

技術型高級中學 | 動力機械群

機器腳踏車 基礎實習

全一冊

CHAPTER 5 煞車系統拆裝

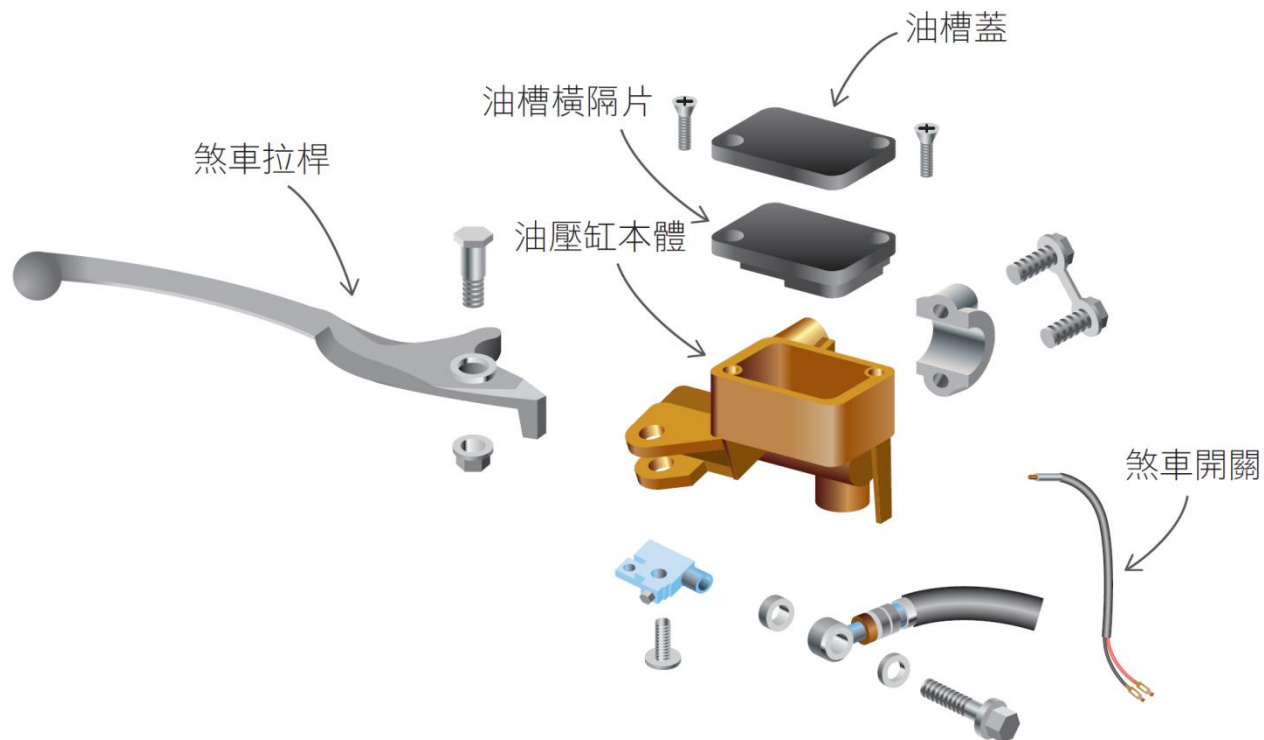
- 
- 5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝
 - 5-2 煞車鋼索拆裝
 - 5-3 煞車來令片拆裝
 - 5-4 液壓煞車系統排放空氣

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

一 煞車總泵概論

1 煞車總泵組成

煞車總泵之構造由油壓缸本體、油槽橫隔片、油槽蓋、煞車拉桿及煞車開關等組成，如圖5-1所示。



▲圖 5-1 煞車總泵組成圖

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

2 煞車總泵作用原理

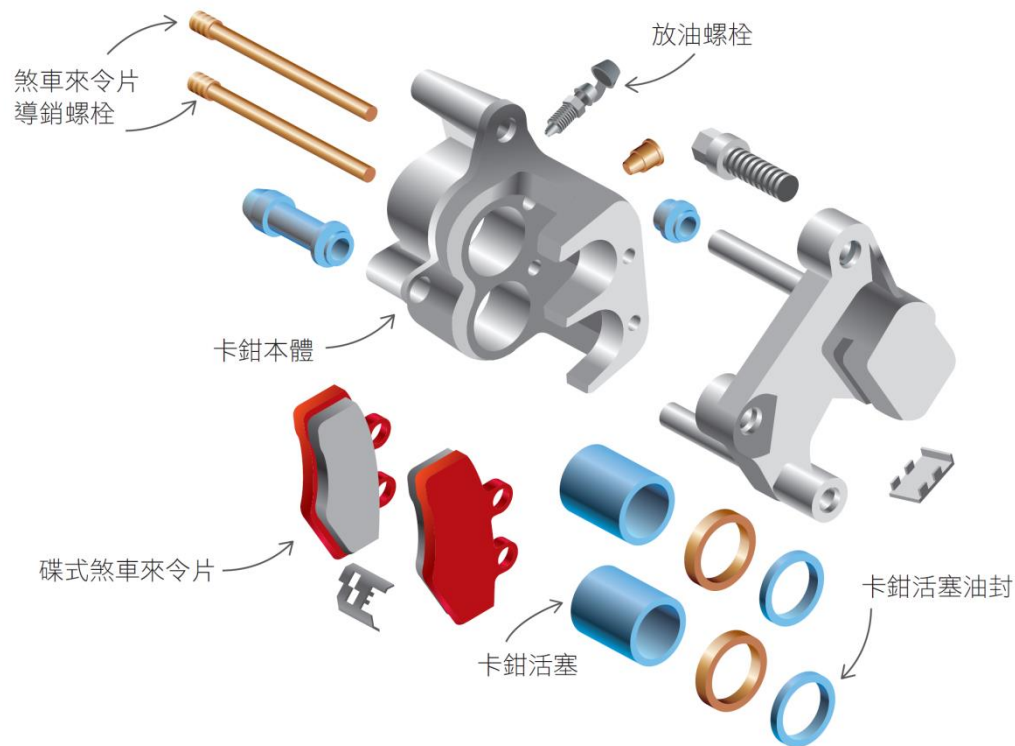
- (1) 拉緊煞車拉桿時，推動煞車總泵本體內之活塞，將煞車油送出產生油壓。
- (2) 放鬆煞車拉桿時，煞車總泵本體內之彈簧會將活塞推回原位，使得煞車油壓釋放。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

