

Pro-Align[®] 定位軟體使用說明

版本 1.10



HUNTER
Engineering Company

Pro-Align® 定位軟體使用說明.....	1
壹、 前言	7
一、 簡介.....	7
1、 參考文件.....	7
二、 安全守則.....	7
1、 危險定義.....	7
2、 重要安全說明.....	7
3、 XF2 系統事先注意事項	8
4、 特定注意事項/電源.....	8
01、 北美地區	8
02、 其他區域	9
03、 保險絲.....	9
04、 設備維護	9
05、 運送及頂升條款	9
5、 設備規格.....	9
01、 電源	9
02、 環境	9
6、 安全概要.....	9
01、 符號說明	9
三、 定位機操作	9
1、 電源開啟.....	9
2、 使用“功能鍵”來選取功能選單.....	10
01、 使用鍵盤或是遙控器選取“功能鍵”	10
02、 使用滑鼠選取“功能鍵”	10
3、 系統程式重置 RESET	10
四、 定位程序範例	11
1、 車輛定位準備.....	11
2、 測量及調整車輛	12
貳、 定位機設定.....	17
一、 定位機出廠預設值	17
五、 定位機典型的設定程序	17
1、 設定項目選取.....	17
2、 選取所需設定的項目	17
3、 完成設定.....	18
六、 設定項目.....	18
01、 顯示語言	18
02、 鍵盤	18
03、 列表機.....	18
04、 列印語言	18
05、 報表格式	18
06、 報表標籤	18
07、 報表紙尺寸	19

08、	列印邊界設定.....	19
09、	預覽列印.....	19
10、	客戶資料提示順序.....	19
11、	儲存"定位前"測量值提示.....	19
12、	客戶資料提示順序格式.....	19
13、	選取工單選項.....	20
14、	感測器型式.....	20
15、	轉向前展設備.....	20
16、	定位型式.....	20
17、	定位角度單位及格式.....	21
18、	定位參考設定.....	22
19、	後輪墊片品牌.....	22
20、	後輪墊片顯示尺寸.....	23
21、	設定後傾角測量.....	23
22、	更新感測器軟體.....	23
23、	無線頻道設定.....	23
24、	設定日期及時間.....	23
25、	感測器補償說明.....	23
七、	客製化.....	24
1、	客製化顯示幕標誌.....	24
參、	操作資料詳細說明.....	25
一、	車輛規格.....	25
1、	關於車輛規格.....	25
01、	主要、輔助及對稱角度規格.....	26
02、	車輛規格詳細說明.....	26
2、	讀取車輛規格.....	27
3、	編輯及儲存車輛規格.....	29
01、	輸入及編輯規格.....	29
02、	儲存"使用者"規格.....	30
03、	讀取"使用者規格".....	30
04、	減少公差值.....	31
4、	列印規格.....	31
5、	選取定位型式.....	31
6、	查看定位需求情況.....	31
7、	利用車身高度測量值設定車輛規格.....	32
二、	客戶資料.....	33
1、	輸入客戶資料.....	33
2、	工單管理資料庫.....	34
01、	USB 隨身碟需求.....	34
02、	儲存工單到工單管理資料庫.....	34
03、	由工單管理中讀取客戶資料.....	34
三、	攝影機(感測器)及反光板.....	35
1、	固定感測器或反光板在夾具.....	35

2、	固定把手的使用	36
01、	調整固定把手	36
02、	使用固定把手固定感測器或反射板	36
3、	固定夾具在車輪上	37
01、	典型安裝(由輪圈外側內夾)	37
02、	由輪圈內側外張固定	38
4、	DSP706 感測器	38
5、	DSP706 感測器補償	38
01、	三點補償	38
6、	滾動補償	40
7、	頂升的滾動補償	40
8、	補償讀取型式	41
9、	DSP500 系列感測器含感應線	41
01、	使用接線盒連接感測器	41
02、	未使用接線盒連接感測器	41
10、	DSP500 感測器補償	42
01、	傳統感測器補償	42
02、	三點補償	42
11、	攝影機機型反射板	43
01、	一般補償方式	43
02、	關於滾動補償	43
03、	在開始定位前執行車輛檢查	44
04、	做以下的練習得到最佳的結果	44
05、	滾動補償	44
四、	車輛定位角度測量	46
1、	關於定位角度測量值	47
01、	定位角度詳細說明	47
2、	顯示測量值	48
01、	主要、輔助、對稱角度及顯示車輛測量角度群組	49
02、	前輪及後輪測量群組	49
3、	顯示方塊桿圖	49
01、	方塊桿圖外形	50
02、	方塊桿圖圖示	51
4、	顯示感測器狀態	51
01、	傳統感測器故障排除	52
02、	擾流(Spoiler)模式(僅適用於 DSP508 或 DSP508XF 或 DSP708 感測器)	52
5、	顯示反射板狀態	53
6、	測量後傾角、內傾角及包容角	53
01、	關於測量後傾角	53
01、	測量後傾角	54
02、	測量內傾角及包容角	56
03、	同時測量後傾角、內傾角及包容角	56
7、	其他定位角度測量程序	56

01、	測量車輛對稱角度.....	57
02、	測量車輛轉向前展.....	57
03、	測量最大轉向角.....	60
04、	VW/AUDI 車輛頂升調整前束.....	61
05、	VAG 流程圖 (適用於特定的 VW/AUDI 車型).....	64
五、	車輛角度調整.....	64
1、	調整程序.....	64
2、	車輛調法說明圖.....	65
3、	後輪墊片調整.....	65
01、	關於後輪墊片.....	65
02、	關於後輪墊片.....	65
03、	使用單片式墊片.....	66
04、	使用雙片式墊片.....	67
05、	OVERRIDING 建議的墊片.....	68
06、	連絡墊片製造廠.....	68
4、	前輪墊片調整.....	69
01、	關於前輪墊片.....	69
02、	前輪墊片調整方法.....	69
5、	前輪偏心凸輪及長槽調整法.....	70
03、	關於前輪偏心凸輪及長形槽.....	70
04、	使用偏心凸輪及長形槽調整.....	70
05、	單側前輪墊片、偏心凸輪及長形槽調整.....	72
6、	使用 WinToe®前束調法調整前輪前束.....	73
7、	車輪頂升時調整.....	74
01、	車輪頂升程序.....	75
8、	儲存“定位前”測量值.....	76
9、	顯示“定位前”測量值.....	76
10、	列印測量值.....	76
肆、	設備資訊.....	77
一、	感測器.....	77
1、	傳統式感測器維護及清潔.....	77
二、	感測器診斷.....	77
三、	傳統感測器校正.....	77
四、	反射板維護.....	78
1、	污損的反射板會妨礙感測器的效能.....	78
2、	反射板清潔說明.....	78
五、	反射板診斷.....	78
3、	分析反射板影像.....	79
六、	攝影機維護.....	79
七、	車輪夾具維護.....	79
八、	調整指示器.....	79
九、	遙控器.....	79
十、	軟體識別.....	79

十一、	移除及安裝程式卡匣	80
十二、	保護鎖	80
1、	更換保護鎖	80
伍、	附錄	80
一、	Cradle 調整	80
1、	不正確的 Cradle 位置表示	81
2、	Cradle 調整及外傾角、後傾角、內傾角、退縮角等等	81
02、	Cradle 位置影响外傾角、內傾角	81
03、	正確安裝 Cradle 總成位置的程序	81
陸、	工單管理檔案詳細說明	82

壹、前言

一、簡介

此手冊提供 ProAlign® 定位軟體及 HUNTER 定位機所需要的操作說明。

1、參考文件

本手冊假定使用者已經具備有車輛定位的基本概念。

在第一部分提供操作定位機需要的基本資料。而以後的章節提供設備操作及操作程序中所需要的詳細說明。

“斜體字”是用來在本手冊中提供特定部分的補充資料或相關說明。例如：參考“車輛規格(*Vehicle Specifications*)”等。此參考的資料必需詳細閱讀，以取得額外的說明。

二、安全守則

1、危險定義

請注意以下的符號：

 **注意**：有危險或不安全的操作，它可能會造成人員或產品的輕度損壞

 **警告**：有危險或不安全的操作，它可能會造成嚴重的人員受傷或死亡

 **危險**：立即的危險，將會嚴重造成人員死亡或產品的損壞。

這些符號表示會造成人員的傷害或死亡。

2、重要安全說明

閱讀以下所有的說明：

1. 閱讀且遵守機器設備上的所有安全注意事項及警告標誌說明。不當使用設備可能造成人員受傷且減短設備的使用壽命。
2. 當車輛停放在固定位置後，必需使用輪檔放置在車輛左後輪的前後方。
3. 當頂升車輛時，必需特別注意。
4. 當工作於內燃機引擎作業時，必需有良好的通風設備
5. 必需穿戴 OSHA 認可的安全防護眼罩。僅有防撞鏡片的眼鏡不是安全的眼鏡。
6. 當工作時，穿著防滑工作鞋，不要配戴手飾或是鬆寬的衣服。
7. 不要站立在定位機上。
8. 定位時，不要穿戴珠寶手飾或鬆跨衣物。
9. 當頂升或移動車輪時，必需穿著適當的護背護具。

10. 不要使用掉落而損壞的電線或設備，直到原廠技師檢測以後且沒有問題才可使用。
11. 拔取電源時，不以拉拔電線，僅可以用拉插頭部位切斷電源。
12. 若需要使用延長線時，必需使用符合或是較額定功率高的延長線。功率較低的延長線可能會過熱。小心使用電線避免纏繞或是過度拉伸。
13. 確認供應電源必需有良好的接地。
14. 必需使用與機器設備上標籤標示的電源。
15. 為了減少電擊的危險，不要在潮溼的地面或是雨中進行工作。
16. 在不使用設備是經常將電源插頭拔出，拆除電源線時，不要直接拉電線。
17. 要減少火災的風險，不要在可燃液體容器的附近使用此設備。
18. 使用說明必需隨機器收藏。
19. 保持標籤及注意說明事項等清晰可見。
20. 要避免意外事件發生，僅可使用 Hunter 建議的附件。

21. 僅可以依據手冊內的說明來操作設備。

- ※ 此設備可能會產生幅射電波頻率，若不依據說明手冊使用時可能會產生電子設備的干擾。當設備是在商業用途時，此規定是設定來提供合理的保護以防有害的干擾情形。在住宅區使用時，若有干擾情形產生時，必需檢測及修正干擾情形且費用由所有人支付。
- ※ 不要更改電源插頭，在不穩定的電源下使用此設備時，將會造成設備及人員的損傷。

3、XF2 系統事先注意事項

- 下列的預防注意事項應用於 XF 無線感測器及 XF 無線調整指示器。
- XF 傳輸接收器位於定位機主機、無線感測器及無線調整指示器內。
- ※ 此設備已測試且符合 Class A 數位設備規格第 15 項 FCC 規定。
 - ※ 未經廠許可的變更或修改將不被允許使用者操作此設備。

4、特定注意事項/電源

01、北美地區

此電腦定位機是預定使用 120VAC 50/60Hz 電源。

02、其他區域

此電腦定位機是預定使用 100-240VAC 50/60Hz 電源。電源線與機器一併提供，可能需要做些許的修改以符合各地使用。Hunter 的各地區代表將會安裝適當的插頭。

※ 接地線是為了保護設備的使用安全，僅可使用功能正常的電源線。

03、保險絲

要避免火災危險，僅可使用規定的保險絲。

04、設備維護

此設備為不必使用者服務的零件，所有的修理工作必需由 Hunter 服務人員處理。

05、運送及頂升條款

此設備沒有任何頂升及運送的需求，設備的移動可以由自身的活動輪移動。

5、設備規格

01、電源

- 電壓：120/230 V
- 電流：6/3 A
- 功率：720 瓦

02、環境

- 溫度：+32°F to +122°F (0°C to +50°C)
- 溼度：最高 95%，非凝結
- 高度：最高 6000 呎(1829 米)

6、安全概要

01、符號說明

以下的符號將會出現在設備上。

 交流電

 接地端子

 受保護的連接端

 開啟狀態(電源)

 關閉狀態(電源)

 電路短路風險

 待機(開關)

 不預定做為公用電訊網路使用

三、定位機操作

1、電源開啟

按下在定位機主機櫃後方的電源開關來開啟主機電源。系統需要一段時間來開機。

※ “在第一次開機時，系統會顯示”日期及時間未設定”的字樣。按”設定日期及時間”鍵，此時會出現”設定日期及時間”顯示幕，使用鍵盤或滑鼠輸入正確的日期及時間。按”OK”鍵確認。參考第二章”定位機設定”取得完整的說明。

“啟始(Start-up)”的顯示幕會顯現，表示定位機已經準備就緒，可以使用。



2、使用“功能鍵”來選取功能選單

在顯示幕下方的四個功能鍵標籤，是 K1~K4 各個按鍵的對照說明。這意思表示按下 **K1** **K2** **K3** 及 **K4** 鍵後，會進行所顯示的動作。



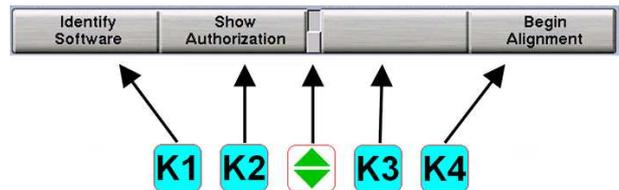
• 在 K2 及 K3 中間的堆疊方塊表示在此顯示幕中，有多組功能鍵可以使用，最多可以有 6 組功能鍵，顯示為凹陷的方塊表示目前是在那一組的功能鍵。可以按下“移位鍵”來變換功能鍵的組別，當此鍵按下時，功能鍵的組別將會跳到下一組。

※ 在 PA100 定位機，放大鍵，前進鍵及退回鍵的按鍵功能是不起作用。

01、使用鍵盤或是遙控器選取“功能鍵”

在鍵盤上的特定功能按鍵同時也出現在遙控器上，提供使用者來操作定位機。

四個功能鍵 **K1** **K2** **K3** 及 **K4** 對應顯示幕下方顯示的四個功能標籤。



※ 按下鍵盤上的任一個“Enter”鍵等同於按下“OK”功能鍵。

可以利用“移位鍵”來變換功能鍵的組別，當按下移位鍵時，功能鍵的組別將會跳到下一組。若是在最後一組功能鍵時，在按下移位鍵時，將會跳回到第一組功能鍵。

02、使用滑鼠選取“功能鍵”

功能鍵也可以利用移動滑鼠游標到所需要功能鍵標籤，按一下滑鼠的“點選”鍵，通常“點選”鍵是滑鼠左鍵。要移動功能鍵的組別時，可以移動滑鼠游標到 **K2** 及 **K3** 之間的堆疊方塊，然後按下“點選”鍵。此時功能鍵將會變換到所選取的組別。

3、系統程式重置 RESET

定位程式在定位進行中，可以在任何時間利用按下鍵盤左上角的 **R**(ESC) 鍵來重置(Reset)。

此時顯示幕會出現一個要求確認的顯示幕，要求確認“重置鍵”已經被按下。



在要求“確認”的顯示幕被顯示時，再按一次 **R**(ESC) 鍵，來進行“儲存工單 (Save Work Order)”或是“取消 (Cancel)”重置動作。

再按一次 **R**(ESC) 鍵，重置 Pro-Align 定位軟體。當定位軟體重置後，所有在定位過程中所收集到的資料將一併被刪除。感測器補償的資料被消除，顯示幕回到初始的顯示幕。

若此時有安裝 USB 隨身碟時，“儲存工單”的功能鍵會顯示，按功能鍵來儲存客戶資料、車輛資料及定位過程中所收集的定位角度資料。此時定位機回到初始顯示幕，同時準備做下一輛車的定位。

按“取消(Cancel)”鍵，會回到原來的定位顯示幕畫面。

※ 在每一次將感測器安裝到車輪時，感測器必需重新補償。重新安裝感測器並且使用前次的補償值，將會造成測量角度不正確、方向盤不正、輪胎異常磨損及客戶的抱怨。若使用專用夾具而非傳統夾具時，感測器補償程序可以省略。

四、定位程序範例

以下的例子是 4 輪定位的程序範例。

※ 這個例子是假定系統是以原廠的設定值為基準，目前使用者的設定值可能不一樣。

※ 此部分說明是定位程序的整體概論。對於特定的詳細說明，請參考手冊中適合的詳細說明。

1、車輛定位準備

1. 將車輛開上定位頂車機，同時使前輪放置在轉角盤的中央位置。
2. 拉起車輛剎車。使變速箱排檔桿放置在 P 檔。同時使用手剎車。
3. 放置車輛檔塊在車輛左後輪或右後輪的前後方，避免車輪滾動。



4. 將定位頂車機上升到定位高度的位置。

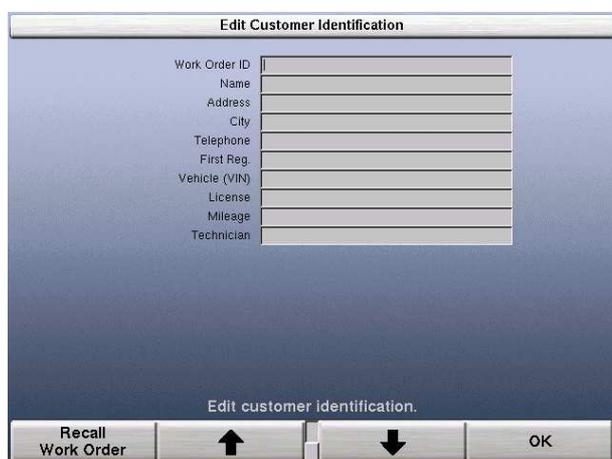
※ 定位腳架必需水平才能正確的執行定位程序。

5. 依車廠規格檢查輪胎胎壓，檢查輪胎是否有不正常的磨損或是不同規格的輪胎。
6. 檢查懸吊系統及轉向連桿元件是否有磨損，鬆動或是損壞的情形發生。

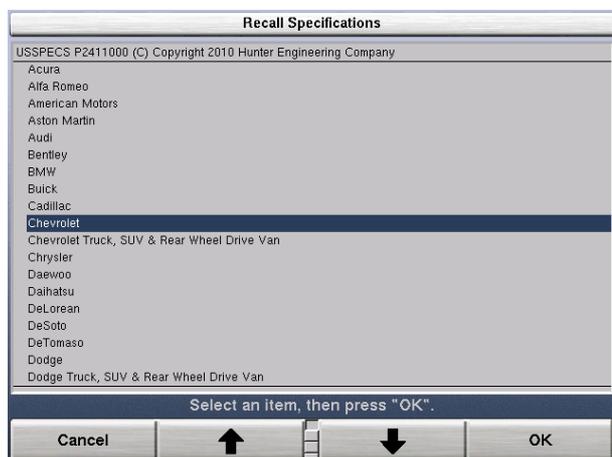
2、測量及調整車輛

在定位機的“初始”顯示幕中，按“開始定位(Begin Alignment)”鍵，開始定位程序。

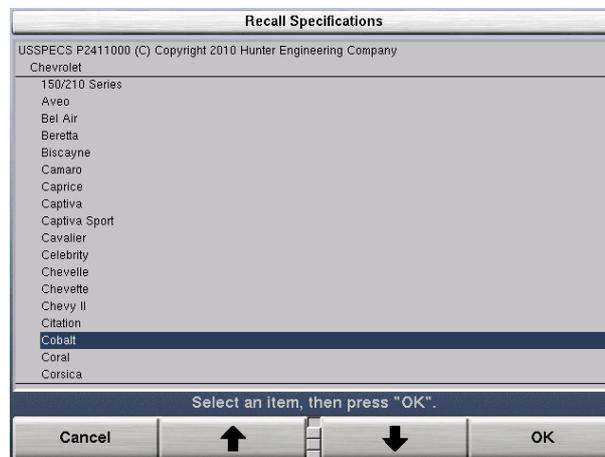
顯示幕會變換到“編輯客戶資料(Edit Customer Identification)”顯示幕。使用鍵盤來輸入第一欄位內所有的資料，然後使用滑鼠或是按下  鍵到下一個欄位。當所有的資料輸入完成後，按“OK”(K4)鍵來儲存資料。



