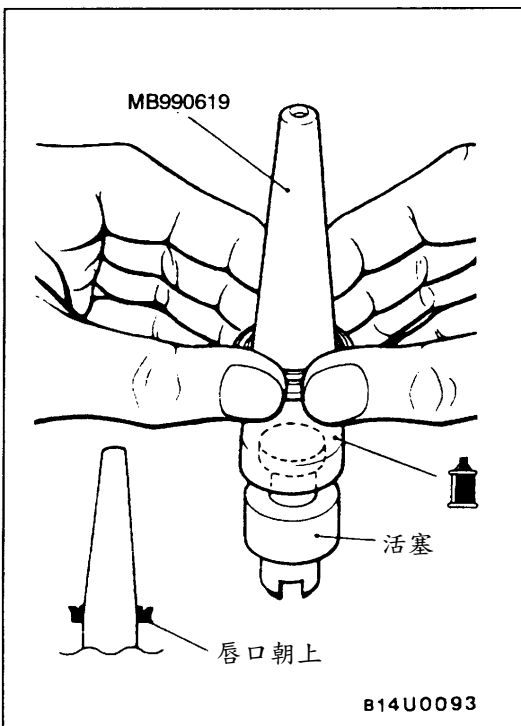
分泵修理包



拆卸步驟

1. 防塵套
2. 活塞總成
- ▶A◀ 3. 活塞
- ▶A◀ 4. 活塞皮碗

5. 彈簧
6. 放空氣螺絲
7. 分泵本體



組裝要點

▶A◀ 活塞皮碗/活塞的安裝

1. 使用酒精或規定之煞車油清洗活塞。

煞車油：

DOT3 或 DOT4

2. 使用規定的煞車油塗抹在活塞皮碗及特殊工具的外圍。
3. 在活塞上固定特殊工具，將活塞皮碗的唇口朝上並裝入特殊工具內。
4. 用指尖將活塞皮碗慢慢向下壓入活塞溝部，活塞皮碗不可變形或傾斜。