二 煞車卡鉗概論

1 煞車卡鉗組成

煞車卡鉗之構造由卡鉗本體、卡鉗活塞、卡鉗活塞油封、放油螺栓及碟式煞車來令片等組成，如圖5-2 所示。



▲ 圖 5-2 煞車卡鉗組成圖

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

2 碟式煞車作用原理

- (1) 煞車碟盤和車輪一起旋轉，煞車油經由煞車油管傳送至煞車卡鉗，煞車卡鉗活塞再推動煞車來令片夾住煞車碟盤，藉以達到煞車效果。
- (2) 放鬆煞車拉桿時，煞車油壓釋放，活塞退回原位，煞車來令片鬆離煞車碟盤。
- (3) 當煞車油壓釋放，卡鉗活塞油封利用本身彈性自動恢復原狀，將卡鉗活塞拉回，煞車來令片和煞車碟盤之間隙保持不變。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

三 注意事項

- 1 拆卸油管螺栓時，管端應加以覆蓋以防髒污。
- 2 煞車來令片不可沾到油脂，避免煞車失靈。
- 3 煞車來令片必須整組更換，以保持煞車碟盤受力平均。
- 4 拆卸油管螺栓前，應先以煞車油交換器回收煞車油。
- 5 特殊工具

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

(1) 煞車卡鉗活塞調整器
用於將煞車卡鉗活塞壓回原位。



▲圖 5-3 煞車卡鉗活塞調整器。

(2) 砂紙 (#120)
用於研磨煞車來令片。



▲圖 5-4 砂紙。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

技能活動

工作項目一 煞車總泵及卡鉗拆卸

實習目的

1. 使學生習得依工作要領拆卸煞車總泵及卡鉗之技能。
2. 使學生能確實了解並說出碟式煞車之構造及作用原理。

實習工具、設備及材料

維修技術資料、SYM 野狼傳奇125 機器腳踏車、一般手工具、套筒組、油管扳手組、煞車卡鉗活塞調整器、砂紙。

實習步驟

本實習項目僅針對煞車總泵及卡鉗拆裝進行說明，煞車油之更換及充填於5-4 節詳細介紹。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

1 拆卸煞車開關導線接頭。



2 拆卸煞車總泵油管螺栓及密封墊片。



5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

3 拆卸煞車總泵固定座螺栓。



4 取下油管螺栓、密封墊片、煞車總泵及煞車總泵固定座。



5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

5 使用六角扳手拆鬆煞車來令片導銷螺栓。



6 拆卸煞車卡鉗油管螺栓及密封墊片。



5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

7 拆卸煞車卡鉗。



8 拆下煞車來令片導銷螺栓，取下煞車來令片及定位簧片。



5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

- 9 取下油管螺栓、密封墊片、煞車卡鉗及煞車來令片導銷螺栓。
- 10 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。



5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

工作項目二 測量碟式煞車系統

實習目的

使學生習得如何使用基本量具測量煞車系統各零件，並判斷是否符合維修技術資料規範。

實習工具、設備及材料

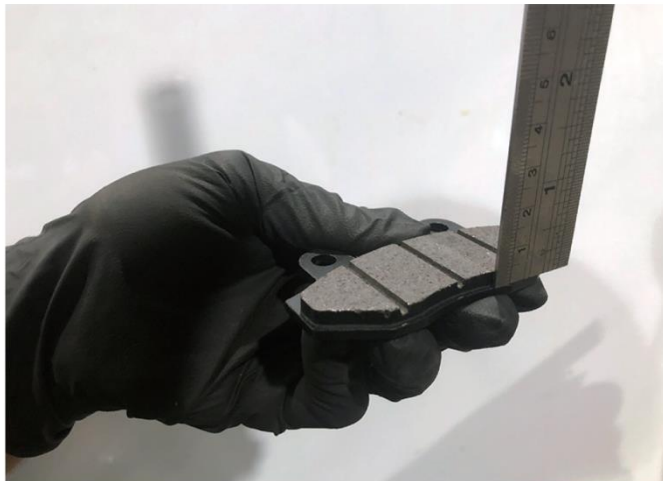
維修技術資料、SYM 野狼傳奇125 機器腳踏車、一般手工具、套筒組、鋼尺、游標卡尺、外徑測微器。