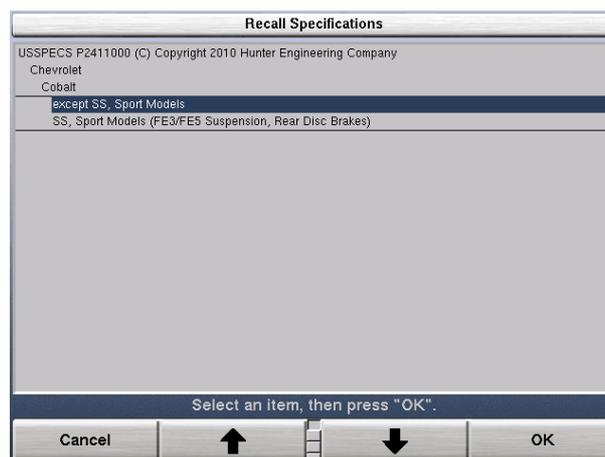
顯示幕會變換到“車輛規格(Vehicle Specification)”顯示幕。按  或  鍵來選取所需的車輛廠牌，然後按“OK”鍵來確認選取的車輛廠牌。



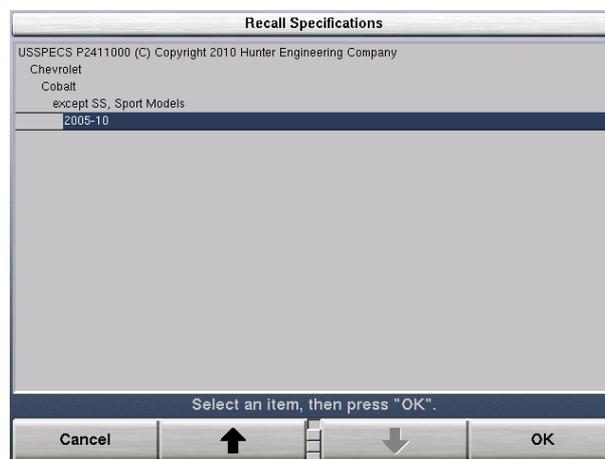
此時，顯示幕的上方會顯示車輛廠牌名稱，同時列出所選車輛廠牌的所有可供選用的車型，排序方式是以車型為基準。按  或  鍵來選取車型，然後按“OK”鍵確認。



在某些車型可能會有次目錄選項顯示。



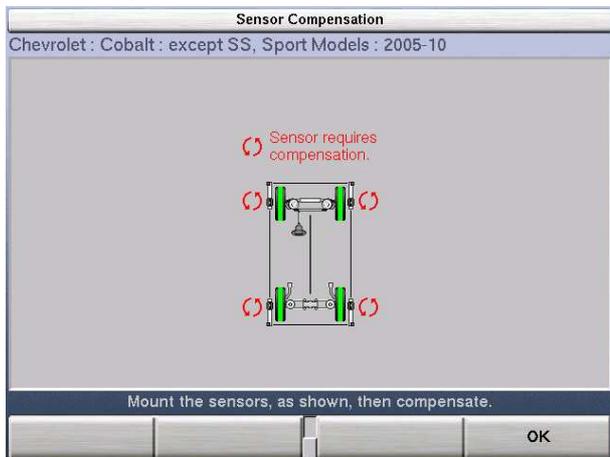
繼續選取，直到正確的車型被選取，然後按“OK”鍵。



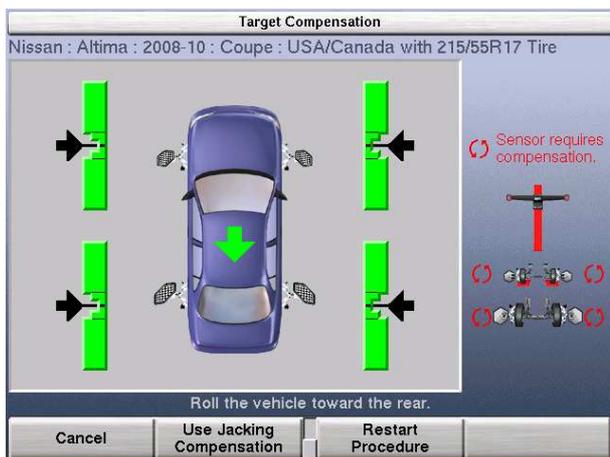
此時，系統會由車輛規格資料庫中叫出所選的車輛規格，同時顯示幕會自動變換到“車輛規格(Vehicle Specification)顯示幕。

Vehicle Specifications		
Chevrolet : Cobalt : except SS, Sport Models : 2005-10		
Front	Spec.	Tol.
Left Camber	-1.0°	0.8°
Right Camber	-1.0°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Left Caster	3.0°	0.8°
Right Caster	3.0°	0.8°
Cross Caster		0.8°
Total Toe	0.20°	0.20°
Rear	Spec.	Tol.
Camber	-0.8°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Total Toe	0.25°	0.30°
Thrust Angle		0.30°

按“測量與調整(Measurements & Adjustments)”鍵，顯示幕會變換到“感測器補償(Sensor Compensation)”顯示幕。



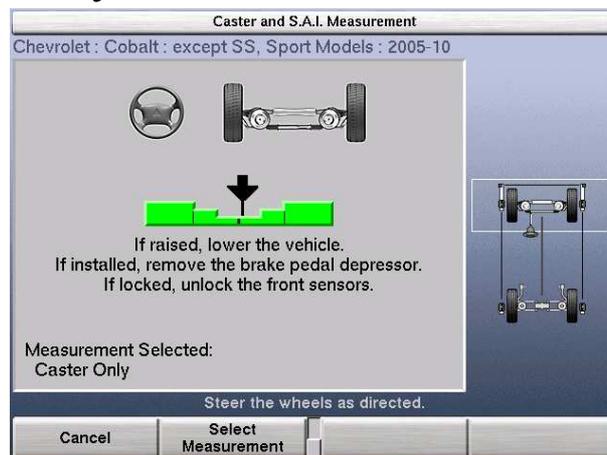
※ 補償的顯示幕會因為感測器型式不同而不同。



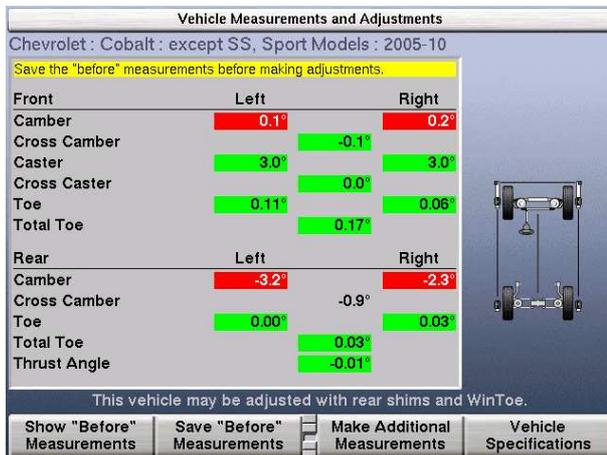
固定攝影機(感測器)反光板在車輪上，然後執行補償動作，參考“感測器固定及補償”章節來取得詳細說明。當感測器補償完成，車輛的測量值會自動顯示出來，按“測量後傾角(Measure Caster)”。

Vehicle Measurements and Adjustments		
Chevrolet : Cobalt : except SS, Sport Models : 2005-10		
Save the "before" measurements before making adjustments.		
Front	Left	Right
Camber	0.1°	0.2°
Cross Camber	-0.1°	
Caster	.....	.....
Cross Caster	.....	.....
Toe	0.06°	0.01°
Total Toe	0.07°	
Rear	Left	Right
Camber	-3.2°	-2.3°
Cross Camber	-0.9°	
Toe	0.00°	0.03°
Total Toe	0.03°	
Thrust Angle	-0.01°	

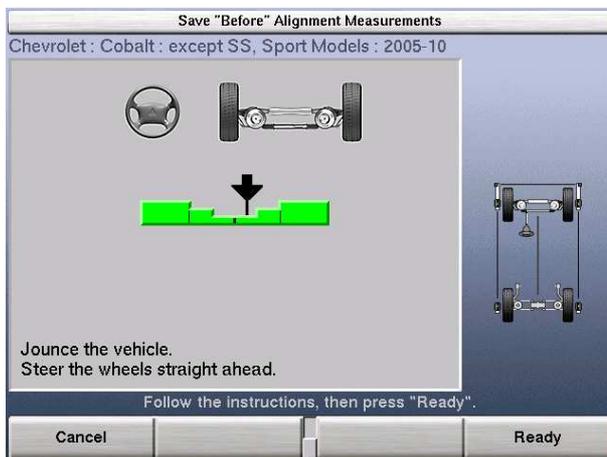
顯示幕會變換到“測量後傾角/內傾角(Caster and S.A.I. Measurement)”顯示幕。依據顯示幕上的說明且指示箭頭方向轉動方向盤。當後傾角已經測量，顯示幕會變回到“車輛測量及調整(Vehicle Measurements and Adjustment)”顯示幕。



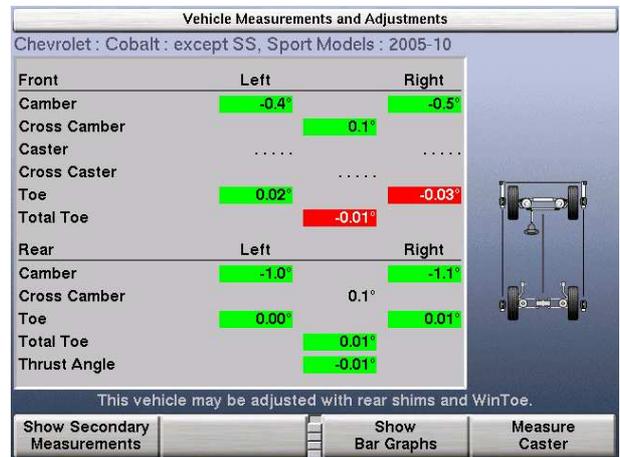
此時顯示幕上所顯示的是車輛的初始測量值，若想要儲存“定位前 (Before)”的這些數據以便列印時，按“儲存’定位前’測量值 (Save ‘Before’ Measurement)”鍵。



顯示幕變換到“儲存’定位前’測量值 (Save ‘Before’ Measurement)”顯示幕。上下搖動車輛，然後將方向盤轉正，再按“準備完成(Ready)”鍵。



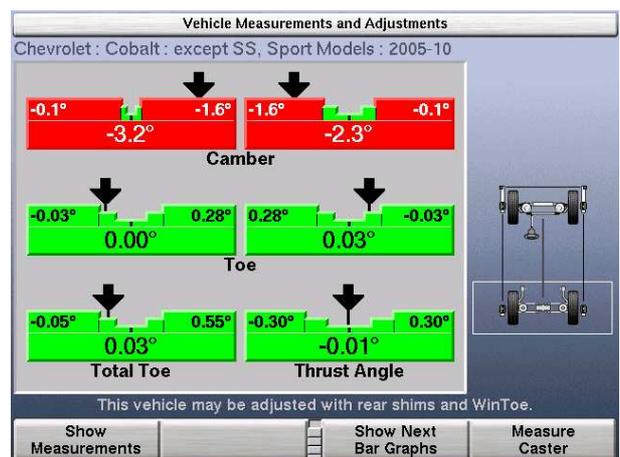
當所有數據穩定後，程式會儲存這些數據，同時顯示幕會變回到“車輛測量及調整 (Vehicle Measurements and Adjustments)”顯示幕。



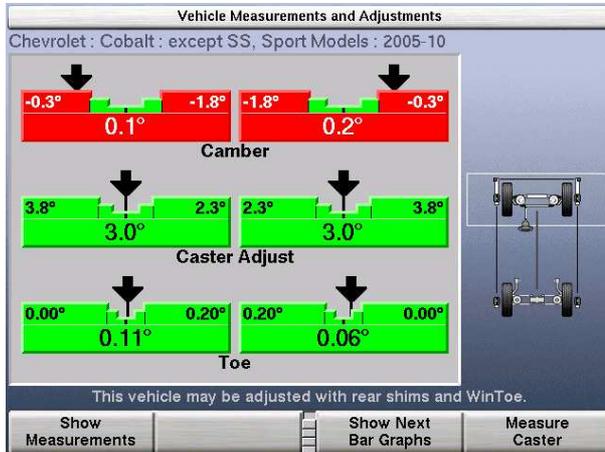
由後輪的外傾角及前束角度調整開始。

按“顯示方塊圖 (Show Bar Graphs)”鍵變換顯示幕為方塊圖顯示。

若有需要，按“顯示下一組方塊圖 (Show Next Bar Graphs)”鍵，直到合適的方塊圖顯示。觀看顯示幕上的方塊圖，調整後輪外傾角及前束角度，直到數值顯示為正確值。若車輛的後輪是可以利用墊片來調整，在顯示幕下方的提示文字將會提示相關文字。若有需要，參考“後輪墊片調整”說明。



當後輪角度已經正確的調整，繼續做前輪的外傾角(Camber)及後傾角(Caster)調整。按“顯示下一組方塊圖(Show Next Bar Graphs)”直到所需要的前輪方塊圖顯示。



在開始調整後傾角時，將車輪轉正同時固定方向盤。在調整後傾角時，感測器會測量後傾角的變化值。觀察方塊圖，調整前輪外傾角及後傾角角度在正確的規格內。

若車輛前輪是可以使用墊片、前輪長槽或是偏心凸輪來調整角度時，在顯示幕的下方將會有類似的提示文字。

當前輪的外傾角及後傾角正確調整後，按“測量後傾角(Measure Caster)”鍵。顯示幕會再一次自變換到“測量後傾角(Measure Caster)”顯示幕，同樣的依據顯示幕上的說明及指示箭號，重新測量後傾角來確認後傾角調整的角度值。

※ 列表機所列印的角度是在轉向測量動作中所測量的數值，所以在做任何的後傾角調整後，必需重新測量後傾角來得到最後的數值做為列印。

在後傾角已經重新測量後，顯示幕會變回到“車輛測量及調整(Vehicle Measurements and Adjustments)”顯示幕。確認前輪後傾角及外傾角數值是正確的。

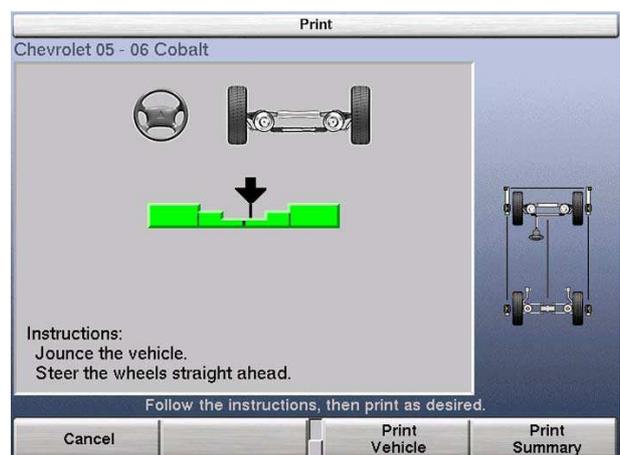
使用 WinToe[®]功能調整前輪的前束角度。調整程序詳述於“使用

WinToe[®]調整前輪前束”的章節。

當前輪前束調整正確後，定位工作完成。

若有列表機時，按“列印(Print)”鍵，來列印定位結果值，顯示幕會變換到“列印(Print)”顯示幕。

上下搖動車輛。依據顯示幕上的圖形，將車輪轉正，直到方塊圖箭號指在中央的位置。



按“列印結果值(Print Summary)”鍵同時顯示幕會變換到“預覽列印(Print Preview)”顯示幕。

Print Preview

Work Order ID: 007007
 Name: Al Din
 Address: 345 Elm
 City: Anytown
 Telephone: 321-7654
 First Reg.: 006547
 Vehicle (VIN): 84UTH89848JJ
 License: DEF-785
 Mileage: 89848 Date: 2007.06.29 14:35
 Technician: JJ

Chevrolet 05 - 06 Cobalt

Left Front				Right Front		
Actual	Before	Specified Range		Actual	Before	Specified Range
-0.41°	-1.8° - 0.3°	Camber	-0.81°	.....	-1.8° - 0.3°
3.01°	3.01°	2.3° - 3.8°	Caster	3.01°	3.01°	2.3° - 3.8°
0.02°	0.00° - 0.20°	Toe	0.03°	.....	0.00° - 0.20°
.....	SAI	.....	.....	.....
.....	Included Angle	.....	.....	.....
.....	Turning Angle Diff.	.....	.....	.....

Front

Actual	Before	Specified Range
.....

View Work Order, then press OK.

Cancel ↑ ↓ Print

按“ 列印(Print)” 鍵，定位結果值會被
 列印出來。顯示幕變回(Vehicle
 Measurements and
 Adjustments)” 顯示幕。
 由車輛車輪拆下攝影機反光板(感測
 器)，然後重置定位機。

貳、 定位機設定

一、 定位機出廠預設值

設定項目	出廠設定
顯示語言	英文 / 中文
鍵盤	美式鍵盤
列表機	Hp 噴墨列表機
列印語言	英文
列印格式	標準格式
列印標籤	空白
列印紙張選用	Letter (8.5" x11")
列印預覽	可以
客戶資料提示順序	包含客戶代碼
儲存" 定位前" 提示	包含提示訊息
客戶資料提示格式	工單號碼·姓名·地址·城市·電話·車輛資料·里程數·技師
選取工單選項	工單號碼-姓名-日期時間-車型
感測器型式	DSP506
轉向前展設備	DSP500 感測器
定位型式	全輪定位
定位量測單位及格式	後傾角 1.1°(度) 外傾角 1.1°(度) 前束 1.01°(度) 推進角 1.01°(度) 輪距軸距 1.1" (吋)
後輪墊片廠牌	Hunter STD
後輪墊片顯示尺寸	顯示幕顯示
後傾角量測	僅測後傾角
感測器軟體更新	
無線頻道選用	頻道 0
設定日期時間	1970,Jan.01, AM,12:00:00

五、 定位機典型的設定程序

※ 此程序以顯示幕顯示的語言做典型設定，其他的項目以此設定程序做為設定基準。

1、 設定項目選取

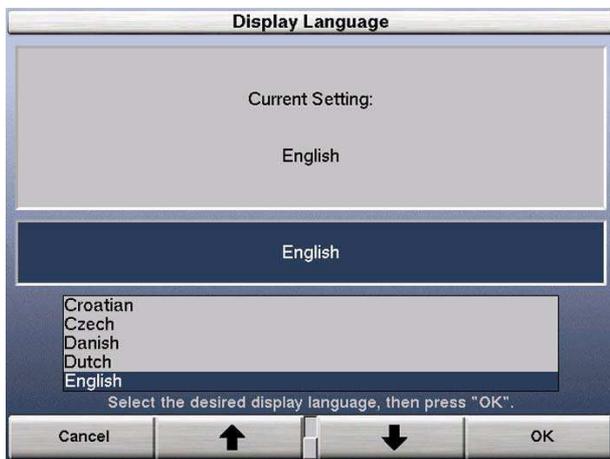


此顯示幕，在初始顯示幕時，按" 定位機設定(Set Up Aligner)" 鍵會被顯示出來。它包含可捲動的可設定項目。按  或  或使用滑鼠來選取要設定的項目。

按" 設定選取項目(Set Up Select Item)" 鍵，來開啟所選項目的設定顯示幕。

2、 選取所需設定的項目

設定顯示幕包含目前的設定值及可供選取的設定值。



※ 在下個章節中將會解釋每個選項的設定說明。

要由列表中選取一個選項時，可以按  或  鍵，直到所需的項目被反白。當選項被反白時，在顯示幕中間藍黑色的區域會有簡短的說明顯示。

按“OK”鍵接受選項。

3、完成設定

在所有的項目依據所需要內容完成設定後，按“儲存設定值(Store Set Up)”鍵，儲存設定值在定位儀的記憶體內。在設定的資料被儲存後，顯示幕會回到初始的顯示幕。