實習步驟

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

1 測量碟式煞車來令片厚度

使用鋼尺或游標卡尺測量碟式煞車來令片厚度，以最小值為正確測量值，若低於規範厚度時，即予以更換。



2 測量煞車碟盤厚度

使用外徑測微器測量煞車碟盤厚度，以最小值為正確測量值，若低於規範厚度時，即予以更換。



5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

- 3 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

工作項目三 煞車總泵及卡鉗安裝

實習目的

使學生能習得依工作要領安裝煞車總泵及卡鉗之技能。

實習工具、設備及材料

維修技術資料、SYM 野狼傳奇125 之機器腳踏車、一般手工具、套筒組、鋼尺、煞車卡鉗活塞調整器、扭力扳手。

實習步驟

安裝時，依拆卸反順序裝回。以下列出安裝時，特別重要之步驟。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

- 1 確認煞車油管螺栓兩側密封墊片是否平整及有無缺件。
- 2 使用煞車卡鉗活塞調整器將煞車卡鉗活塞壓回原位。



5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

3 使用砂紙研磨煞車來令片。



4 使用扭力扳手鎖緊煞車卡鉗及煞車油管扭力值符合維修技術資料規範。



5 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

煞車總泵及卡鉗測量實作答案紙

姓名： _____ 評量日期： _____

學號： _____ 老師簽章： _____

得 分	
--------	--

- 說明：
1. 同學填寫答案時應註明測量單位，否則不予評分。
 2. 同學填寫實測值時應告知老師，並請老師立即評分。
 3. 測量值誤差 $\pm 10\%$ 。

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

評量時間		規定時間：	分鐘	實際時間：	分	秒
項次		實測值（同學填寫）		評定（老師填寫）		配分
1	碟式煞車來令片厚度。					15分
2	煞車碟盤厚度。					15分

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

煞車總泵及卡鉗拆裝實作評分表

姓名： _____ 評量日期： _____

學號： _____ 老師簽章： _____

得 分	
--------	--

評量時間	規定時間： _____ 分鐘	實際時間： _____ 分 _____ 秒		
評量項目		配分	得分	備註

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

技能評量	1	正確拆卸煞車油管。	5分		
	2	正確拆卸煞車總泵。	5分		
	3	正確拆卸煞車卡鉗。	10分		
	4	正確拆卸及清潔煞車來令片及煞車構件。	10分		
	5	正確測量及記錄煞車來令片厚度。	15分		依答案紙
	6	正確測量及記錄煞車碟盤厚度。	15分		依答案紙
	7	正確安裝煞車來令片及煞車構件。	10分		
	8	正確安裝煞車卡鉗，鎖緊扭力值符合維修技術資料規範。	10分		
	9	正確安裝煞車總泵，鎖緊扭力值符合維修技術資料規範。	10分		
	10	正確安裝煞車油管，鎖緊扭力值符合維修技術資料規範。	10分		

5-1 煞車總泵及卡鉗拆裝

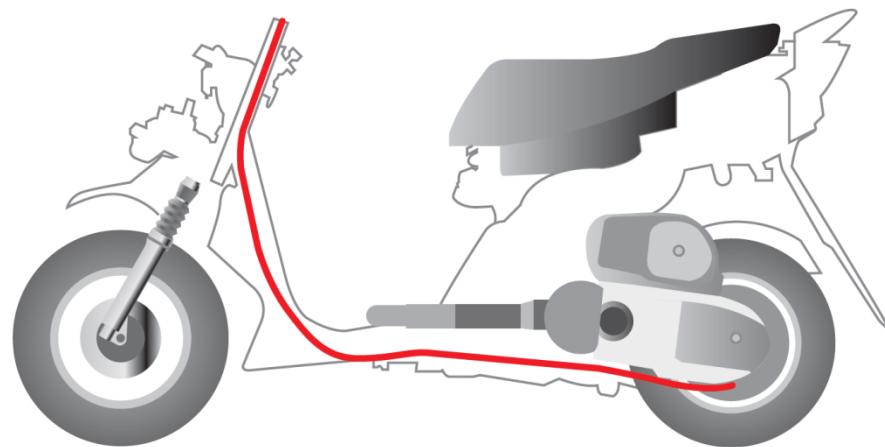
工作安全與態度	1	必須維持整潔狀態，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	2	工具、儀器使用後必須歸定位，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	3	沒有危險動作及損壞工作物，違者。	扣 5 分		
	4	服裝儀容及工作態度須合乎常規，違者。	扣 5 分		
	5	有重大違規者。	本題 0 分		
合計			100 分		

5-2 煞車鋼索拆裝

一 煞車原理

1 煞車鋼索固定位置

煞車鋼索沿車體固定之，如圖5-5 所示。



▲ 圖 5-5 鼓式煞車構造圖

5-2 煞車鋼索拆裝

2 鋼索式煞車原理

- (1) 騎乘者透過煞車裝置，將車子前進動能轉換成煞車來令片之摩擦熱能，造成車速下降。
- (2) 拉動煞車拉桿之作用力變大現象，俗稱「煞車有緊緊的感覺」，表示內部鋼絲有生鏽或斷裂，拉動煞車線時，就會因生鏽或斷裂岔開之鋼絲產生摩擦阻力，無法平順地在煞車鋼索內部滑動。