要取消設定同時不儲存任何的設定值時，可以按“取消(Cancel)”鍵或是重新啟動定位機即可。

※ 設定的資料並不會立即儲存，只有在按下“儲存設定值(Store Set Up)”鍵按下時才會儲存。

六、設定項目

定位機可以設定為各種不同的操作需求同時可以客製化來符合買家的需求。

01、顯示語言

“顯示語言(Display Language)”顯示幕，用來確認要顯示在所有顯示幕上的語言。

在顯示語言選項被改變同時在按下“儲存設定值”鍵後，定位機必需重新啟動(關閉電源再開啟電源)，來更新鍵盤輸入的語言。

02、鍵盤

“鍵盤(Keyboard)”顯示幕用來辨別連接到定位機的鍵盤型式。設定顯示語言來設定較常使用的鍵盤型式。

03、列表機

“列表機”顯示幕用來設定連接到定位主機的列表機型式。

04、列印語言

“列印語言”顯示幕用來設定會顯示在報表上的語言為何。此選項並不會變更定位機的顯示語言。

05、報表格式

“選取報表格式”顯示幕，用來設定系統在“列印定位結果值”的報表格式。

06、報表標籤

“報表標籤設定”顯示幕，會在“列印結果值”報表的上方顯示所輸入的標籤。

此標籤可以被用來當作“ 店家識別” 。

例如，可以輸入姓名，地址及電話號碼等。

在標籤輸入時，它會以三個部分來顯示：

- 在中間區域顯示編輯的資料。
- 若使用“ 美制格式” 時，在報表的左上方會顯示輸入的資料。
- 若選用“ 歐洲格式” 時，在報表的右上角會顯示輸入的資料。

按“ OK” 鍵確認輸入的資料。

07、報表紙尺寸

用來設定使用的報表紙規格尺寸等。

08、列印邊界設定

※ 此功能是報表不在中間位置時設定使用

在“ 報表紙尺寸” 選用的顯示幕，按功能選項移位鍵“ ”，直到“ 移動邊界 (Move Margins)” 功能鍵顯示。

按功能鍵 **K1** 到 **K4** 將會以 0.1” 的增加量以功能鍵指示的方向移動。邊界的變化量將會顯示在顯示幕上。

09、預覽列印

“報表預覽列印” 顯示幕，可以設定報表在實際列印之前先行瀏覽。

10、客戶資料提示順序

此功能可以設定在開始定位時，是否輸入客戶資料或是車輛資料。

不論設定值為何，客戶資料仍可以在定位程序中完整的編輯。

11、儲存“ 定位前” 測量值

提示

“包含提示(Include the reminder)” 的設定選項，將會在開始做定位角度調整前，是否顯示一組訊息來提醒儲存“ 定位前” 的測量值。

12、客戶資料提示順序格式

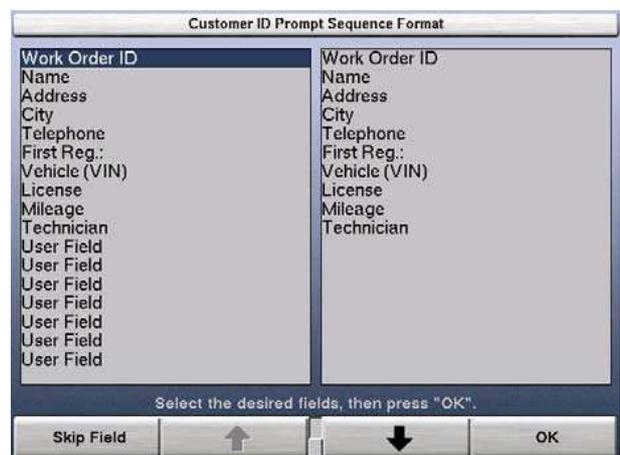
※ 使用此功能時必需安裝 USB 隨身碟。

設定“ 客戶資料提示順序格式” 的功能，將會讓使用者來設定包含客戶資料所選取的欄位的顯示順序。

此“ 客戶資料提示順序格式化” 顯示幕有二種欄位。

在左側的欄位中，包含所有可以在工單內的顯示的欄位。所有的欄位可以客製化做任何資料輸入的需求。

在右側的欄位是目前包含在工單內的欄位。欄位的順序可以利用移除所有的欄位，再依序加入欄位來重新排列。



要選取一個未包含在現有工單內的欄位時，按 **↑** 或 **↓** 來選取在左側欄位表中所需的欄位，然後按“包含欄位(Include Field)”鍵。

要移除在目前工單內的欄位時，選取在顯示幕右側中的欄位，然後按“移除欄位(Skip Field)”鍵。

要新增一個欄位時，選取在左側“使用者欄位(User Field)”中的欄位，然後按“包含欄位(Include Field)”。

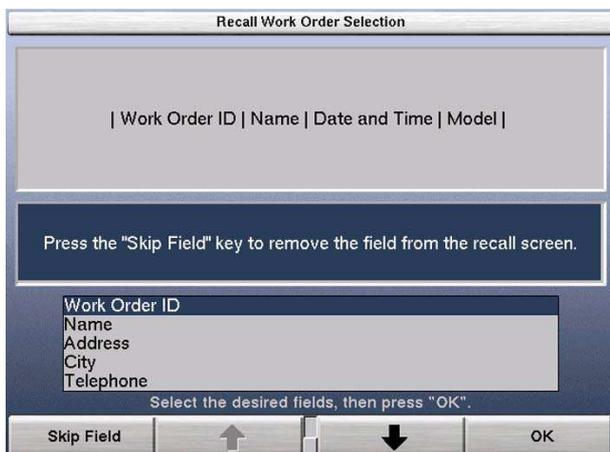
要變更新增欄位的名稱時，在“使用者欄位”內選取所需的欄位，然後按“編輯標籤(Edit Label)”鍵。此時“編輯工單標籤(Edit Work Order Label)”顯示幕會出現，在空白位置輸入所需的名稱，然後按“OK”鍵。

當已經完成選取所需的欄位在顯示幕右側的欄位時，按“OK”鍵確認。

13、選取工單選項

※ 此功能需要安裝 USB 隨身碟

設定“選取工單選項”，將會讓使用者可以選取四個欄位用來做現有工單的排序及辨別。



※ 四個欄位是最大可以用來排序及辨識工單的欄位選項。當新增的欄位大於 4 個時，要新增其他的欄位時，必需先行移除四個欄位中的任一個。

要移除目前欄位中的任一個欄位時，在一覽表中按 **↑** 或 **↓** 鍵，選取所需欄位，然後按“移除欄位(Skip Field)”鍵。

要包含一個目前沒有的欄位時，選取所需的欄位，然後按“包含欄位(Include Filed)”鍵。

當所需的欄位皆被選取後，按“OK”鍵確認。

14、感測器型式

“選取感測器型式”顯示幕用來設定系統將要使用的感測器型式。

15、轉向前展設備

“轉向前展設備”顯示幕，可以設定系統將要使用何種裝置來測量轉向前展及轉向最大角。

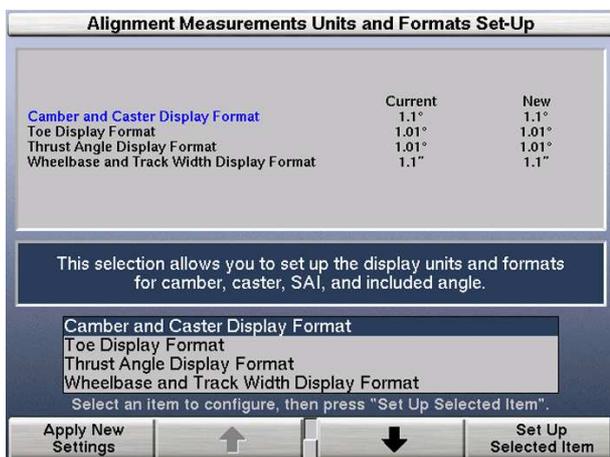
16、定位型式

“定位型式”顯示幕，可以用來設定常用的定位型式。

- “全輪定位(Total Alignment)” ，是用來對所有的車輪做測量及調整，同時前輪將使用後輪的“推進線”做為“參考線”。當“全輪定位”被使用時，所有的4個感測器皆必需固定及補償。
- “中心線定位(Centerline Alignment)” ，是用僅做車輛的前輪測量及調整，它是以車輛的中心線做為參考線。當使用“中心線定位”時，所有的4個感測器必需固定，但後輪感測器不必做補償，且後輪的角度值將不會被測量。

17、定位角度單位及格式

此“定位角度單位及格式”顯示幕，可以用來設定在車輛規格及角度測量時，數值所顯示的單位及格式。



※ 單位及格式的設定顯示幕，也可以在“車輛規格(Vehicle Specification)”顯示幕中按“設定顯示單位(Set Display Units)”鍵開啟。在此動作中，新的設定值將不會在電源重新開啟後保留。

※ 不要低估顯示正確單位的重要性。當系統顯示“度”而想像的是“吋”時，會有很大的問題。

利用顯示“目前的(Current)”及“新的(New)”設定值做為設定程序的開始。

按 **↑** 或 **↓** 鍵來選取測量角度的參數型式。

按“設定選取項目(Set Up Selected Item)”鍵，“單位及格式(Units and Format Selection)”顯示幕顯示。此顯示幕可以用來選取所需的單位及格式。

參數的單位及格式型式在此顯示幕選取，選取所需的單位，然後按“OK”鍵。

若所選取的格式是分數時，則會有另一個選項必需選取，可以用來選取分數是否需要被簡化。

當最後的選項選取完成後，顯示幕關閉。此時，參數型式“新的”欄位將會顯示剛完成選取的格式項目。

按“使用新的設定值(Apply New Settings)”鍵，來確認新的設定值。顯示幕關閉。若是在“定位機設定”中設定這些單位時，新的設定值將會繼續保持，直到使用者再次改變它為止。

甲、關於“單位”

“單位(Units)”依據各種測量角度的物理單位，給不同參數型式使用。

“角度(Angular)” 測量值，例如，外傾角及推進角，是以度為測量，但是可以以“度”或是“度分”為單位來顯示。

前束測量值，實際是“角度測量值”，所以總是以“度”為單位測量，但它可以以“角度”或“距離”來顯示。要以度為單位顯示時，選取單位為“度”或是“度分”。要以“距離”來顯示前束時，選取單位為“吋(in)”、“釐米(mm)”、“吋(in)參考輪圈直徑”、“釐米(mm)參考輪圈直徑”等單位。

當前束是以距離值為單位顯示時，它是顯示車輪前端及後端間的差值。問題是，它是以輪胎或鋼圈的那一種直徑做為測量值的參考位置？較大的直徑會給予較大的測量值。若單位是“英吋”或是“釐米”時，則是以直徑 28.648 吋為參考值，它提供了簡單的換算公式，每 2° 度的前束角度換算為 1” (25.4mm) 的前束距離。若單位是使用“吋(in)參考輪圈直徑”、“釐米(mm)參考輪圈直徑”時，系統將會在“車輛規格顯示幕”中，要求輸入參考的直徑值。

※ 在美國，“吋(in)參考輪圈直徑”主要是應用在大型車輛的定位。而“釐米(mm)參考輪圈直徑”主要是用在美國以外的區域。

乙、關於格式(Format)

格式(Format)乃是用來顯示不同參數型式的測量值格式。格式乃是利用選取所需的樣式格式來選取。每一參數僅有一個適用的格式，格式的選項如下表：

小數 1.01 自動進位到 0.01

小數 1.05 自動進位到 0.05

小數 1.1 自動進位到 0.1

小數 1.25 自動進位到 0.25

度分 1°01' 自動進位到 1'

度分 1°05' 自動進位到 5'

分數 1 1/4 自動進位到 1/4

分數 1 1/8 自動進位到 1/8

分數 1 1/16 自動進位到 1/16

分數 1 1/32 自動進位到 1/32

分數 1 1/64 自動進位到 1/64

若選用分數的格式時，分數值可以“被簡化”或“不被簡化”到最小共同使用的格式，如下例：

被簡化：1/16, 1/8, 3/16, 1/4, ...

不被簡化：1/16, 2/16, 3/16, 4/16, ...

18、定位參考設定

在“以攝影機為感測器的定位”設定選項顯示之前，若使用攝影機做為感測器時，必需先設定攝影機為內定的感測器型式。

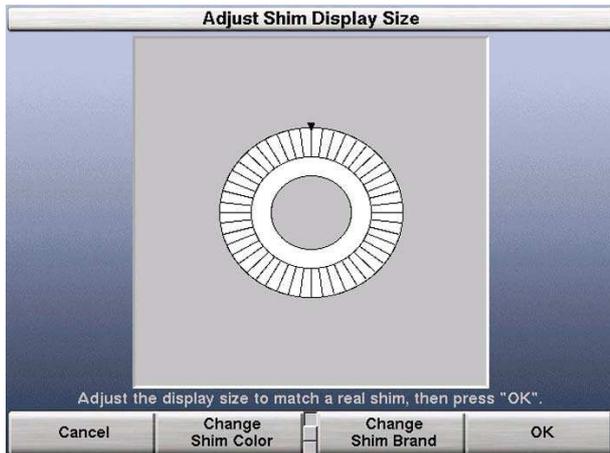
當“以攝影機為感測器的定位”被選取後，“以攝影機為感測器的定位”的顯示幕會顯示。

19、後輪墊片品牌

“後輪墊片品牌” 設定顯示幕可以用來設定使用的品牌為內定值，它將在定位程序中自動顯示內定的品牌。

20、後輪墊片顯示尺寸

“後輪墊片顯示尺寸” 顯示幕可以顯示墊片的實際尺寸。



按“變更墊片顏色”或“變更墊片品牌”來做顯示幕顯示符合樣本的型式及尺寸。

按“墊片變寬(Make Shim Wider)”、“墊片變窄(Make Shim Narrower)”、“墊片變短(Make Shim Short)”及“墊片變長(Make Shim Taller)”鍵來改變墊片尺寸。固定樣本墊片在顯示幕上來檢查顯示的尺寸。

按“OK”鍵確認顯示的尺寸。

21、設定後傾角測量

“後傾角測量”顯示幕可以用來預設“後傾角測量”的選項。可設定的選項有：後傾角、轉向軸傾斜角(內傾角)及包容角。

假如車輛需要更多的測量角度，超出預設的角度時，可以在定位進行中，進入“額外測量值”顯示幕中顯示。

22、更新感測器軟體

“感測器軟體更新(Sensor Software Update)”顯示幕可以用來更新感測器的軟體版本。

“感測器軟體更新(Sensor Software Update)”功能必需由 Hunter 訓練的技師執行。

23、無線頻道設定

“無線頻道設定(Cordless Channel Selection)”顯示幕可以用來設定主機、無線感測器及調整指示器的無線使用頻道。

選取所需的頻道，按“設定頻道(Set Channel)”鍵確認。

24、設定日期及時間

“設定日期及時間(Set Date and Time)”顯示幕，可以用來設定目前的時間日期。

使用滑鼠或鍵盤，輸入正確的時間及日期，然後按“OK”鍵。

25、感測器補償說明

“感測器補償說明(Compensation Instruction)”顯示幕，可以讓 HS400 感測器在做補償時是否要顯示補償說明。

七、 客製化

1、 客製化顯示幕標誌

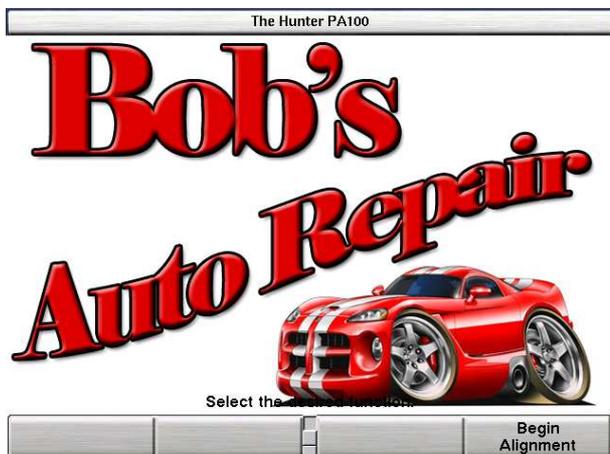
客戶化的圖示顯示幕可以利用儲存在隨身碟上的檔案顯示。依據下列程序製作客制化的顯示幕：

- 必需是 PNG(可携式網路圖形)格式。
- 必需命名為小寫的“ logo.png”。
- 必需是 640X480 像素且是 256 色。

放置檔案在隨身碟的根目錄下。

連接 USB 隨身碟到 PA100 定位儀

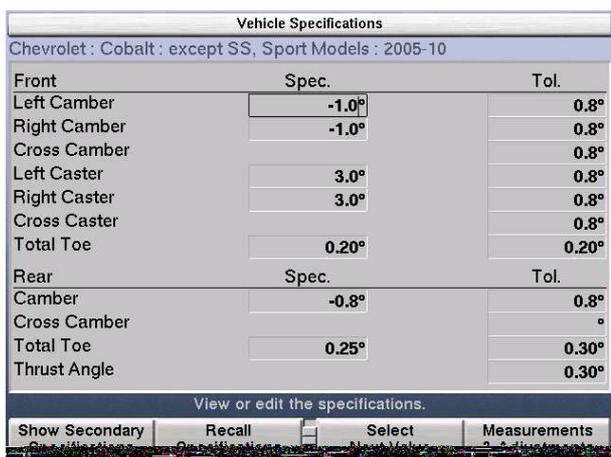
客制化的標誌顯示幕在開機後必需顯示在初始畫面。



參、 操作資料詳細說明

一、 車輛規格

“車輛規格(Vehicle Specification)”顯示幕顯示車輛的型號資料及它的定位角度規格。



Vehicle Specifications		
Chevrolet : Cobalt : except SS, Sport Models : 2005-10		
Front	Spec.	Tol.
Left Camber	-1.0°	0.8°
Right Camber	-1.0°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Left Caster	3.0°	0.8°
Right Caster	3.0°	0.8°
Cross Caster		0.8°
Total Toe	0.20°	0.20°
Rear	Spec.	Tol.
Camber	-0.8°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Total Toe	0.25°	0.30°
Thrust Angle		0.30°

利用此顯示幕來：

- 查看車輛的型式資料
- 查看車輛的規格
- 手動輸入或是修改車輛的規格

在此顯示幕中其他可用的顯示幕可以做下列的目的使用：

- 由車輛規格資料庫內叫出車輛規格
- 用來設定車輛規格及測量角度的顯示單位。

1、 關於車輛規格

“車輛規格(Specification)”做為車輛定位的參數，包含下列資料

- 規格值(測量角度的最佳數值)
- 公差值(允許由規格值中的偏差量)

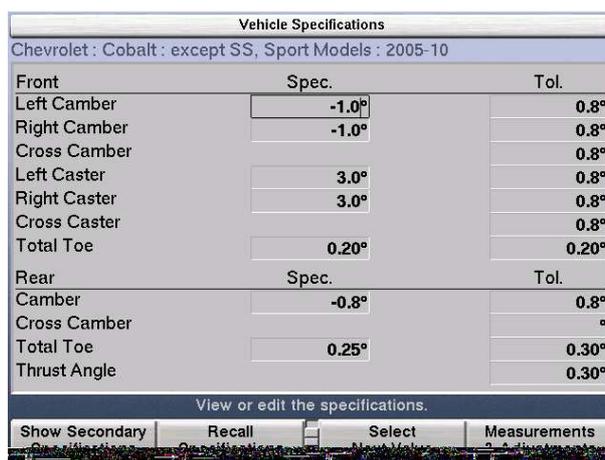
“對稱格式(Symmetric)”規格值，具有正負公差相同的數值。此格式可用來做單一數值輸入而給正負公差值使用，例如：

外傾角的數值可以是 $1.0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$

此規格值允許規格範圍是 0.5° - 1.5° ，而最佳的角度值是 1.0° 。上面顯示幕顯示的格式為“對稱格式(Symmetric)”。

“非對稱格式(Non-Symmetric)”規格值有不同的正公差及負公差，表示規格值可以有不相等的正負公差值輸入，例如：一個外傾角的規格值可能是： $1.0^{\circ} +1.0^{\circ} -0.5^{\circ}$

此規格值的範圍可以是 0.5° ~ 2.0° ，而最佳的角度值是 1.0° 。若顯示幕顯示的是“非對稱格式(Non-Symmetric)”規格值格式，它的顯示形態如下：