5-2 煞車鋼索拆裝

二 注意事項

1 將方向把手左右轉到底，無導線或煞車鋼索干涉之異音，煞車拉桿不得有作用。

2 特殊工具

煞車來令片調整T型扳手

用於調整煞車間隙。套筒較長者為煞車來令片調整T型扳手，套筒較短者為一般T型扳手。



圖 5-6 T型扳手

5-2 煞車鋼索拆裝

技能活動

工作項目一 煞車鋼索拆卸

實習目的

使學生習得依工作要領拆卸煞車鋼索之技能。

實習工具、設備及材料

維修技術資料、SYM GT 125 機器腳踏車、一般手工工具、套筒組、煞車來令片調整T 型扳手、煞車鋼索。

實習步驟

5-2 煞車鋼索拆裝

- 1 使用煞車來令片調整T 型扳手 拆卸煞車調整螺帽。
- 2 拆卸空氣濾清器總成固定螺栓。



5-2 煞車鋼索拆裝

3 解開煞車鋼索固定環。



4 解開煞車鋼索鋁質束帶。



5-2 煞車鋼索拆裝

5 拆卸煞車拉桿之固定螺栓。



6 分離煞車拉桿與煞車鋼索。



5-2 煞車鋼索拆裝

- 7 取下煞車鋼索、煞車調整螺帽
固定銷及煞車調整螺帽。



5-2 煞車鋼索拆裝

工作項目二 煞車鋼索安裝

實習目的

使學生習得依工作要領安裝煞車鋼索之技能。

實習工具、設備及材料

維修技術資料、SYM GT 125 機器腳踏車、一般手工具、套筒組、煞車來令片調整T 型扳手、鋼尺、煞車鋼索。

實習步驟

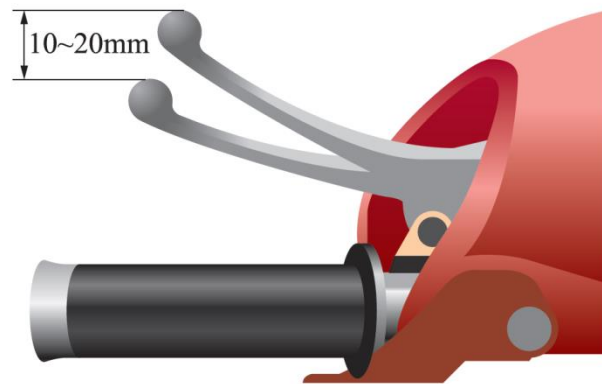
安裝時，依拆卸反順序裝回，以下列出安裝時，特別重要之步驟。

5-2 煞車鋼索拆裝

- 1 使用煞車來令片調整T 型扳手調整煞車調整螺帽。



- 2 使用鋼尺調整煞車間隙符合維修技術資料規範，此間隙須在 10 ~ 20mm 之間。



- 3 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

5-2 煞車鋼索拆裝

煞車鋼索拆裝實作評分表

姓名：_____ 評量日期：_____

學號：_____ 老師簽章：_____

得 分	
--------	--

評量時間	規定時間： _____ 分鐘	實際時間： _____ 分 _____ 秒		
評量項目		配分	得分	備註

5-2 煞車鋼索拆裝

技能評量	1	正確拆卸煞車調整螺帽。	10分		
	2	正確拆卸煞車鋼索固定環及鋁質束帶。	10分		
	3	正確拆卸煞車拉桿端之煞車鋼索。	10分		
	4	正確取下煞車鋼索及相關構件。	10分		
	5	正確安裝煞車拉桿端之煞車鋼索。	10分		
	6	正確安裝煞車鋼索固定環及鋁質束帶。	10分		
	7	正確安裝煞車調整螺帽。	10分		
	8	正確調整煞車間隙符合維修技術資料規範。	20分		
	9	正確檢查煞車功能正常。	10分		

5-2 煞車鋼索拆裝

工作安全與態度	1	必須維持整潔狀態，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	2	工具、儀器使用後必須歸定位，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	3	沒有危險動作及損壞工作物，違者。	扣 5 分		
	4	服裝儀容及工作態度須合乎常規，違者。	扣 5 分		
	5	有重大違規者。	本題 0 分		
合計			100 分		

5-3 煞車來令片拆裝

一 煞車基本原理

1 鼓式煞車組成

鼓式煞車之構造由煞車拉桿、煞車鋼索、煞車鼓、鼓式煞車來令片、回拉彈簧、煞車凸輪及煞車開關等組成，如圖5-7所示。

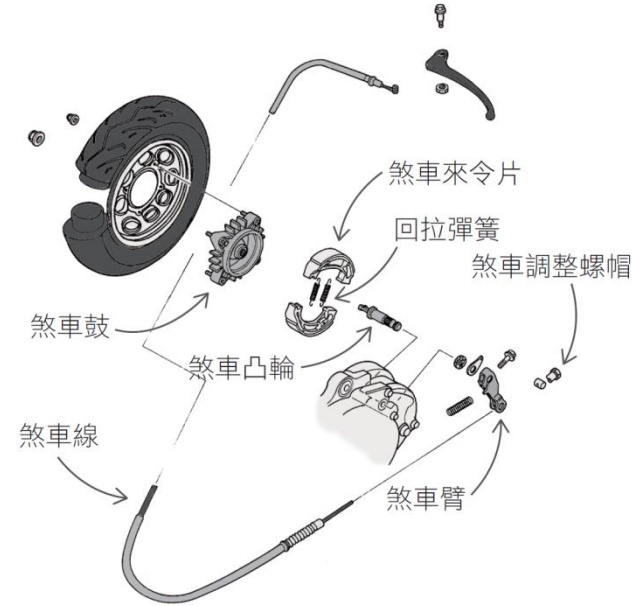
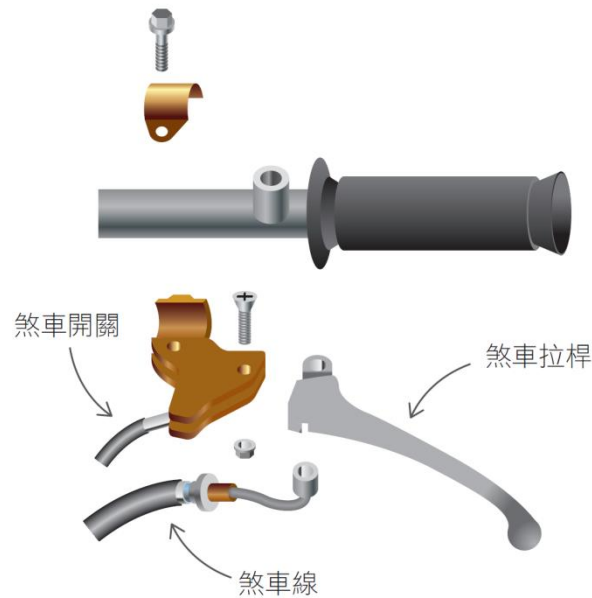


圖 5-7 鼓式煞車構造

5-3 煞車來令片拆裝

2 鼓式煞車作用原理

- (1) 將手拉動煞車拉桿之動作，經由煞車鋼索帶動煞車臂旋轉，煞車凸輪將煞車來令片推向煞車鼓產生摩擦力，此時行駛動能將變成熱能消耗，以達到讓機器腳踏車減速或停止之目的。
- (2) 放鬆煞車拉桿時，回拉彈簧將煞車凸輪拉回原位，煞車來令片鬆離煞車鼓。

5-3 煞車來令片拆裝

二 注意事項

- 1 煞車鼓及煞車來令片表面不可沾到油脂，避免降低煞車性能導致煞車失靈。
- 2 使用真空吸塵方式清潔，或使用煞車清洗劑清潔煞車鼓、煞車來令片及煞車配件。
- 3 特殊工具