Vehicle Specifications		
Chevrolet : Cobalt : except SS, Sport Models : 2005-10		
Front	Spec.	Tol.
Left Camber	-1.0°	0.8°
Right Camber	-1.0°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Left Caster	3.0°	0.8°
Right Caster	3.0°	0.8°
Cross Caster		0.8°
Total Toe	0.20°	0.20°
Rear	Spec.	Tol.
Camber	-0.8°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Total Toe	0.25°	0.30°
Thrust Angle		0.30°

可以利用按鍵“顯示對稱公差(Show Symmetric Tolerances)”及“顯示非對稱公差(Show Asymmetric Tolerances)”鍵來切換二者間的顯示格式。

※ 若公差為非對稱式同時在所有的公差中有一組公差不對稱顯示時，此時顯示幕無法切換到對稱式公差顯示模式，在此情況下“顯示對稱公差(Show Symmetric Tolerances)”鍵將會變成反白同時沒有回應。

01、主要、輔助及對稱角度規格

規格值及公差是以三組不同的群組來顯示：

1. “主要規格(Primary Specifications)”通常是外傾角(Camber)、後傾角(Caster)、總前束(Total Toe)及推進角(Thrust Angle)的規格及公差
2. 輔助規格(Secondary Specifications)是內傾角(S.A.I.)、轉向前展(Toe Out On Turn)及最大轉向角的規格及公差。
3. 對稱角度(Symmetry Specifications)是退縮角(Set Back)、軸距(Wheelbase)、輪距(Track Width)及側向偏差角(Lateral Offsets)。

可以利用按“顯示輔助規格(Show Secondary Specifications)”、“顯示對稱角度(Show Symmetry Specifications)”及“顯示主要規格(Show Primary Specifications)”等按鍵來交互顯示相關的車輛規格值。

02、車輛規格詳細說明

針對較複雜的定位參數解釋，請參考專業術語章節。

“個別前束(Individual Toe)”的規格及公差是以總前束的角度一半值讀取。因此沒有“個別前束”的輸入欄位。

“左右外傾角差(Cross Camber)”及“左右後傾角差(Cross Caster)”的規格值是零，也不可以變更，所以沒有這些數值的輸入欄位。

“左右外傾角差(Cross Camber)”及“左右後傾角差(Cross Caster)”的公差值總是以對稱的公差值來處理，因此只有一個數值的輸入欄位。

“推進角(Thrust Angle)”規格值是零，同時不可變更，因此沒有輸入欄位。

“推進角(Thrust Angle)”公差值，總是以對稱的公差值來處理，因此只有一個數值的輸入欄位。

“包容角(Included Angle)” 規格值及公差值是相關的” 內傾角(S.A.I.)” 及” 外傾角(Camber)” 角度值總合。因此沒有輸入的欄位。

“轉向參考角度(Turn Reference)” 規格是當在測量” 轉向前展(Toe Out On Turn)” 時的” 轉向目標(Steering Target)” 值。負數(-)表示” 此乃是內側輪的轉向目標值” ，而正數(+)表示” 此是外側輪的轉向目標值” 。

“左轉向差值(Left Turn Difference)” 規格值是表示在做轉向前展，將方向盤轉向左側時，內側輪與外側輪前束的差值。而” 右轉向差值(Right Turn Difference)” 規格值是表示，將方向盤轉向右側時，內側輪與外側輪前束的差值。

“最大左轉向-左輪(Maximum Left Steer – Left)” 規格值是車輛在測量最大轉向角時，車輪向左轉動時左輪的規格。” 最大右轉向-左輪(Maximum Right Steer – Left)” 規格值是車輛在測量最大轉向角時，車輪向右轉動時左輪的規格。

“退縮角(Set Back)” 規格值是零，不可變更，因此沒有輸入欄位。

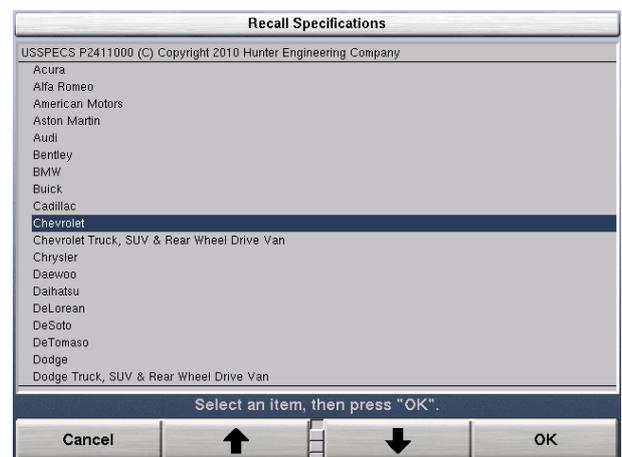
“退縮角(Set Back)” 公差值是對稱式的，因此只有一個輸入欄位。

“軸距(Wheelbase)” 及輪距(Track Width)” 的規格是以長度輸入同時不使用公差值。這些數值用來計算” 軸距長度差值(Wheelbase Differences Distances)” ，” 輪距長度差值(Track Width Differences Distances)” ，” 退縮角距離(Set Back Distances)” 及” 側向偏差長度(Lateral Offset Distances)” 的角度測量值。

” 軸距差值(Wheelbase Differences)” ，” 輪距差值(Track Width Differences)” ，” 左側向偏差值(Left Lateral Offset)” 及” 右側向偏差值(Right Lateral Offset)” 的規格及公差是以角度輸入。

2、 讀取車輛規格

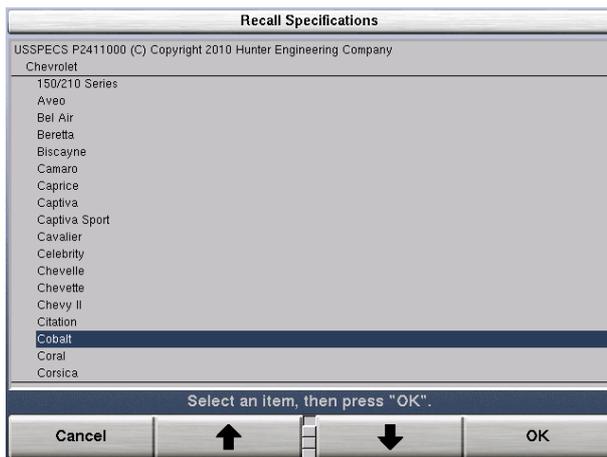
“讀取車輛規格(Recall Specification)” 顯示幕，可以在車輛規格資料庫中叫出車輛規格。



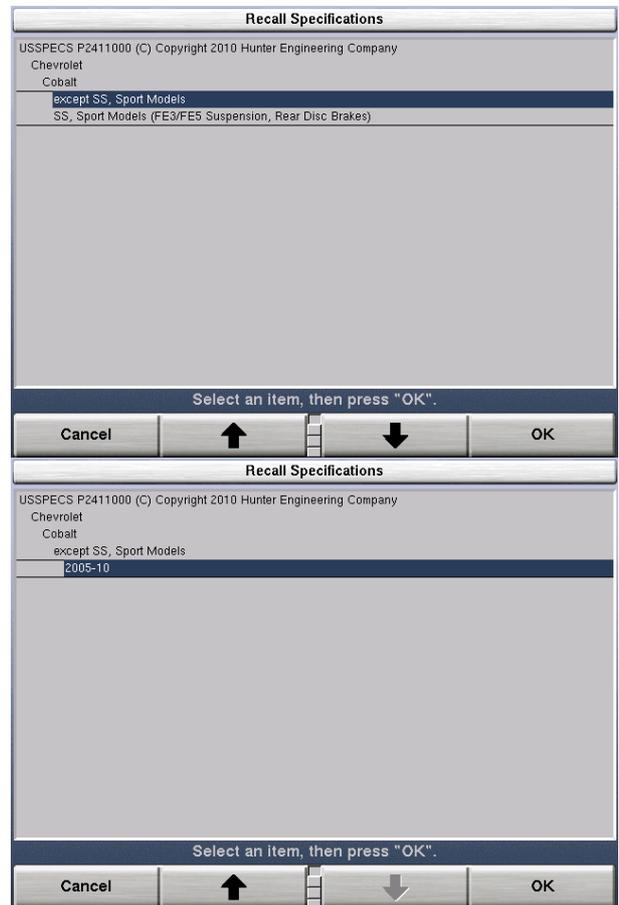
此顯示幕會在“車輛規格(Vehicle Specification)”顯示幕中，按“Recall Specification(讀取規格)”鍵顯示。

此程序會以顯示所有車輛製造廠開始。如圖示。移動功能表，將會有一個“使用者規格(User Specs)”功能鍵，可以讓使用者輸入及儲存規格值在定位機內。

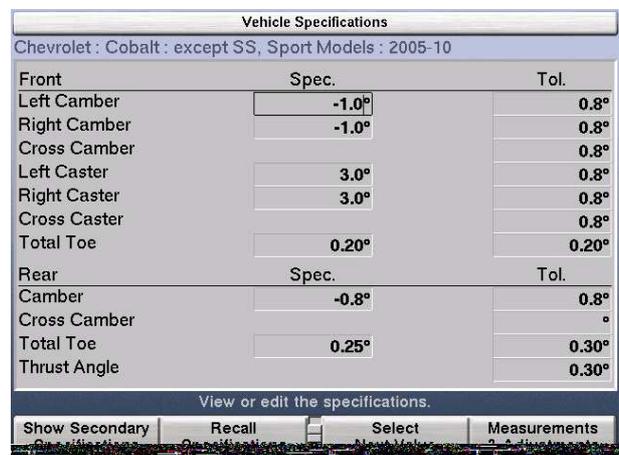
按  或  來選取車輛製造廠或是按  或  鍵一次移動一整頁。按“OK”鍵來選取製造廠。選示幕將會顯示所選取車輛製造廠的所有可用車型。



再一次按  或  來選取車型及年份，或是按  或  鍵一次移動一整頁。某些車型會具有多組副選單。



按“OK”鍵選取年份及車型，此時車輛規格會被顯示。



在定位時，車輛規格可以在任何時間讀取。而所讀取的車輛規格將會取代目前在車輛規格顯示幕上的規格值。若前束的單位是選用“英吋參考直徑”或是“毫米參考直徑”，同時規格資料並不包含有參考直徑時，在顯示車輛規格值之前會有一個要求手動輸入直徑的提示被顯示。

※ 雖然原廠規格資料庫是可以擴充的，某些車輛製造廠或是特定車型並不包含在裡面，若有需要找出原廠維修手冊或是車輛規格手冊，然後以手動方式，在“車輛規格”顯示幕中輸入。

3、編輯及儲存車輛規格

01、輸入及編輯規格

在“車輛規格”可以在車輛規格顯示幕”中輸入或是編輯，原因是：

- 在資料庫中沒有該車型的規格值
- 車輛規格資料庫內的規格必需做更改

利用下列的程序做編輯或輸入規格及公差值：

- 按“選取下一個欄位(Select Next Value)”或是使用滑鼠選取輸入的欄位，移動滑鼠到所需的欄位然後按左鍵。
- 輸入新的數值

Vehicle Specifications		
Front	Spec.	Tol.
Left Camber	-1.5°	0.8°
Right Camber	-1.5°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Left Caster	2 1/2°	0.8°
Right Caster	2°6'	0.8°
Cross Caster		0.8°
Total Toe	0.20°	0.20°
Rear	Spec.	Tol.
Camber	-0.8°	0.8°
Cross Camber		0.8°
Total Toe	0.25°	0.30°
Thrust Angle		0.30°

View or edit the specifications.

Store In User Specs Edit Customer ID

※ 當編輯一組由規格資料庫叫出的車輛規格時，在編輯時，顯示幕上方的車輛代碼將會消失。僅有在規格資料庫內的車輛會被系統辨識。

車輛規格可以使用下列的格式輸入：

- 整數
- 小數
- 分數
- 整數及分數
- 度及分

數值輸入的規則如下：

使用“空白鍵”分開整數及分數。例如“2 1/2”，將以下列方式輸入。

按 ENTER

使用“空白鍵”分開度及分。例如“2° 15’”，將以下列方式輸入：

按 ENTER

假如度分格式的規格值小於1°時，在度的位置輸入0，例如6’，將以下列方式輸入：

按 ENTER

※ 公差值不可以是0，系統不會接受0公差

※ 公差必需是正數(+)。系統不接受負公差值

規格值若沒有在數值之前輸入負號(-)時，都表示為正數

要變更顯示單位時(如度、吋、分等)，參考“顯示單位選取”的章節。

規格及公差值在定位進行中可以隨時變更，只要切換到“車輛規格示幕”，然後修改所需的數值。

02、儲存“使用者”規格

定位程式可以儲存由使用者輸入的規格及名稱。

車輛規格可以依車型而變更或修改，例如需要特定的規格。常需要特別載重的車型等。

這些規格可以有兩種方式輸入：

- 可以在空白車輛規格顯示幕入。要進入空白的車輛規格顯示幕時，按“取消(Cancel)”鍵，離開車輛規格顯示幕。或是
- 可以由原廠規格叫出車輛規格，並修改車輛規格做為特定車輛使用。

這些車輛規格會被儲存在使用者規格內。使用者規格有 100 組規格空間供使用，當第 101 組規格被輸入儲存時，系統會提示刪除指定的規格或是最舊的規格。

要儲存規格時：

- 在空白車輛規格顯示幕中完整輸入車輛規格或是修改一組現有的車輛規格。
- 當規格準備做儲存時，按“儲存使用者規格(Store in User Specs.)”鍵。此時“儲存規格”顯示幕將會顯示。

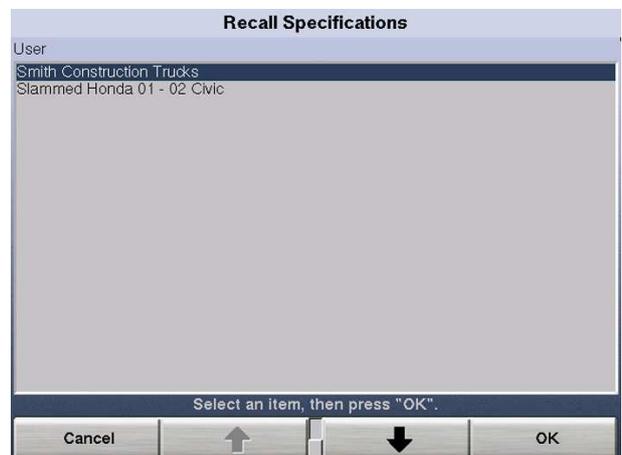


- 使用鍵盤輸入做日後參考使用的規格名稱。然後按“OK”鍵。使用者規格將會儲存在獨立的規格資料庫內，這些規格將不會被合併在標準的規格資料庫內。

03、讀取“使用者規格”

定位儀可以在原廠規格之外儲存使用者規格。這些規格可以在定位進行中可以被讀取。

要由使用者規格資料庫內，讀取車輛規格時，必需是在讀取車輛規格的顯示幕中，此時，按“使用者規格”鍵來顯示儲存在使用者規格資料庫內的名稱一覽表。



按  或  鍵來選取所需的使用者規格，然後按“OK”鍵。將會由使用者規格資料庫內讀取車輛規格，當車輛規格被讀取後，顯示幕會顯示該車輛規格。

04、減少公差值

當車輛規格的公差值太大時，可以利用按鍵來減少公差值在原廠預設的範圍內。減少公差的程序如下：

1. 按減少公差(Reduce Tolerances)”鍵
2. 前輪及後輪的外傾角公差值減少為 $\pm 0.25^\circ$ (1/4°)
3. 前輪後傾角減少為 $\pm 0.5^\circ$ (1/2°)
4. 前輪及後輪總前束減少為 ± 0.06 ” (依前束的單位也可能是 1/16” ，0.13°或 1.5mm)。

※ 僅有公差值大於上述的數值同時沒有超出廠家的規範時才會被減少，此時僅有公差改變，而車輛的規格值不會變動。

4、列印規格

車輛的規格值會合併車輛的測量值，在列印定位結果值時一併列印。參考“列印測量值”章節。

5、選取定位型式

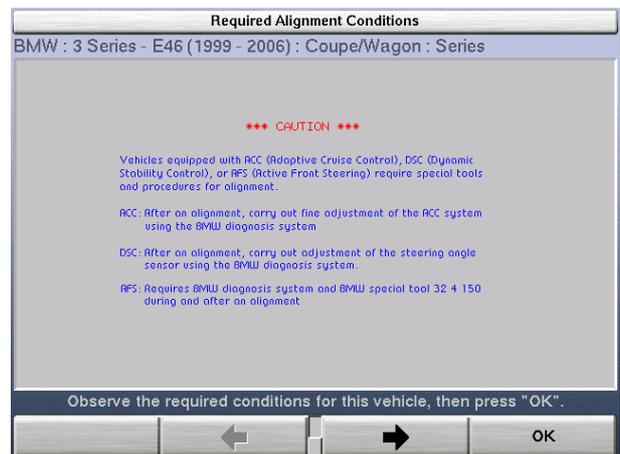
“選取定位型式”顯示幕可以用來選取要定位的型式。

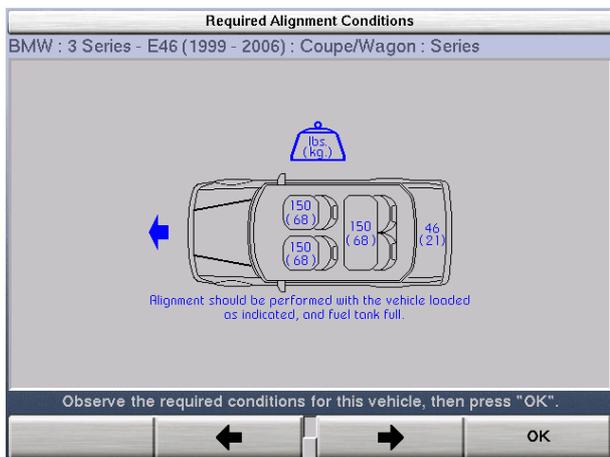
在定位進行中，假如定位型式由“全輪定位”變更為“中心線定位”時，後輪感測器的補償將會被重置，同時由此時開始不會允許做後輪的感測器補償。

在定位進行中，假如定位型式由“中心線定位”變更為“全輪定位”時，後輪的感測器將可以做補償，同時在顯示測量值前，會要求做後輪感測器補償。

6、查看定位需求情況

在“定位狀況需求(“Required Alignment Conditions)”顯示幕中，將會顯示說明車輛製造廠要求的車輛定位需求情形，同時它也會顯示該車型可以適用的調法說明圖。



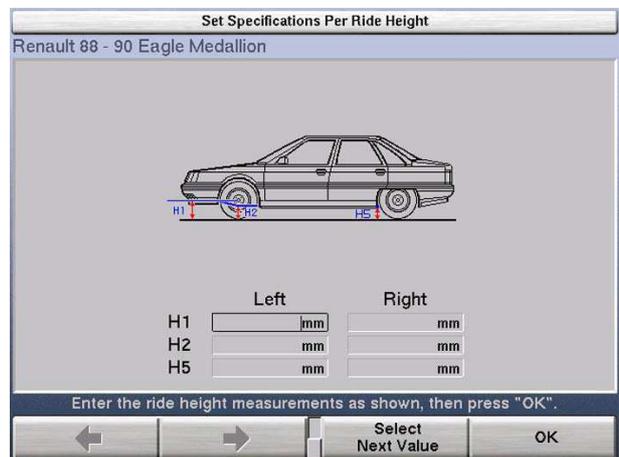


此調法說明圖及定位需求顯示幕在車輛規格叫出後會自動顯示。它同時會在“車輛規格顯示幕”或是車輛調整及測量顯示幕中，按下“調法說明圖”鍵來顯示。

按 或 鍵來顯示前一個或下一個調法說明圖。當第一組說明圖被顯示時，按鍵 將會以灰階顯示，當在最後一組調法說明圖時，按鍵 將會以灰階顯示。在所有的說明圖或定位需求完全查閱完成後，按“OK”鍵，同時會顯示車輛規格顯示幕。