5-3 煞車來令片拆裝

(1) 輪胎止檔工具

用於固定車輪總成，避免車輪轉動。



▲圖 5-8 輪胎止檔工具

(2) 煞車清洗劑

用於清潔煞車鼓、煞車來令片及煞車配件。



▲圖 5-9 煞車清洗劑

5-3 煞車來令片拆裝

技能活動

工作項目一 煞車來令片拆卸

實習目的

使學生習得依工作要領拆卸煞車來令片之技能。

實習工具、設備及材料

維修技術資料、SYM GT 125 機器腳踏車、一般手工具、套筒組、煞車來令片調整T 型扳手、鼓式煞車來令片。

實習步驟

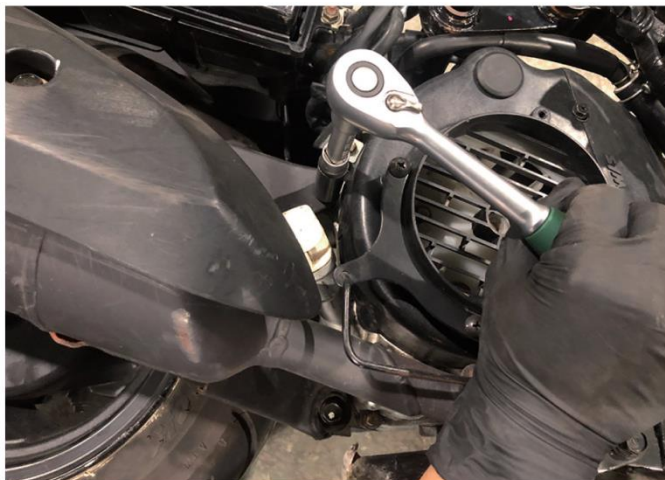
5-3 煞車來令片拆裝

- 1 使用煞車來令片調整T型扳手放鬆煞車調整螺帽。
- 2 拆卸排氣管和汽缸連接處之固定螺栓。



5-3 煞車來令片拆裝

3 拆卸排氣管側面固定螺絲栓，取下排氣管。



4 使用輪胎止擋工具固定住車輪總成，再拆卸車輪固定螺帽。



5-3 煞車來令片拆裝

- 5 拆卸輪胎及煞車鼓，取下煞車來令片及回拉彈簧。
- 6 檢查煞車來令片磨損狀況，使用煞車清洗劑清潔煞車鼓。



5-3 煞車來令片拆裝

- 7 取下煞車來令片、回拉彈簧、煞車調整螺帽固定銷及煞車調整螺帽。



5-3 煞車來令片拆裝

工作項目二 鼓式煞車系統測量

實習目的

使學生習得如何使用基本量具測量煞車系統各零件，並判斷是否符合維修技術資料規範。

實習工具、設備及材料

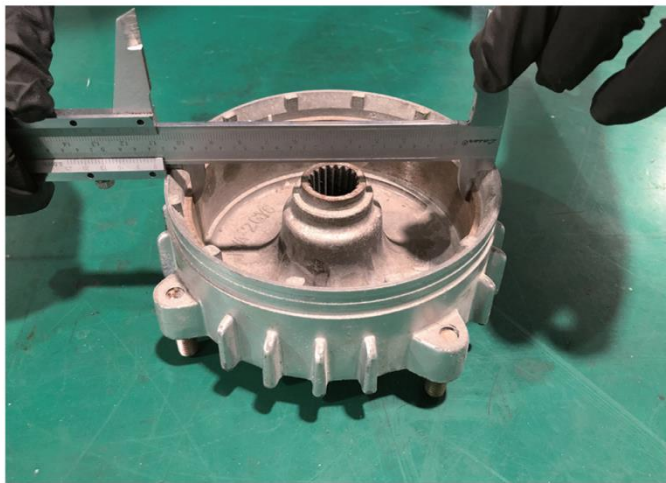
維修技術資料、YAMAHA VINO 50 機器腳踏車、一般手工具、套筒組、游標卡尺。

實習步驟

5-3 煞車來令片拆裝

1 測量煞車鼓內徑

使用游標卡尺測量煞車鼓內徑，以最大值為正確測量值，若低於維修技術資料規範值予以更換。



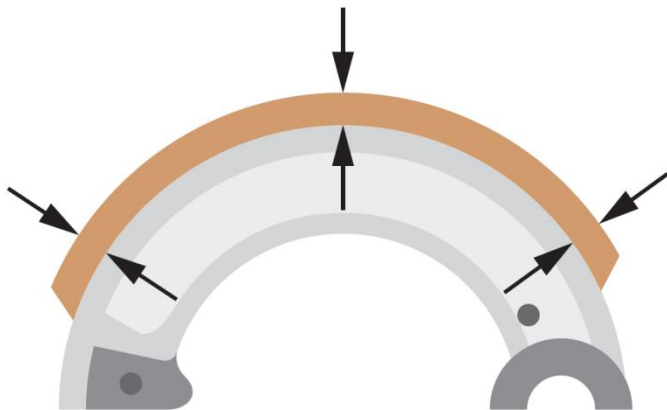
2 測量鼓式煞車蹄片厚度

使用游標卡尺測量鼓式煞車蹄片厚度，以最小值為正確測量值。



5-3 煞車來令片拆裝

- 3 測量鼓式煞車蹄片厚度，須分三點（兩端及中央）進行測量，以最小值為正確測量值。
- 4 測量鼓式煞車蹄片金屬處厚度，使用游標卡尺測量鼓式煞車蹄片金屬處厚度，以最小值為正確測量值。



5-3 煞車來令片拆裝

5 鼓式煞車來令片厚度

鼓式煞車來令片厚度 = 鼓式煞車蹄片厚度 - 鼓式煞車蹄片金屬處厚度

6 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

5-3 煞車來令片拆裝

工作項目三 煞車來令片安

實習目的

使學生習得依工作要領安裝煞車來令片之技能。

實習工具、設備及材料

維修技術資料、YAMAHA VINO 50 機器腳踏車、一般手工工具、套筒組、煞車來令片調整T 型扳手、扭手扳手、鋼尺、黃油、鼓式煞車來令片。

實習步驟

安裝時，依拆卸反順序裝回，以下列出安裝時，特別重要之步驟。

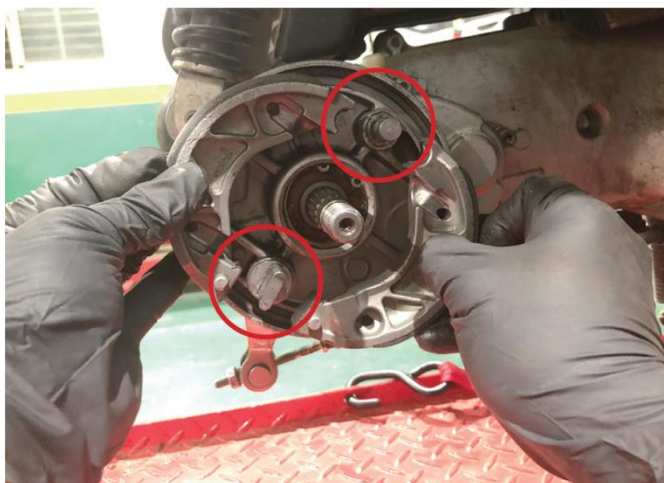
5-3 煞車來令片拆裝

- 1 正確調整煞車臂角度，煞車臂的「溝齒」記號對正煞車凸輪軸的「點」記號。
- 2 塗抹少量黃油潤滑煞車凸輪及定位銷。



5-3 煞車來令片拆裝

- 3 安裝煞車來令片與回拉彈簧，注意煞車來令片頂端凸輪側為平形，定位銷側為半圓形。
- 4 使用砂紙（#120）輕磨煞車來令片表面並清潔之。



5-3 煞車來令片拆裝

5 安裝車輪總成及其固定螺帽，使用扭力扳手鎖緊扭力值符合維修技術資料規範。



6 使用鋼尺調整煞車間隙，其間隙須在10 ~ 20mm 之間。



7 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

5-3 煞車來令片拆裝

煞車來令片拆裝測量實作答案紙

姓名：_____ 評量日期：_____

學號：_____ 老師簽章：_____

得 分	
--------	--

- 說明：
1. 同學填寫答案時應註明測量單位，否則不予評分。
 2. 同學填寫實測值時應告知老師，並請老師立即評分。
 3. 測量值誤差 $\pm 10\%$ 。

5-3 煞車來令片拆裝

評量時間		規定時間：	分鐘	實際時間：	分	秒
項次		實測值（同學填寫）		評定（老師填寫）		配分
1	煞車鼓內徑					10分
2	鼓式煞車蹄片厚度					10分
3	鼓式煞車蹄片金屬處厚度					10分
4	鼓式煞車來令片厚度					10分

5-3 煞車來令片拆裝

煞車來令片拆裝實作評分表

姓名：_____ 評量日期：_____

學號：_____ 老師簽章：_____

得分	
----	--

評量時間	規定時間： _____ 分鐘	實際時間： _____ 分 _____ 秒		
	評量項目	配分	得分	備註

5-3 煞車來令片拆裝

技能評量	1	正確拆卸煞車調整螺帽。	5分		
	2	正確拆卸排氣管及周邊附件。	5分		
	3	正確拆卸車輪。	5分		
	4	正確拆卸及清潔煞車來令片及煞車構件。	5分		
	5	正確測量及記錄煞車鼓內徑。	10分		依答案紙
	6	正確測量及記錄鼓式煞車蹄片厚度。	10分		依答案紙
	7	正確測量及記錄鼓式煞車蹄片金屬處厚度。	10分		依答案紙
	8	正確計算及記錄鼓式煞車來令片厚度。	10分		依答案紙
	9	正確調整煞車臂角度。	5分		
	10	組合前依維修技術資料規範潤滑構件。	5分		
	11	正確安裝煞車來令片及煞車構件。	5分		
	12	正確安裝車輪，鎖緊扭力值符合維修技術資料規範。	10分		
	13	正確安裝排氣管及周邊附件。	5分		
	14	正確調整煞車間隙及檢查煞車功能正常。	10分		

5-3 煞車來令片拆裝

工作安全與態度	1	必須維持整潔狀態，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	2	工具、儀器使用後必須歸定位，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	3	沒有危險動作及損壞工作物，違者。	扣 5 分		
	4	服裝儀容及工作態度須合乎常規，違者。	扣 5 分		
	5	有重大違規者。	本題 0 分		
合計			100 分		

5-4 液壓煞車系統排放空氣

一 液壓煞車系統概論

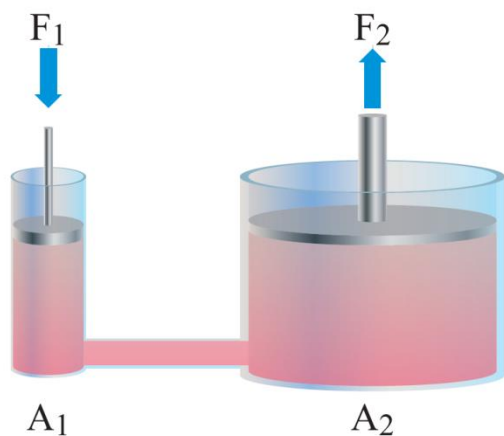
碟式煞車系統即是利用巴斯卡原理 (Pascal's Principle) 將煞車作用力放大。當手拉住煞車拉桿推動煞車總泵活塞，將煞車油壓缸內之煞車油傳遞且放大煞車作用力至煞車卡鉗活塞，卡鉗活塞推動煞車來令片，煞車來令片向內擠壓夾住煞車碟盤，制止車輪轉動進而達到停止狀態。

5-4 液壓煞車系統排放空氣

巴斯卡原理即是在一密閉容器內，利用容器內液體不可壓縮性與力傳導性，在某一部分受到壓力時，其容器內任一點所承受之壓力均相同。壓力定義為作用力除以面積，當壓力固定時，改變作用力或受力的面積大小比例，即達成放大煞車作用力之效果。應用在煞車系統上，煞車總泵活塞正向力 F_1 和煞車卡鉗活塞正向力 F_2 之比值，會等於煞車總泵活塞面積 A_1 和煞車卡鉗活塞面積 A_2 之比值，如圖5-10 所示。

5-4 液壓煞車系統排放空氣

液體不可壓縮，但空氣可以壓縮。若煞車系統管路內滲入空氣，當煞車拉桿作用時，空氣被壓縮體積變小，此時煞車作用壓力便無法順利從煞車總泵傳遞至煞車卡鉗，會造成煞車力降低甚至完全失效，因此更換煞車油後，務必確實完全排放系統空氣。



A_1 ：煞車總泵活塞面積

A_2 ：煞車卡鉗活塞面積

F_1 ：煞車總泵活塞正向力

F_2 ：煞車卡鉗活塞正向力

$$A_1 < A_2, \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}, F_2 = \frac{A_2}{A_1} F_1$$

圖 5-10 巴斯卡原理

5-4 液壓煞車系統排放空氣

二 注意事項

- 1 不可相互混用不同等級與廠牌的煞車油，避免油品變質。
- 2 煞車系統拆卸後或煞車自由間隙有異時，即應排放空氣。
- 3 放油螺栓未鎖緊前，不可鬆開煞車拉桿。
- 4 排放空氣時，必須注意煞車總泵蓄油槽油面高度，防止空氣滲入。
- 5 特殊工具