7、 利用車身高度測量值設定車輛規格

由“車身高度設定車輛規格”顯示幕，利用輸入車身高度測量值來設定車輛規格。



假如讀取的車輛規格需要車身高度時，“定位狀況需求(Required Alignment Conditions)”顯示幕會顯示說明車輛高度測量值，同時“車身高度設定車輛規格”顯示幕會自動顯示。它同時也可以在“車輛規格”顯示幕中，按“設定車身高度”鍵來顯示。

※ 若目前的車輛不需要這些規格時，“設定車身高度”鍵，將會以灰階狀態顯示。

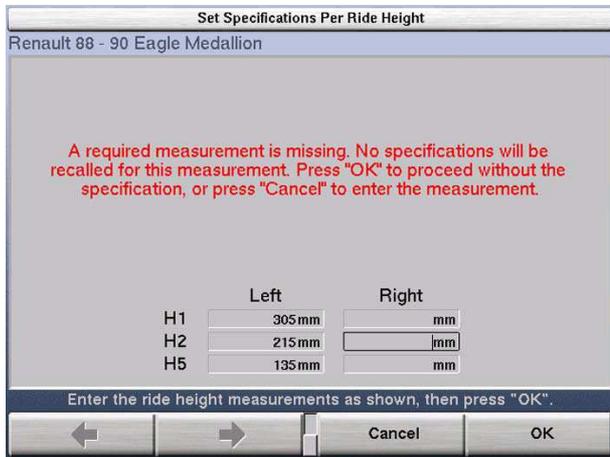
要以車身高度來設定車輛規格時，可以在調法說明圖中，了解如何測量車身高度。按 或 鍵來顯示前一個或下一個調法說明圖。當第一組說明圖被顯示時，按鍵 將會以灰階顯示，當在最後一組調法說明圖時，按鍵 將會以灰階顯示。

在所有的說明圖或定位需求完全查閱完成後，按“OK”鍵，同時顯示“以車身高度設定車輛規格”顯示幕。

輸入第一組車身高度，然後按“ 選取下一欄位” 鍵，數值將會被輸入同時游標會進入到下一個欄位。

以相同的方法，輸入所有的欄位數據。按“ OK” 鍵接受數據。系統將會依據車身高度決定車輛規格，同時會顯示在車輛規格顯示幕中。

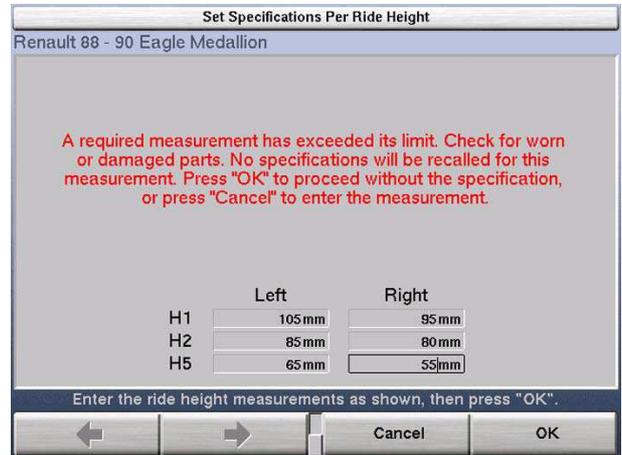
建議同時輸入指定車身高度的左右數值。系統將會平均左右數值。當只輸入左側或是右側的數值時，定位系統將會警告，如圖示



※ 假如沒有同時測量兩側的數值，而且車輛負載不平均或是有彈簧下陷的情形產生時，可能會讀取到並輸入不正確的數值。

假如警告訊息顯示時，按“ 取消” 鍵來繼續編輯數值，按“ OK” 鍵來輸入任何修改的數據。

當輸入的數據超出規範時，會有另一個警告訊息顯示，如圖：



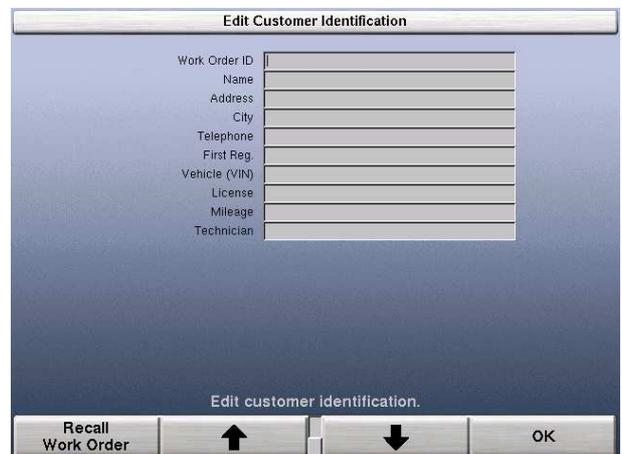
當警告訊息顯示，同時按下“ 取消 Cancel” 鍵，此時可以修數據，按“ OK” 鍵來輸入在規範內的數據。

※ 當輸入的數據超出可接受的範圍時，車輛的正確規格將不會被輸入。

二、 客戶資料

1、 輸入客戶資料

“編輯客戶資料” 顯示幕，提供給指定工單使用，同時會在列印時列印出來。



顯示的客戶資料欄位，是在定位機設定時所設定的，參考定位機設定章節。輸入的程序是：

1. 使用鍵盤輸入客戶資料
2. 使用滑鼠或是按  鍵進到下一個欄位。

3. 繼續輸入，直到所需的欄位資料都輸入完成。
4. 按“ OK” 鍵儲存輸入的資料。

2、 工單管理資料庫

工單管理提供一個資料庫用來儲存工單，客戶資料及車輛資料。工單管理同時提供儲存及讀取客戶資料及車輛資料的方法。

01、 USB 隨身碟需求

- ※ 在安裝或是移除 USB 隨身碟時，必需關閉主機電源。PA100 不支援即插即用的功能。
- ※ 隨機不附 USB 隨身碟，必需由客戶提供用來儲存及讀取工單記錄。

在主機電源關閉時，插入 USB 隨身碟在機器後方任何一個 USB 孔內，然後開啟主機電源。



02、 儲存工單到工單管理資料庫

要在工單管理資料庫內新增工單時，在定位機重新啟動後，於“ 確認 (Confirmation)” 顯示幕中，按“ 儲存工單(Save Work Order)” 鍵，順序如下：

1. 在定位工作結束後，按在鍵盤左上角的 Esc **R** 鍵。
2. 在“ 確認(Confirmation)” 顯示幕中，按“ 儲存工單(Save Work Order)” 鍵。



3. 客戶資料，車輛資料及收集的定位角度測量值，將會被儲存在 USB 隨身碟內，然後顯示幕將會回到“ 啟始” 的顯示幕。

03、 由工單管理中讀取客戶資料

- ※ 此功能必需使用 USB 隨身碟
- 在“ 編輯客戶資料” 顯示幕中，按“ 讀取工單(Recall Work Order)” 鍵，開啟“ 讀取工單(Recall Work Order)” 顯示幕。

三、攝影機(感測器)及反光板

光板

1、固定感測器或反光板在夾具

在固定感測器或反光板夾具在車輪之前，可以先將感測器或反光板固定在夾具上。在某些例子中，可能先固定夾具在車輪上會比較容易固定。(任何一種方法皆可以使用)。



※ 僅可以使用手來鎖緊中間滑塊固定把手，不可以使用任何工具來鎖緊夾具固定把手。

插入感測器或反光板的中心軸

(SENSOR MOUNTING SHAFT)在夾具(WHEEL ADAPTOR)的中間滑塊固定孔(SENSOR SHAFT MOUNTING HOLE)內。

在感測器或反光板固定在夾具上時，使用夾具固定把手將感測器或反光板中心軸鎖緊。

固定把手必需轉動直到以手鎖緊為止。不可以使用任何的工具來鎖緊。

※ 當固定感測器或反光板在夾具時，感測器或反光板中心軸必需完全的固定。確認沒有任何的間隙或是感測器或反光板沒有任何搖動的情況產生。

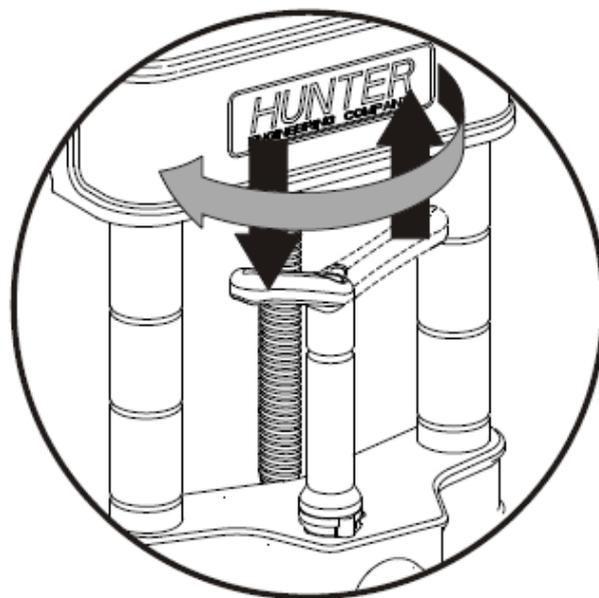
※ 在定位進行中，感測器或反光板不可以重新安裝。

在定位進行中，假如感測器、夾具或反光板有被移動或拆除時，必需重新做補償。

2、固定把手的使用

01、調整固定把手

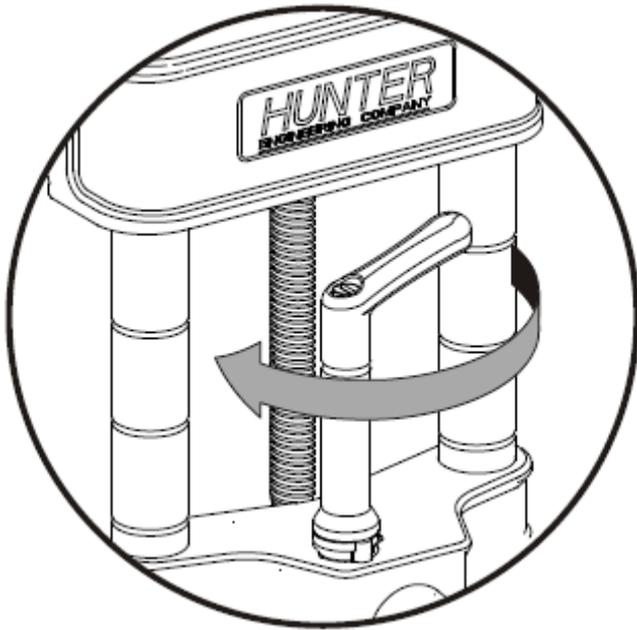
1. 插入反光板或是感測器中心軸在夾具中心滑塊的固定孔
2. 順時鐘方向轉動固定把手來鎖緊。若上固定塊會妨礙固定把手的轉動時，可以延長夾具導桿來移動上滑塊或是利用拉出固定把手來鬆開把手，並且以反時鐘方向轉動固定把手再裝回固定把手，使把手與夾具組合。
3. 依此方式操作，直到中心軸固定在夾具上
4. 在夾具完全固定後，重新將把手拉出且轉到 9 點鐘位置，再將把手裝回。



當把手在 9 點鐘的位置時，避免在定位進行中，把手碰觸到上滑塊或是感測器。

02、使用固定把手固定感測器或反射板

當感測器固定後，反光板固定把手必需以手轉動並以手的力量鎖緊把手。不可以使用工具。固定把手固定時的位置必需是在 9 點鐘的位置。若不是 9 點鐘的位置，固定把手必需重新調整。要鎖緊反光板或感測器時，以順時鐘方向轉動固定把手，使把手轉在 9 點鐘的位置。

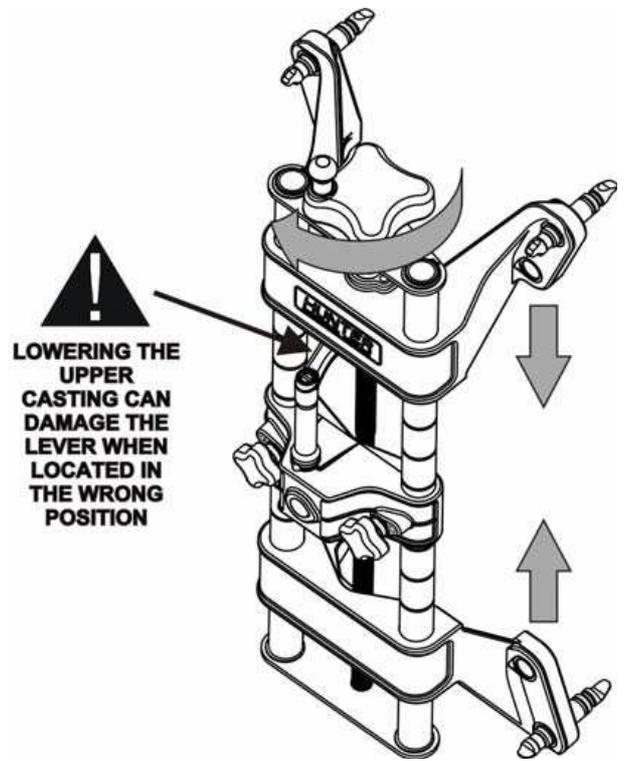


要固定時，由 3 點鐘轉到 9 點鐘位置



要鬆開時，由 9 點鐘轉到 3 點鐘位置
要調整感測器或反光板時，以反時鐘方向鬆開固定把手在 3 點鐘的位置。

※ 不正確的鎖緊及放鬆固定桿操作程序，將可能會造成固定把手的損壞。當要進行較大或是較小尺寸的輪胎定位時，可會因為固定把手碰撞上滑塊而損壞。

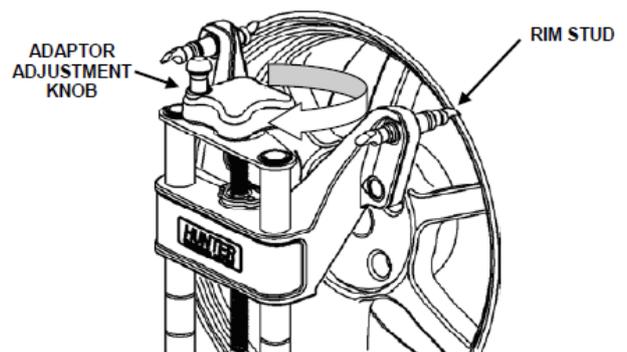


3、 固定夾具在車輪上

01、 典型安裝(由輪圈外側內夾)

※ 夾具的輪圈固定爪是可以轉向使用的，使用鑷形的一端來固定在輪圈上。在前輪或後輪的兩組夾具，必需使用相同的固定爪端來固定在輪圈上。

放置二支上滑塊的固定爪在輪圈的外側。



依需要，轉動夾具調整鈕，延伸夾具，使夾具固定在輪圈上。

持續調整調整鈕，使夾具的 2 支下方固定爪，與輪圈的外側對正。

持續轉動調整鈕，使夾具正確的固定在輪圈上

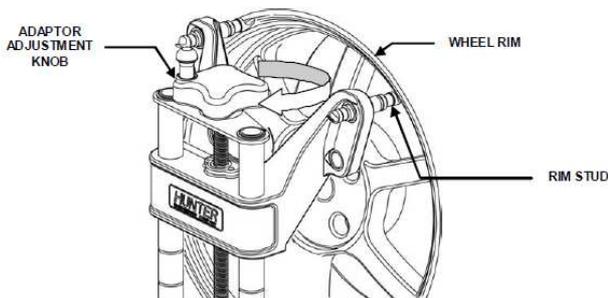
以手拉推感測器夾具，檢查是否安全的固定。

02、由輪圈內側外張固定

放置二支下滑塊固定爪的鑷形爪在輪圈下方的胎唇位置。

依需要，轉動夾具調整鈕，使夾具外張，並使夾具固定爪固定在輪圈胎唇。

持續調整調整鈕，使夾具的 2 支下方固定爪，與輪圈的內側對正。



持續轉動調整鈕，使夾具正確的固定在輪圈內側的胎唇上

以手拉推感測器夾具，檢查是否安全的固定。

4、 DSP706 感測器

DSP706 感測器不使用感應線

5、 DSP706 感測器 補償

感測器必需利用補償，來消除因為車輪變形或是感測器安裝不良，所造成的誤差值。

感測器必需是在“電源開啟”的狀態下做補償。

不要干擾感測器，直到二個外側的 LED 指示燈回應。

感測器可以以任何順序開始做補償，但無論如何，下列的事項必需注意：

- 若一組感測器由車輪拆下，在重新安裝感測器後必需重新做補償的動作，而其他的感測器不必做補償。
- 在 2 點補償的程序中及在正常情況下操作紅外線感測器時，不要阻擋感測器間的紅外線光束。若有阻擋的情形發生時，受影响的感測器在顯示幕上的圖示將會閃爍且感測器的前束測量值將會消失直到障礙物被移除。當感測器固定在車輛的傳動輪上時，將車輛檔位放置在空檔 (Neutral)。
- 定位頂車機必需在水平的位置。

01、三點補償

在開始補償前，不必將所有的感測器都事先固定。

頂升車輛的前輪或後輪，或同時頂升前後輪，要記住必需使用安全設備於所有的升斤頂。

※ 若僅有一組輪軸被頂升時，在頂升車輪前，放置輪檔在沒有被頂升的輪軸位置，避免車輛移動。

1. 開啟感測器電源，且選取任一感測器開始做補償。可以由任何一輪開始做補償。中間的 LED 將會亮起。



2. 用手鎖緊感測器固定鈕。
3. 轉動車輪直到感測器在水平位置 (依據感測器上的水平指示器指示)。
4. 按下感測器的補償開關，不要干擾感測器直到兩個外側的 LED 指示燈開始閃爍同時中間的指示燈熄滅。表示測量值已經被儲存。
5. 放鬆感測器的固定鈕同時轉動車輪 120 度，直到中間的 LED 指示燈再亮起。以手鎖緊感測器的固定鈕，轉動車輪直到感測器在水平位置。

※ 建議在前輪傳動的車輛，前輪依車輛向前行進的方向轉動車輪來減少前輪另一輪的干擾。

6. 在中間的指示燈亮起時，按下感測器補償開關。不要干擾感測器，直到外側的二個指示燈快速閃爍，且中間的指示燈熄滅。表示測量值已經被儲存。

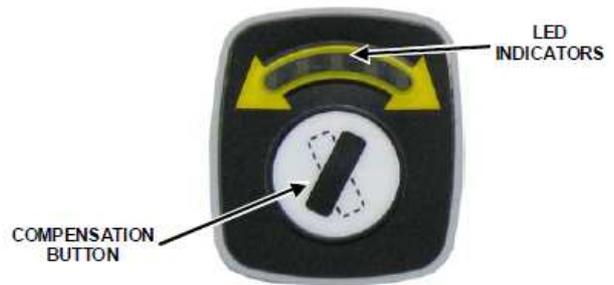
7. 放鬆感測器的固定鈕同時轉動車輪 120 度，直到中間的 LED 指示燈再亮起。以手鎖緊感測器的固定鈕，轉動車輪直到感測器在水平位置。
8. 在中間的指示燈亮起時，按下感測器補償開關。不要干擾感測器，直到感測器儲存測量值完成，同時外側的二個指示燈及中間的指示燈皆持續亮著。
9. 放鬆感測器固定鈕。
10. 此時感測器已經補償完成，以此方式對其他感測器做補償。
11. 在 3 點補償動作完成後，車輪可以在任何的位置而不會影響定位的角度測量值。

※ 所有的感測器必需水平但不需要固定，來減少感測器的傾斜角度。避免快速轉動方向盤時，會造成感測器垂直擺動，而可能碰撞定位腳架，或甚至由車輪上落下

12. 取下轉角盤及後輪滑板的固定梢。
13. 拉起剎車且使變速箱在停車檔 P 檔或空檔位置。
14. 降下車輛在定位腳架上
15. 上下搖動車輛
16. 繼續進行定位程序
17. 對於三點補償，若先前已經補償過的感測器必需重新補償時，在 4 秒內連按感測器上的補償開關二次，將會重新開始感測器補償程序，同時進行第一次的補償動作。