5-4 液壓煞車系統排放空氣

(1) 手動式煞車油交換器
用手動式吸取煞車油。



▲圖 5-11 手動式煞車油交換器

(2) 氣動式煞車油交換器
使用氣動式吸取煞車油。



▲圖 5-12 氣動式煞車油交換器

5-4 液壓煞車系統排放空氣

技能活動

工作項目 液壓煞車系統排放空氣

實習目的

使學生習得依工作要領排放液壓煞車系統空氣之技能。

實習工具、設備及材料

維修技術資料、SYM 野狼傳奇125 機器腳踏車、一般手工具、套筒組、油管扳手組、煞車油交換器。

實習步驟

5-4 液壓煞車系統排放空氣

- 1 放置油盆於車輪底下，防止流出煞車油。
- 2 用布覆蓋於車體，防止煞車油濺及車身烤漆或其它車體部位。



5-4 液壓煞車系統排放空氣

3 拆卸油槽蓋。



4 取下其固定螺絲、油槽蓋及油槽橫隔片。



5-4 液壓煞車系統排放空氣

- 5 使用煞車油交換器吸乾煞車總泵油槽內之煞車油。
- 6 將油管扳手與煞車油交換器之吸油嘴，接至煞車卡鉗之放油螺栓。



5-4 液壓煞車系統排放空氣

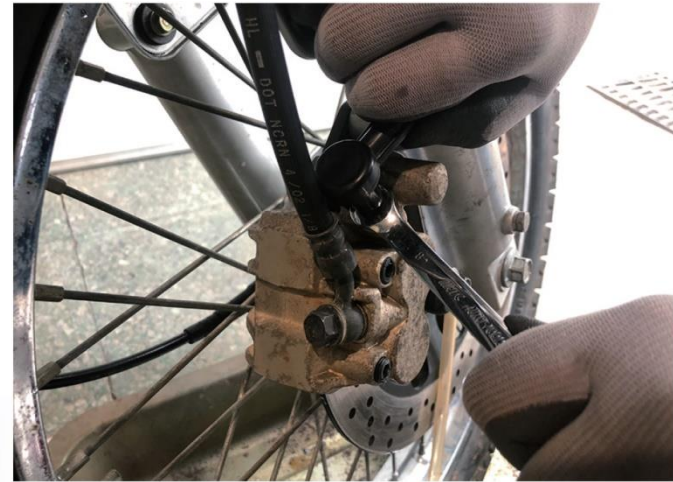
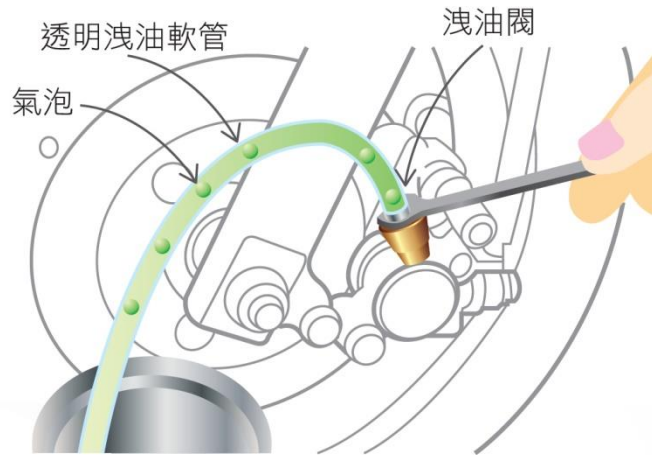
- 7 放鬆放油螺栓，用煞車油交換器將煞車油吸乾後，鎖緊洩油螺栓。
- 8 煞車總泵油槽加入煞車油，拉動煞車拉桿直到有煞車作用行程。



5-4 液壓煞車系統排放空氣

9 放鬆放油螺栓使空氣與煞車油一起流出至無氣泡後，將放油螺栓鎖緊。

10 連續操作步驟8 與9，直至系統中無氣泡為止。補充煞車油至規定之液面高度。



5-4 液壓煞車系統排放空氣

11 安裝油槽橫隔片、油槽蓋及其固定螺絲。



12 拉動煞車拉桿數次，測試煞車功能是否正常，檢查系統是否漏油。



13 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

5-4 液壓煞車系統排放空氣

液壓煞車系統排放空氣實作評分表

姓名：_____ 評量日期：_____

學號：_____ 老師簽章：_____

得分	
----	--

評量時間	規定時間： _____ 分鐘	實際時間： _____ 分 _____ 秒		
	評量項目	配分	得分	備註

5-4 液壓煞車系統排放空氣

技能評量	1	排放空氣前能正確處理回收煞車油。	20分		
	2	操作時煞車油不可外滴。	20分		
	3	正確排除煞車油路內之空氣。	20分		
	4	正確檢查煞車油液面高度。	10分		
	5	正確檢查煞車油路無漏油。	20分		
	6	正確檢查煞車功能正常	10分		

5-4 液壓煞車系統排放空氣

工作安全與態度	1	必須維持整潔狀態，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	2	工具、儀器使用後必須歸定位，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	3	沒有危險動作及損壞工作物，違者。	扣 5 分		
	4	服裝儀容及工作態度須合乎常規，違者。	扣 5 分		
	5	有重大違規者。	本題 0 分		
合計			100 分		