6、滾動補償

1. 進入定位儀的滾動補償顯示幕
2. 將前輪轉角盤及後輪滑板的固定梢裝上，取出轉角盤跨橋。
3. 在開始進行補償前，所有的感測器必需事先安裝完成。
4. 開啟感器的電源。感測器夾具的位置不重要，中間的指示燈 LED 將會亮啟。
5. 放鬆每一個感測器上的固定鈕。
6. 使用輪檔，放置在任何一輪的前後方，預留車輛移動時輪胎的滾動空間。
7. 使車輛在方向直前的位置
8. 依定位儀上顯示幕的指示，手動移動車輛(不要駕駛車輛)向後，使所有的方塊圖變成綠色。不要干擾感測器。等待定位儀讀取及儲存測量值，測量值儲存後，定位儀顯示幕上的綠色方塊將會消失。
9. 依定位儀上顯示幕的指示，手動移動車輛(不要駕駛車輛)向前，使所有的方塊圖變成綠色。不要干擾感測器。等待定位儀讀取及儲存測量值，測量值儲存後，定位儀顯示幕上的綠色方塊將會消失。
10. 滾動補償完成。每一組感測器的外側二個指示燈及中間指示燈皆持續亮著。

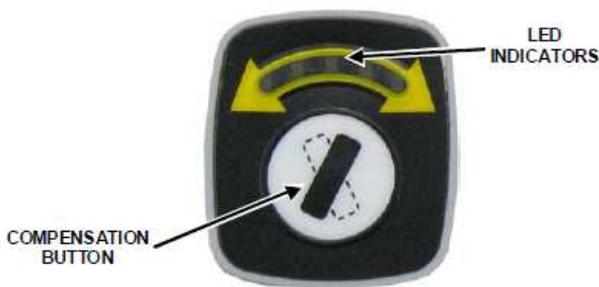


11. 拉起剎車且使變速箱在停車檔 P 檔或空檔位置。
12. 在滾動補償完成後，車輪可能會轉動在任何的位置，它不會影響定位的角度測量值。
13. 繼續進行定位程序。

7、頂升的滾動補償

1. 進入定位儀的滾動補償顯示幕，按“使用頂升滾償(Use Jacking Compensation)”鍵。
2. 在開始進行補償前，所有的感測器必需事先安裝完成。
3. 開啟感器的電源。感測器夾具的位置不重要，中間的指示燈 LED 將會亮啟。
4. 放鬆每一個感測器上的固定鈕。
5. 頂升要補償的車輪。
6. 使車輛在方向直前的位置
7. 以下的轉動步驟可以在任何的時，一次一個感測器執行。

8. 依定位儀上顯示幕的指示，向車輛後方轉動車輪，使相對應的方塊圖變成綠色。一旦指示箭號在中間且方塊圖變綠色，不要干擾感測器。等待定位儀讀取及儲存測量值，測量值儲存後，定位儀顯示幕上的指示箭號方向將會改變為向車前方轉動。
9. 當定位儀顯示幕上的指示箭號改變為向車前方向轉動時，以車輛前方向轉動車輪，使所對應的方塊圖變成綠色，一旦方塊圖的中間區域變成綠色時，不要干擾感測器。等待定位儀讀取及儲存測量值，測量值儲存後，定位儀顯示幕上的綠色方塊將會消失。
10. 車輪頂升滾動補償完成後，感測器的外側二個指示燈及中間指示燈皆持續亮著。



11. 降下車輪
12. 拉起剎車且使變速箱在停車檔 P 檔或空檔位置。
13. 在滾動補償完成後，車輪可能會轉動在任何的位置，它不會影响定位的角度測量值。
14. 繼續進行定位程序。

8、補償讀取型式

假如感測器的電源在補償完畢後中斷，感測器內的記憶體可以暫時的儲存補償的數據直到電源回復。當電源回復後，感測器將會利用指示燈的燈號表示感測器補償的數據是有效的，燈號的表示為中間的 LED 亮而外側的 2 個 LED 閃爍。

若感測器沒有由車輪上拆下過，則感測器的補償數據是有效的。同時不需要再做補償的動作。否則重新裝回感測器在原來的位置，再做一次補償動作。參考感測器補償程序，完成感測器補償。

9、DSP500 系列感測器含感應線

※ 當連接感應線到感測器時，任何一個感測器上的插座皆可使用。當連接感應線到主機時，主機上的任何一個插座皆可使用。

01、使用接線盒連接感測器

使用短的感應線，連接感測器到接線盒。使用一條長的感應線連接定位腳架前方接線盒到主機

02、未使用接線盒連接感測器

使用感應線，連接後輪感測器到前輪感測器。

使用感應線，連接前輪感測器到主機

1 0 、 DSP500 感測器補償

01、傳統感測器補償

感測器必需利用補償，來消除因為車輪變形或是感測器安裝不良，所造成的誤差值。

感測器必需是在“電源開啟”的狀態下做補償。

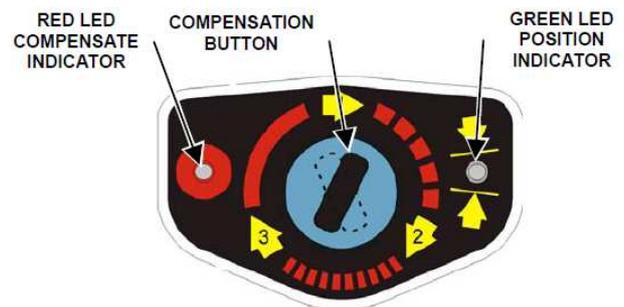
若先前經補償過的感測器必需再重新補償時，必需在 4 秒鐘內連按二次補償開關，此時會取得第一組補償數據。在紅色 LED 指示燈回應之前，不要干擾感測器。

感測器可以依任何的順序開始補償，但無論如何，以下的注意事項必需遵守：

- 若一組感測器由車輪拆下，在重新安裝感測器後必需重新做補償的動作，而其他的感測器不必做補償。
- 在 2 點補償的程序中及在正常情況下操作紅外線感測器時，不要阻擋感測器間的紅外線光束。若有阻擋的情形發生時，受影響的感測器在顯示幕上的圖示將會閃爍且感測器的前束測量值將會消失直到障礙物被移除。當感測器固定在車輛的傳動輪上時，將車輛檔位放置在空檔 (Neutral)。
- 定位頂車機必需在水平的位置。

02、三點補償

1. 在開始補償前，不必將所有的感測器都事先固定在車輪上。感測器可以個別的固定及補償，或是可以全部一起補償。
2. 頂升車輛的前輪或後輪，或同時頂升前後輪，要記住必需使用安全設備於所有的升斤頂。
※ 若僅有一組輪軸被頂升時，在頂升車輪前，放置輪檔在沒有被頂升的輪軸位置，避免車輛移動。
3. 若有需要，開啟感測器電源，且選取任一感測器開始做補償。可以由任何一輪開始做補償。綠色的 LED 將會亮起。



4. 用手鎖緊感測器固定鈕。
5. 轉動車輪直到感測器在水平位置 (依據感測器上的水平指示器指示)。
6. 按下感測器補償鈕，不要干擾感測器直到紅色指示燈開始閃爍，且綠色指示燈熄滅。表示測量值已經被儲存。
7. 放鬆感測器的固定鈕同時轉動車輪 120 度，直到綠色的 LED 指示燈再亮起。以手鎖緊感測器的固定鈕，轉動車輪直到感測器在水平位置。

- ※ 建議在前輪傳動的車輛，前輪依車輛向前行進的方向轉動車輪來減少前輪另一輪的干擾。
- 8. 在綠色的指示燈亮起時，按下感測器補償開關。不要干擾感測器，直到紅色的指示燈快速閃爍，且綠色的指示燈熄滅。表示測量值已經被儲存。
- 9. 放鬆感測器的固定鈕同時轉動車輪 120 度，直到綠色的 LED 指示燈再亮起。以手鎖緊感測器的固定鈕，轉動車輪直到感測器在水平位置。
- 10. 在綠色的指示燈亮起時，按下感測器補償開關。不要干擾感測器，直到感測器儲存測量值完成，此時紅色的指示燈及綠色的指示燈皆持續亮著。
- 11. 放鬆感測器固定鈕。
- 12. 此時感測器已經補償完成，以此方式對其他感測器做補償。
- ※ 所有的感測器必需水平但不需要固定，使用感應線時，使感應線垂直向下(若有使用)來減少感測器的傾斜角度。避免快速轉動方向盤，會造成感測器垂直擺動，而碰撞定位腳架，或甚至由車輪上落下。
- 13. 取下轉角盤及後輪滑板的固定梢。
- 14. 拉起剎車且使變速箱在停車檔 P 檔或空檔位置。
- 15. 降下車輛在定位腳架上
- 16. 上下搖動車輛

- 17. 3 點補償動作完成後，每一感測器上的紅色及綠色指示燈都會持續亮著。
- 18. 在 3 點補完成後，車輪可以轉動在任意的位置而不會影響定位角度測量值。
- 19. 繼續進行定位程序

1 1、攝影機機型反射板

01、一般補償方式

以攝影機為基礎的感應系統，必需補償來消除因為輪圈不圓或夾具及反光板的變形而造成測量值不正確。

定位主機內定的補償方式是滾動補償。頂升補償的方式可以在”補償”顯示幕中選取。

當使用頂升補償時，可以以任何一個反射板開始補償，但下列的注意事項必需遵守：

- 若反射板由車輪取下時，當裝回反射板後必需重新補償，而其他未拆下的反射板不需再做補償。
- 當補償的反射板是固定在傳動輪時，將車輛排檔放置在空檔位置。
- 頂車機必需保持在水平的位置。
- 當在做滾動補償時，轉角盤及後輪滑板固定梢必需安裝。

02、關於滾動補償

當執行以攝影機及反射板為基礎(或是任何型式的感測器), 下列的說明將會得到最佳的效果。

03、在開始定位前執行車輛檢查

檢查車輛有無過度磨損或是鬆動的零件, 將可以得到正確的定位結果。ProAlign®軟體將會提示使用者, 在做滾動檢查時(Roll-Check®)車輛是否有太大的前束值。太大的前束值表示可能有任何零件過度磨損或是鬆動。不要對於輪胎不圓或是輪胎不對稱的車輛, 進行定位工作。

- 在定位進行中, 變更定位顯示幕為即時顯示幕, ProAlign 軟體將可以補償不平均的輪胎。而車輛在路面上的效能將會由不平均的輪胎所影响。

在執行定位程序時, 正確的設定輪胎壓力

- 在定位進行中, 變更定位顯示幕為即時顯示幕, ProAlign 軟體將可以補償不正確設定胎壓的輪胎。而車輛在路面上的效能將會因輪胎胎壓不正確所影响。

04、做以下的練習得到最佳的結果

在車輛駛入到定位腳架後, 使車輛的車輪保持在方向直前的位置。

ProAlign 軟體將會提示使用者車輛是否在方向直前的位置。滾動檢查(Roll-Check)顯示幕將會顯示同時協助使用者使車輪在直前的位置。

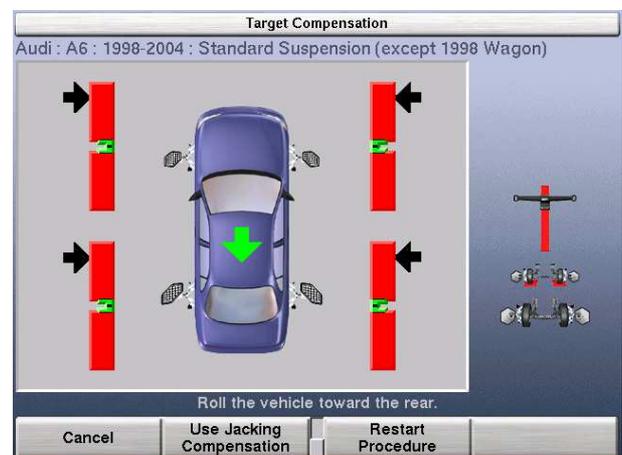
當車輛在滾動時, 注意顯示幕上的轉向方向變化。假如轉向方向有變化時, 使用方盤固定器重新補償。

在 Hunter 頂車機, 放置轉角盤跨橋, 20-1471-1, 在轉角盤的後方取得較平順的滾動表面。

- 變更定位顯示幕為即時顯示幕, 將可以補償沒有水平的頂車機。利用轉動左後輪使車輛移動。在移動車輛時, 必需避免變更車輛的路徑及車身高度。

05、滾動補償

對於以攝影機的定位機, 內定的補償方式為滾動補償。依此設定, 補償的顯示幕將自動變換到滾動補償顯示幕。滾動補償是使用方塊圖來執行補償程序。



確認轉角盤及後輪滑板插梢是在位置上。使用跨橋在轉角盤後方，使轉角盤表面與定位腳架的表面是在同一水平。

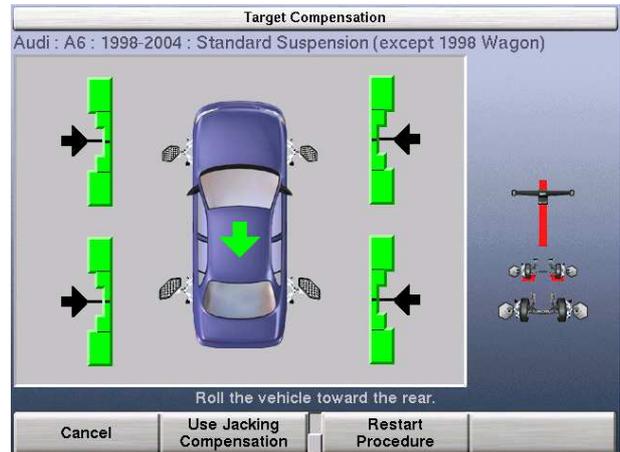


放置輪檔在後輪的後方約 15 吋的位置。
使車輛方向直前
固定反射板及夾具在車輪上

- ※ 一旦反射板調整在水平位置(做補償)時，它在定位進行中的任何時間都不應再調整水平。若在定位中，反射板由車輪或是夾具上拆下時，它必需重新調整水平同時使用頂升補償的方法重新做補償。
- ※ 開始滾動補償程序，將會刪除任何先前反光板的補償資訊。
- ※ 建議利用轉動左後輪來做滾動補償。在做滾動補償時，不要推拉前輪(轉向軸)。不要推拉擾流板，飾條或是其他附件。

若有需要，手動移動攝影機向上或是向下使所有的反射板皆可以由攝影機讀到。

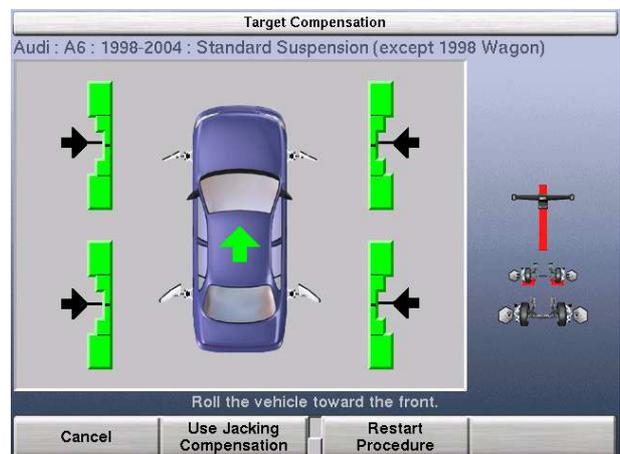
顯示幕會指示向後移動車輛。放開手剎車及變速箱放在空檔。向後移動車輛，直到方塊圖變為綠色。



- ※ 對於 28 吋輪胎的車輛將需要移動 12-14 吋的距離。較小的輪胎需要較小的距離，而較大的輪胎需要較大的距離。

在方向塊變為綠色時，停止向後移動車輛。方塊圖(箭號)將會消失片刻。若有使用調整指示器時，指示器上的四個車輪將會閃爍，表示必需向前移動車輛

當補償的方塊圖(箭號)再次顯示時，移動車輛向前直到方塊圖變綠色

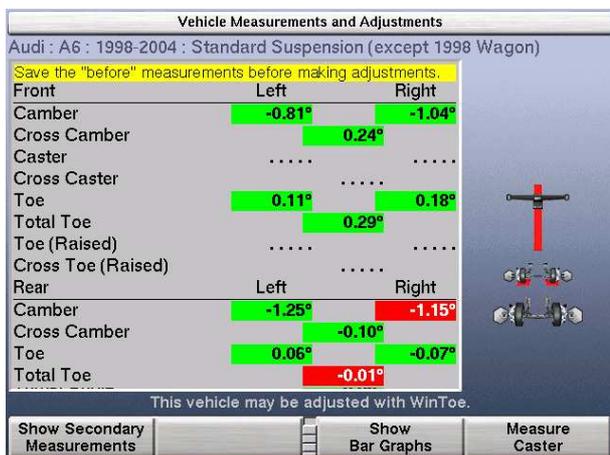


當所有的四個反光板已經補償完成後，
拉起手剎車同時將變速箱放置在駐車檔。
若是標準型式變速箱的車輛，變速箱需放置在空檔。

放置輪檔在左後輪的前、後方避免車輛移動。

※ 滾動補償程序必需以車輛在正確的位置結束，來檢查及調整定位角度。在補償程序完成後，反光板將不允許做任何轉動。

在反光板補償完成後，車輛測量及調整顯示幕將會被顯示。



若完成，放置輪檔，然後將轉向盤及後輪滑板固定梢取出。

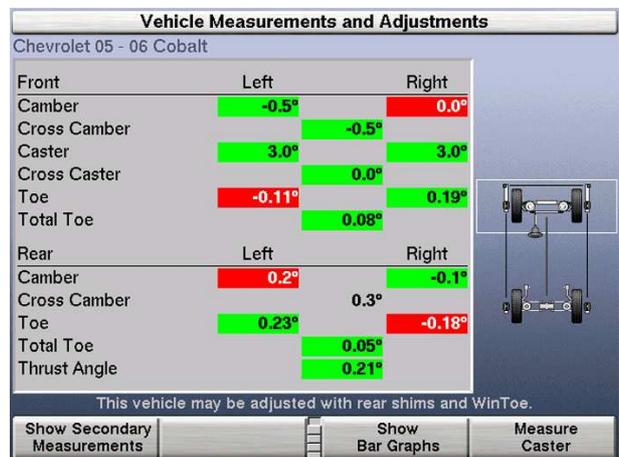
移除或是將轉角盤跨橋轉向。

※ 在 Hunter 定位腳架，轉角盤跨橋可以放置在轉角盤的後方，轉動跨橋使用較寬的一面。轉動跨橋是避免跨橋干擾到轉角盤的活動。

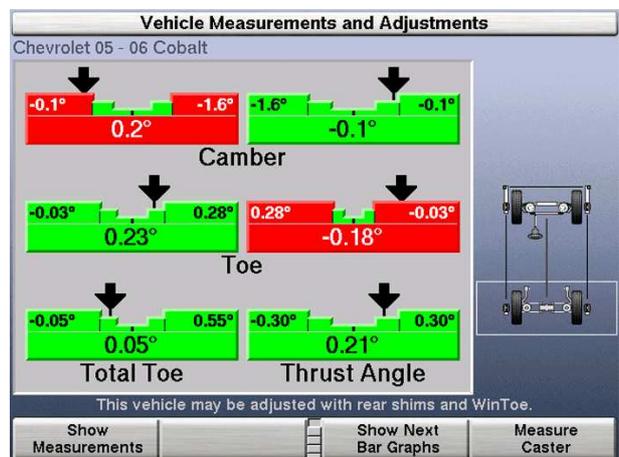
滾動補償完成。

四、車輛定位角度測量

“車輛測量及調整”顯示幕顯示車輛的定位角度值。



此顯示幕可以利用按“車輛測量及調整”鍵來取得。



此顯示幕被用來做：

- 查看車輛的定位角度
- 與車輛規格值比較
- 調整定位角度符合車輛規格

其他可以由此顯示幕叫出的頁面有：

- 測量後傾角，轉向軸傾斜角及包容角
- 測量退縮角及其他車身對稱角度
- 測量轉向前展
- 測量最大轉向角
- 儲存“定位前”角度
- 頂升輪軸
- 使用全接觸式墊片調整後輪外傾角及前束
- 使用墊片整前輪外傾角及後傾角

- 使用偏心螺栓及長形槽調整前輪外傾角及後傾角
- 使用 WinToe 調整前輪前束

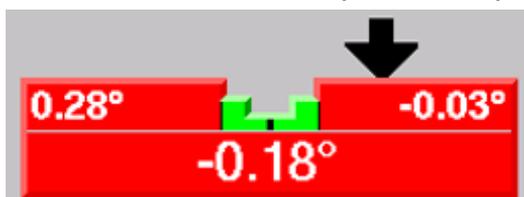
此顯示幕使用特定的功能鍵對應相關的顯示幕。會有以下的組合型式：

- 前輪墊片調整
- 前輪凸輪調整
- 前輪長形槽調整
- 後輪墊片調整
- 前輪 WinToe 調整

1、關於定位角度測量值

定位角度測量值乃是由感測器所測得同時可以比較規格及公差。可以以兩種不同的格式顯示：

- 測量值是以數值方式顯示。這些數值可以說是實際的測量值，(例如：調整到實際值)或是測量值與規格值比較的差異值(歸零調整)。



方塊圖是以“方塊圖”的方式，來顯示實際測量值及規格值比較後的差異值。在方塊圖的下方顯示實際的測量值(調到實測值)或是測量值與規格值的差值(歸零調整)。

01、定位角度詳細說明

對於更詳細的定位參數解釋，請參考專用術語章節。

紅色的數值表示該數值超出公差，綠色的數值表示該數值在公差內。黑色的數值表示沒有規格或是沒有公差輸入，因此，該數值沒有規格值可以被比較。

“左右輪外傾角差”是指同一輪軸的左輪外傾角及右輪外傾角間的差異值。

“左右輪後傾角差”是指同一輪軸的左輪後傾角及右輪後傾角間的差異值。

負的前束值表示該車輪是在前展(Toe-Out)的情況

負的推進角表示推進線是指向中心線的左側

“包容角”是固定的數值，是在測量後傾角/轉向軸傾斜角/包容角測量程序中測量。

“轉向角差”是固定的數值，是在測量轉向前展的測量程序中測量，參考輪(Target Wheel)轉動到參考的角度，此時，轉向角差是測量在左輪及右輪前束角度的差值。“左轉(Left)”的意思是表示車輪是轉向左側時的測量值，而“右轉(Right)”的意思是車被轉向右側時的測量值。

“最大左轉向角(Maximum Left Steer)”

是固定的測量值，在測量最大轉向角時測量。轉向輪將儘可能的向左轉到最大角度，在此時測量左輪與右輪的前束角度值。左輪(Left)欄位是左側輪的角度值，而右輪(Right)欄位是右側輪的角度值。”最大右轉向角

(Maximum Right Steer)”，是類似的角度，它是測量車輪向右轉到最大角度時的測量值。

“軸距差(Wheelbase Difference)”、“輪距差(Track Width Difference)”、“左側向偏差(Left Lateral Offset)”、“右側向偏差(Right Lateral Offset)”的規格及公差是以度為單位測量。相對應的測量值是以車輛的輪距及軸距計算而得。這些測量值將在專用術語中解釋。

2、顯示測量值

假如“車輛測量及調整”顯示幕，目前是顯示方塊圖時，按“顯示測量值>Show Measurements)”鍵來切換顯示測量值的格式。

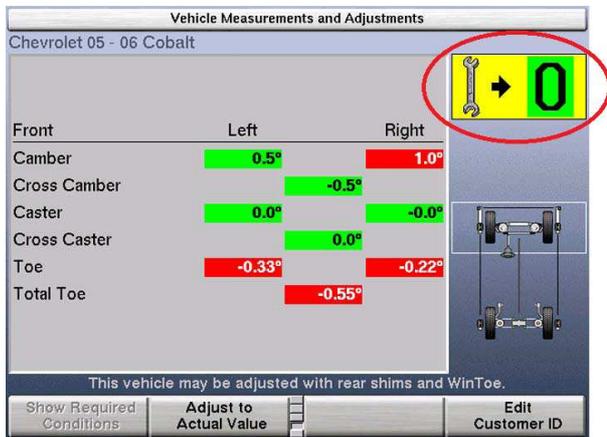
當顯示在“調整到實際值(adjust to actual value)”格式，此角度通常是用來查看目前的車輛定位角度的情況。

	Left	Right
Front		
Camber	-0.5°	-0.0°
Cross Camber	-0.5°	-0.5°
Caster	3.0°	3.0°
Cross Caster	0.0°	0.0°
Toe	-0.23°	-0.12°
Total Toe	-0.35°	-0.35°
Rear		
Camber	0.2°	-0.1°
Cross Camber	0.3°	0.3°
Toe	0.21°	-0.18°
Total Toe	0.03°	0.03°
Thrust Angle	0.19°	0.19°

當顯示為“歸零調整(adjust to zero)”格式時，此顯示幕通常是用來做車輛調整使用。可以按“歸零調整(adjust to zero)”或是“調整到實際值(adjust to actual value)”功能鍵來切換顯示幕。

	Left	Right
Front		
Camber	0.5°	1.0°
Cross Camber	-0.5°	-0.5°
Caster	0.0°	-0.0°
Cross Caster	0.0°	0.0°
Toe	-0.33°	-0.22°
Total Toe	-0.55°	-0.55°

※ 不要混淆“歸零調整(adjust to zero)”及“調整到實際值(adjust to actual value)”格式，顯示幕是不相同的，避免混淆。當使用歸零調整(adjust to zero)時，特別注意顯示在顯示幕右上角，大的“歸零調整”圖示。



※ 在車輛未被降下，上下搖動同時是在車輪直前的狀態前，這些測量值不可用來診斷或調整車輛角度。

01、主要、輔助、對稱角度及顯示車輛測量角度群組

當以“調整到實際值”格式顯示測量角度時，定位的角度值是以四個不同的群組來顯示。

- 主要測量值：包括外傾角(Camber)、後傾角(Caster)、前束(Toe)及推進角(Thrust Angle)測量值。後傾角角度值是固定的，它是在測量後傾角的程序中被測得的。
- 輔助測量值：包括轉向軸傾斜角(S.A.I.)，包容角(I.A.)，轉向角差及最大轉向角(左輪及右輪)等角度
- 車身對稱角度：包括側向偏差角(Lateral Offset)，軸距差角(Wheelbase)，輪距差角(Track Width)及退縮角(Setback)等。

- “顯示車型(Show Vehicle)”：顯示虛擬的車型圖，依據測量值是在規格值範圍內或是範圍外顯示紅色，綠色及灰色。
- 利用按鍵“顯示輔助規格”，“顯示對稱規格”，“顯示主要規格”等來顯示相對應的顯示幕。

02、前輪及後輪測量群組

當以“歸零調整”格式顯示測量值時，定位角度以二種不同的群組顯示。

“前輪”測量值通常是外傾角(Camber)，後傾角(Caster)及前束(Toe)。在顯示幕上的前輪“感測器狀態指示器”會被強調，此時，後傾角的角度值是即時的，可以用此顯示幕來調整後傾角角度。

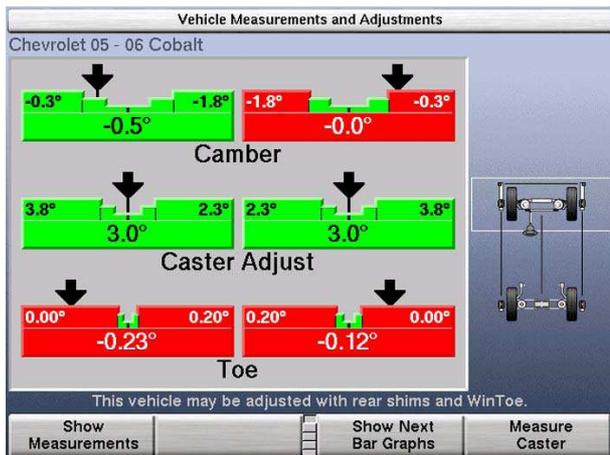
“後輪”測量值通常是外傾角(Camber)，前束(Toe)及推進角(Thrust Angle)。在顯示幕上的後輪“感測器狀態指示器”會被強調。

可以利用“顯示後輪(Show Rear Alxe)”或“顯示前輪(Show Front Alxe)”按鍵來切換。

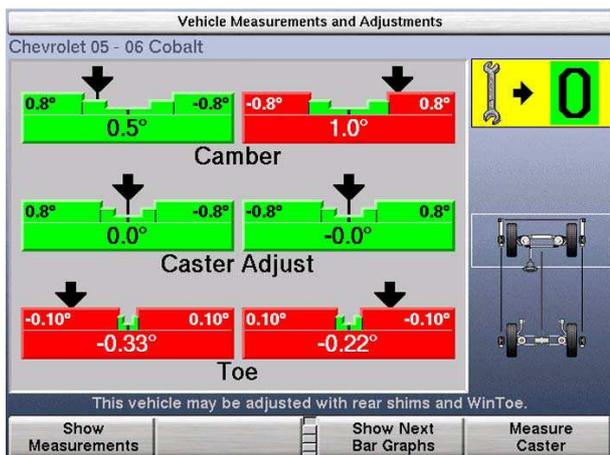
3、顯示方塊桿圖

假如“車輛測量及調整”顯示幕是以測量值格式顯示，可以按“顯示方塊圖(Show Bar Graphs)”鍵來切換顯示的格式。

此顯示幕通常是用來做車輛的調整使用。每一個方塊圖顯示實際測量值與規格值比較後的差異值。“理想”或是“最佳的”調整值是，調整角度使方塊圖的指示箭號指在中間方塊圖的上方。當使用“調整到實際值”格式時，在方塊圖下方的數值是實際的測量值，在方塊圖兩側的數值是該角度的公差範圍。



當使用“歸零調整”格式時，在方塊圖下方的數值是實際測量值與規格值間的差異值，而在方塊圖兩側的數值是它的公差值。



可以使用“歸零調整”或是“調整到實際值”按鍵，來切換顯示的格式。

01、方塊桿圖外形

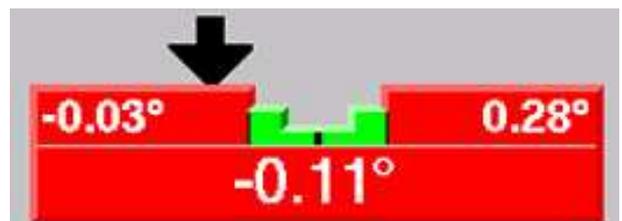
紅色的方塊圖表示測量值超出規格及公差範圍。“X”號表示測量值是超出方塊圖的範圍，方向是 X 符號的方向。當測量值的角度值是在方塊圖的顯示範圍內時，X 符號會變成箭號。

當調整車輛時，指示符號會依調整方向移動。當調整的角度接近規格範圍時，方塊圖中間的區域會變大。當調整值是在規格範圍內時，方塊圖會變成綠色。公差值決定方塊圖中間區域的大小。大的公差值提供較大的中間區域，小的公差值提供較小的中間區域。

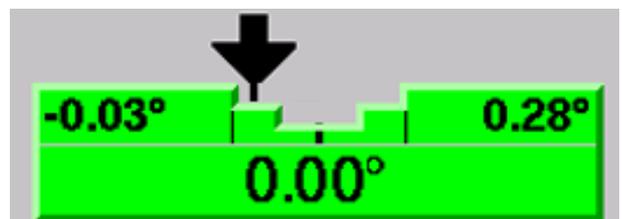
以下是使用方塊圖的範例(規格值是 0.13°)



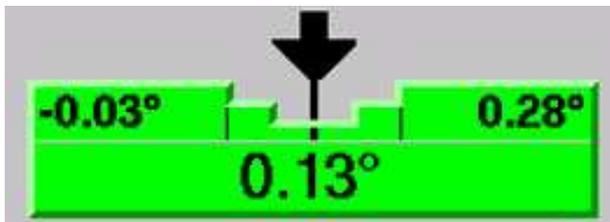
超出公差且超出方塊圖範圍



超出公差



可接受的調整，在公差內

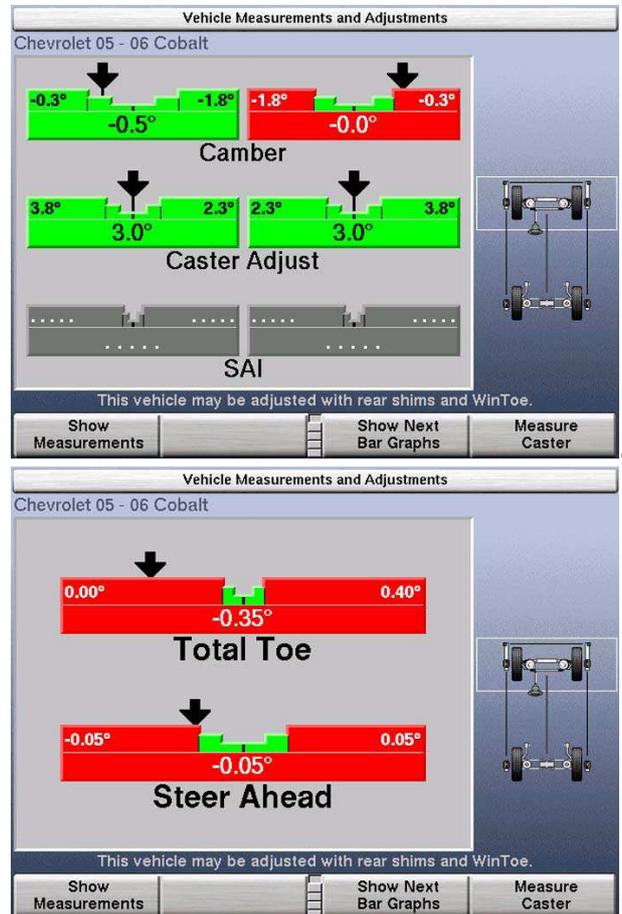
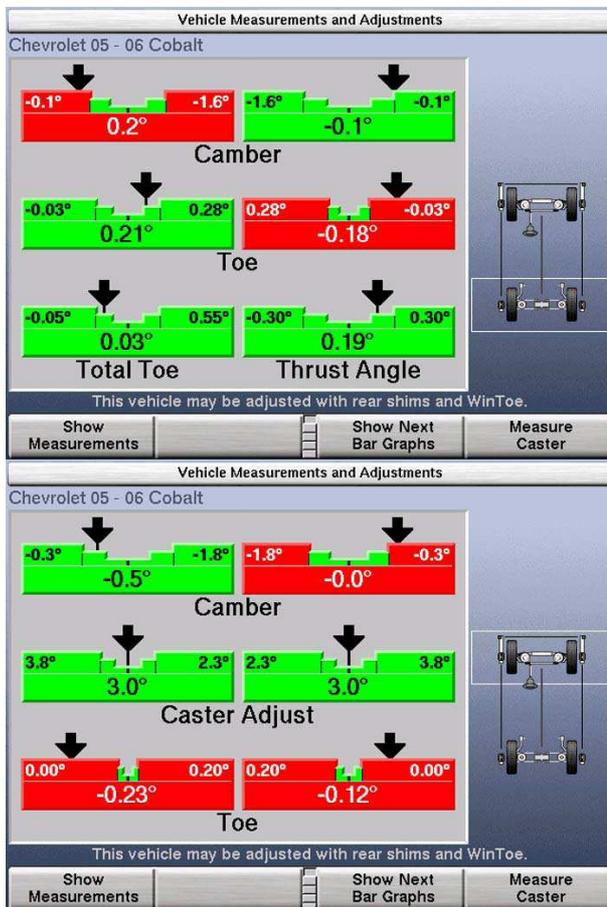


最佳的調整

假如方塊圖顏色是灰色的，表示該角度沒有規格或是沒有公差值。或是感測器有問題妨礙測量值，例如：感測器未連線，沒有補償或是前束被阻擋。

02、方塊桿圖圖示

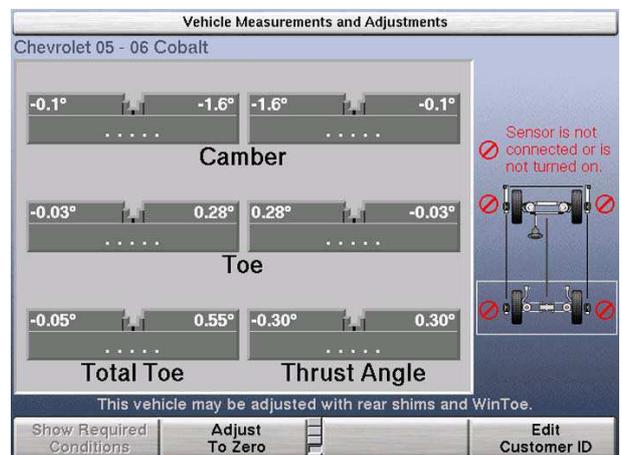
方塊圖可以以四種不同的型式來顯示，範例如下：



可以按”顯示下一方塊圖(Show Next Bar Graph Group)”來切換。

4、顯示感測器狀態

在”車輛測量及調整”顯示幕及其他的顯示幕中，可以用來顯示”感測器狀態指示器”。在顯示的圖形中顯示一輛車型及固定在車輪上的感測器。以下的圖形表示有問題發生的範例。



在以下的情況下，狀態指示器會被顯示：

- 在顯示幕中使用感測器來測量或是調整定位角度，指示器會顯示：
 - 現在是在那一組輪軸
 - 感測器中，最嚴重的問題
 - 感測器中，每一組感測器最嚴重的問題
 - 任何感應線光中被阻擋等

01、傳統感測器故障排除

若傳統的感測器有問題時，會有一個小圖示顯示在感測器的旁邊表示有問題。若感測器有多種問題時，該圖示會顯示最為嚴重的問題。

若該組感測器有嚴重的問題時，問題會顯示在該組感測器的上方，同時顯示圖示或文字，小圖示會重覆顯示在有問題的感測器旁。

注意，不同的感測器同時可能存在不同的問題，例如，左前輪感測器可能需要補償，而右前輪感測器可能外傾角傳感器有問題，此時，在左前輪感測器會顯示一個感測器需要補償的圖示，而右前輪感測器則會顯示一個傳感器有問題的圖示。因為感測器補償的問題高於傳感器的問題，因此在感測器狀態指示器的上方會顯示與左前輪相同的圖示及說明文字”感測器需要補償。

在感測器旁或狀態指示器上方顯示的圖示或文字，可能是以下的圖示：

-  感測器沒有連線

-  感測器有通訊的問題發生
-  感測器型式不知
-  感測器自我診斷錯誤
-  感測器與其他感測器沒有配合
-  感測器沒有校正
-  感測器校正錯誤
-  感測器需要做補償
-  後傾角傳感器有問題
-  外傾角傳感器有問題
-  橫向前束傳感器有問題
-  縱向前束傳感器有問題
-  感測器偏差值太大
-  轉向傳感器沒有計數
-  車身高度傳感器沒有計數
-  感測器沒有水平
-  前束傳感器可能需要重新校正

下列的圖示可能會在一個感測器到另一個感測器間的光束線上重疊顯示。

-  橫向前束光被阻擋
-  縱向前束光被阻擋

02、擾流(Spoiler)模式(僅

適用於 DSP508 或

DSP508XF 或 DSP708 感測器)

當橫向前束光束被擾流板，氣霸或是車輛前方的裝備所阻擋時，ProAlign 可以使用擾流(Spoiler)模式續繼定位工作。

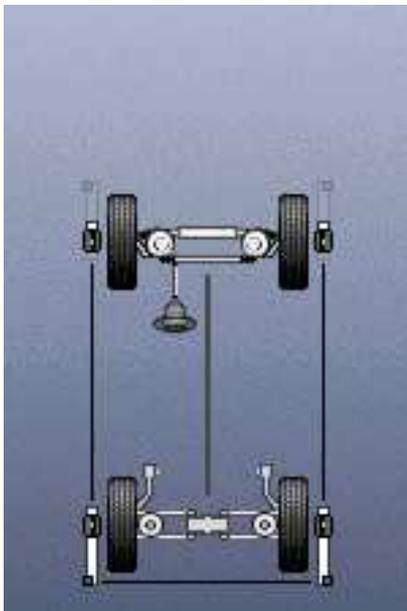
當前輪或後輪的前束紅外線光束被阻擋時，“啟動擾流模式 Start Spoiler Mode (F7)” 訊息顯示。



按 F7 鍵使用擾流模式繼續定位工作。

在鍵盤上，F7 鍵是退位鍵(←)。

平面圖表示擾流模式被啟動同時被阻擋的前束紅外線光束灰階顯示，在感測器間的指示線被移除。



5、顯示反射板狀態

在感測器狀態顯示幕中，無論以下的任一個圖示顯示時，表示反光板有問題，同時會有圖示及文字顯示在平面圖上



(紅色)：反射板沒有感應



(黑色)：攝影機偵測到反射板，但沒有測量值

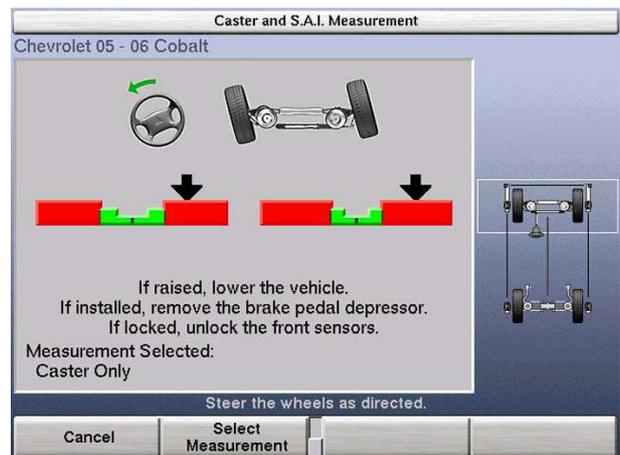
在車輛定位時，手動上下移動攝影機，以能使攝影機看得到反射板

必需注意，灰塵，油漬會造成反射板辨別的問題，任何其中一個圖示顯示時，表示反射板可能需要清潔。

6、測量後傾角、內傾角及包容角

“測量後傾角”顯示幕允許做後傾角

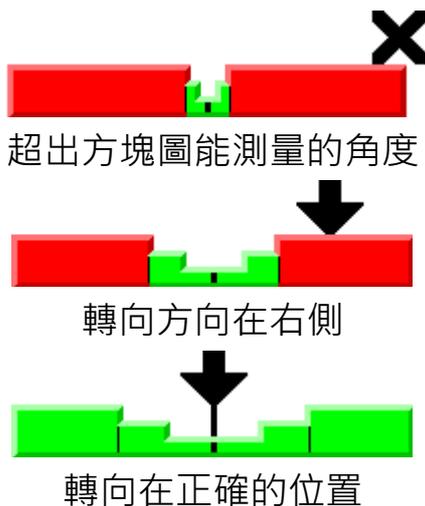
(Caster)、轉向軸傾斜角(S.A.I.)及包容角(I.A.)等角度的測量。



要進入此顯示幕，在“車輛測量及調整”顯示幕，按“測量後傾角(Measure Caster)”鍵。

01、關於測量後傾角

在測量後傾角(Caster)、轉向軸傾斜角(S.A.I.)及包容角(I.A.)等角度時，是使用方塊圖當做”轉向指示器”，可以指導使用者在測量後傾角時，依指示箭號方向轉動方向盤來測量後傾角。當顯示器上方塊圖的箭號未指在中間位置而向左偏移時，表示車輛的轉向角度太靠左邊，若向右偏移時，表示轉向的方向太靠右側。若指示箭號指在方塊圖的中間位置時，表示方向盤位置是在正確的位置。而”X”號表示，方向盤的角度超出方塊圖所能顯示的範圍，例如：



- ※ 僅可以使用方向盤來做轉向動作，不可利用手動方式轉動車輪。
- ※ 當在測量後傾角，轉向軸角及內傾角時，並不需要百分百的轉動方向盤使方塊圖在正中的位置。當指示箭號指在中間區域同時方塊圖是顯示綠色時，表示轉向的角度是可以接受的。

當此顯示幕顯示時，在顯示幕左下角的位置會指示將要測量那一個角度，僅測量後傾角，後傾角及轉向軸/包容角或是僅測量轉向軸/包容角。

通常，只有測量後傾角而已，轉向軸傾角及包容角只有在需要的時候才會測量。同時它可以用來做懸吊系統及轉向系統零件的診斷。

利用按”選取測量值”鍵來選取任何一種的測量程序。顯示幕將會變更到下一個選項，同時測試程序重新啟動。

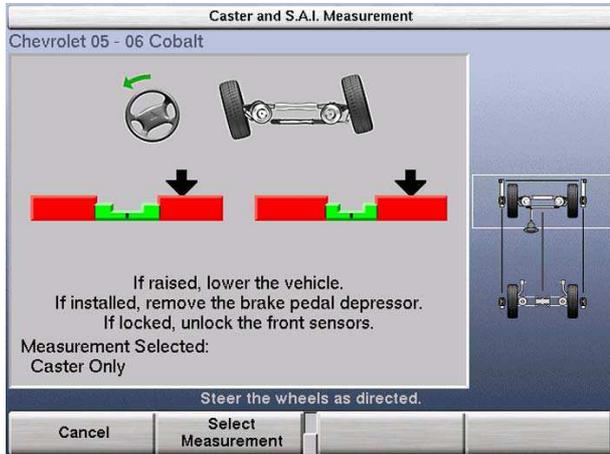
※ 此選項將不會變更內定設定值，當定位機重置後，將會回復到原先設定值。參考”定位機設定”來改變內定設定值。

01、測量後傾角

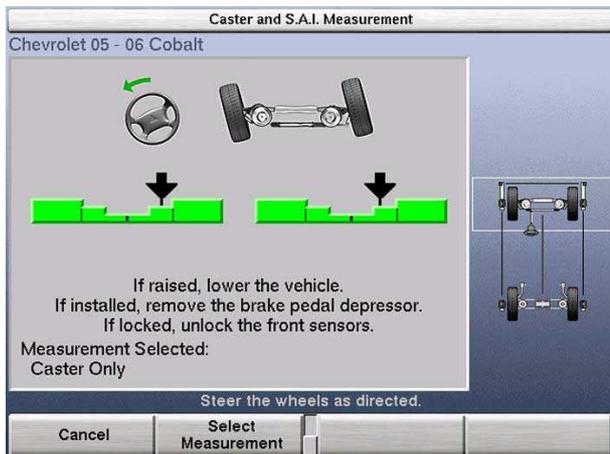
放鬆前輪感測器固定鈕，確認感測器可以自由的擺動。觀看顯示器單一的方塊圖，同時轉動方向盤直到指示箭號進入”中間區域”。握住方向盤讓定位儀取得測量值。



當”方向直前(Straight Ahead)”的測量值儲存後，顯示會顯示二個方塊圖同時提示使用者向左轉動方向盤。左側的方塊圖表示左輪，而右側的方塊圖表示右輪。

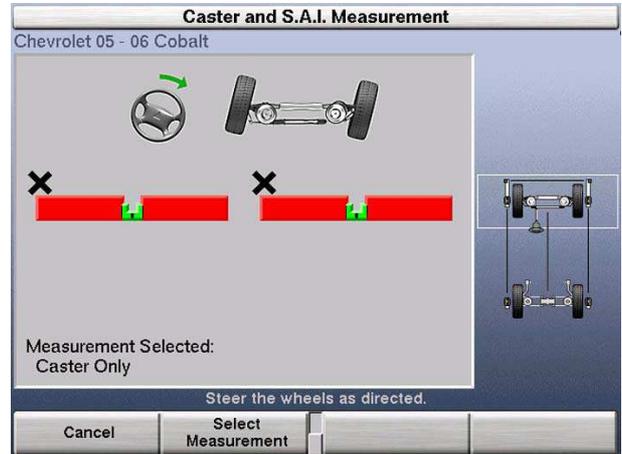


轉動方向盤向左，一旦方塊圖變綠色時，定位儀會取得該輪位置測量值，同時方塊圖會消失。



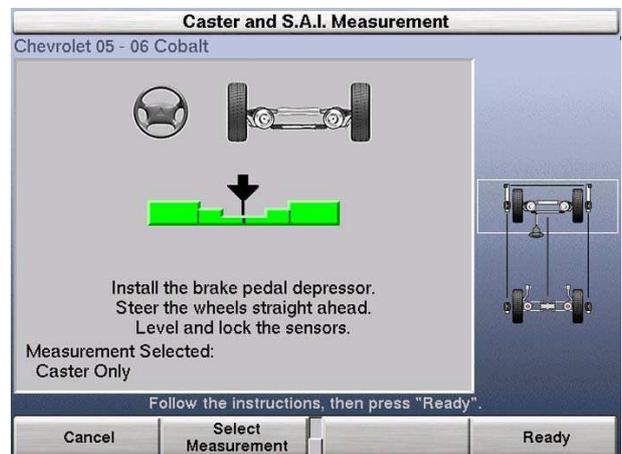
當其中一個方塊圖是轉在中間位置時，握住方向盤讓定位儀取得測量值。當測量值儲存後，方塊圖消失。繼續轉動方向盤向左，直到另一個方塊圖的指示器移到方塊圖中間的區域，穩住方向盤直到定位儀取得及儲存測量值。

當向左轉方向盤的測量值已經儲存後，顯示幕會再一次顯示二個方塊圖同時提示向右轉動方向盤(大約 10°)。再一次說明，左側的方塊圖表示左輪，而右側的方塊圖表示右輪。



轉動方向盤向右，當其中一個方塊圖是指在中間位置時，握住方向盤讓定位儀取得測量值。當測量值儲存後，方塊圖消失。繼續轉動方向盤向右，直到另一個方塊圖的指示器移到方塊圖中間的區域，穩住方向盤直到定位儀取得及儲存測量值。

當向右轉方向盤的測量值已經儲存後，顯示幕會變回顯示一個方塊圖的顯示幕，同時提示轉正方向盤在車輪直前的位置。



裝上剎車固定器，轉動方向盤，直到方塊圖是指在中間區域的位置。然後使感測器水平及固定。按”準備完成”鍵，使定位儀取得測量值。

在此時，後傾角角度測量完成同時測量後傾角的顯示幕關閉。測得的後傾角角度值將會顯示在”車輛測量及調整”顯示幕。

不要取下剎車固定器，或是放鬆感測器直到所有後傾角角度調整已經完成。

02、測量內傾角及包容角

個別測量內傾角及包容角的程序，實際上與測量後傾角的程序幾乎相同。它是較佳的方法，因為感測器在測量程序中比較不容易撞擊到定位腳架。程序如下：

- 使用剎車固定器固定剎車
- 頂升車架使前輪升起離開轉角盤同時正確的支撐車輛
- 使感測器水平及固定
- 轉動方向盤在車輪直前的位置，然後按”準備完成”鍵
- 依據顯示幕上的提示，正確的轉動方向盤
- 放下車輪
- 在此時，內傾角及包容角角度測量完成，同時顯示幕回到”車輛測量及調整”顯示幕，同時顯示所測到的內傾角及包容角角度值。

※ 當降下車輪時，外傾角及內傾角的角度值是即時變動的。包容角的角度值如同後傾角一樣所以是保持不變的。

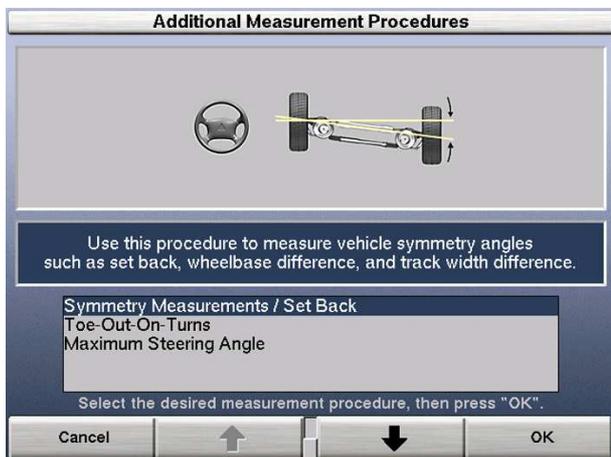
03、同時測量後傾角、內傾角及包容角

同時測量後傾角、內傾角及包容角的程序，與個別測量內傾角及包容角的程序，幾乎是相同的。

- 使用剎車固定器固定剎車
- 不要頂升前輪
- 使感測器水平及固定
- 轉動方向盤在車輪直前的位置，然後按”準備完成”鍵
- 依據顯示幕上的提示，正確的轉動方向盤
- 在此時，後傾角、內傾角及包容角角度測量完成，同時顯示幕回到”車輛測量及調整”顯示幕，同時顯示所測到的後傾角、內傾角及包容角角度值。
- 不要取下剎車固定器，或是放鬆感測器直到所有後傾角角度調整已經完成

7、其他定位角度測量程序

“其他定位角度測量程序”顯示幕，可以做其他定位角度的測量。



在”車輛調整及測量”顯示幕中，按”測量其他定位角度”鍵。則此顯示幕會被顯示。

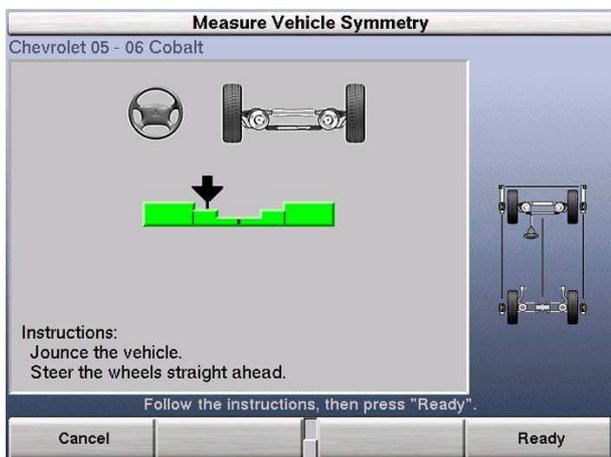
其他可以測量的定位角度有：

- 對稱角度測量值/退縮角
- 轉向前展
- 最大轉向角
- VW/AUDI 車輛頂升的前束調整 (僅適用於特定的 VW/Audi 車型)

要開始測量程序時，按  或  鍵來選取所需要的程序，然後按”OK”鍵。

01、測量車輛對稱角度

“測量車輛對稱角度”顯示幕，可以用來測量車輛的對稱角度。

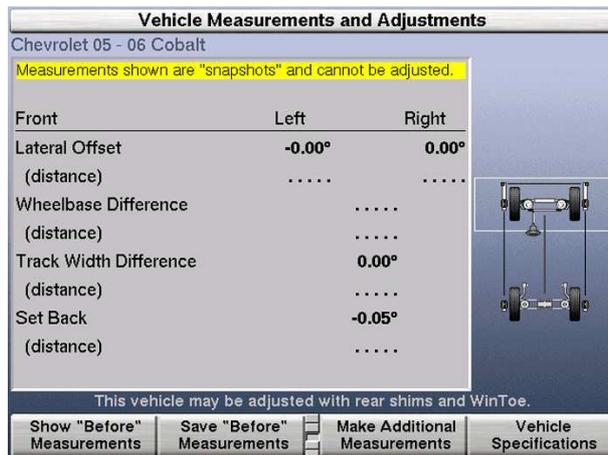


※ 假如夾應器夾具的中間滑塊沒在中間位置時，檢查感測器夾具是否在 12 點鐘的位置。

上下搖動車輛

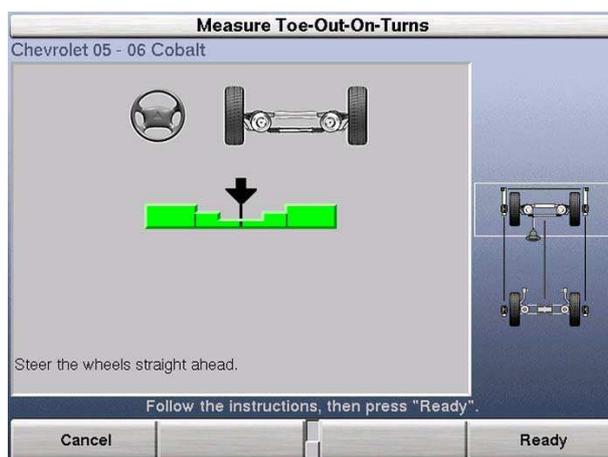
轉方向盤在”車輪直前”的位置

按”準備完成”鍵，定位儀會自動測量及儲存測量值，當測量值儲存後，測量值將會顯示。



02、測量車輛轉向前展

“測量轉向前展”顯示幕用來測量車輛的轉向差角數值。



當車輪轉向時，內側的車輪會比外側的車輪轉向更多的角度。此時，所有的四個車輪會以相同的中心點轉向而避免輪的磨擦。轉向角差是當車輛的在轉向時，其中一個車輪轉動到參考的角度時，兩個轉向輪間的差值。左轉向角差是當車輪向左轉向時，測量的角度差值。右轉向角差是當車輪向右轉向時，測量的角度差值。

“負的”轉向參考角表示”轉動內側輪在參考角度，然後測量兩個轉向輪的角度”。

而”正的”轉向參考角表示”轉動外側輪在參考角度，然後測量兩個轉向輪的角度”。這是因為內側輪會被轉動在一個負的角度，而外側輪會被轉動在一個正的角度。而”轉向角差”是計算轉向角度的總合。

例如：當車輪向左轉時，”左側”轉向及測量值可能是：

- 轉向參考角度 Turn Reference， 20.00° ，表示以轉向外側輪為參考輪，參考角度為 20.00° 。
- 左輪轉向 Left Wheel Steer， -21.15° ，表示左輪所轉動的角度值。
- 右輪轉向 Right Wheel Steer， 20.05° ，表示右輪所轉動的角度值。
- 轉向角差 Turning Angle Difference， -1.10° ，表示轉向角度的差值。

注意在測量轉向前展時的注意事項，有幾種選項可以適用：

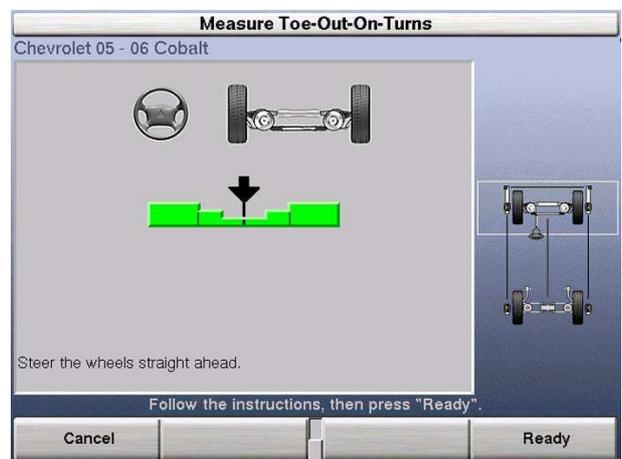
1. 電子轉角盤，是使用紅外線編碼器固定在轉角盤。電子轉角盤是使用特殊接頭連接到前輪感測器
2. DSP500 感測器，不需要特別的設備來測量”轉向前展”(最大為 $\pm 25^\circ$)。

使用的感測器型式必需指定，參考”測量轉向前展的感測器型式”。

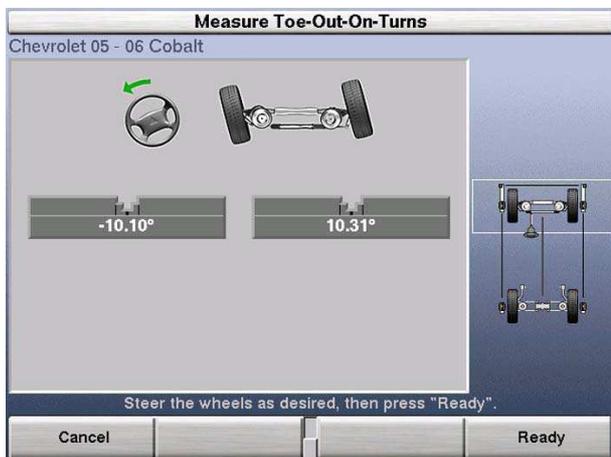
假如使用轉角盤時，連接轉角盤到前輪感測器

轉方向盤，使前輪在車輪轉正的位置，單一的方塊圖可以協助轉車輪在車輪轉正的位置。

按”準備完成”鍵，定位儀將會儲存測量值。



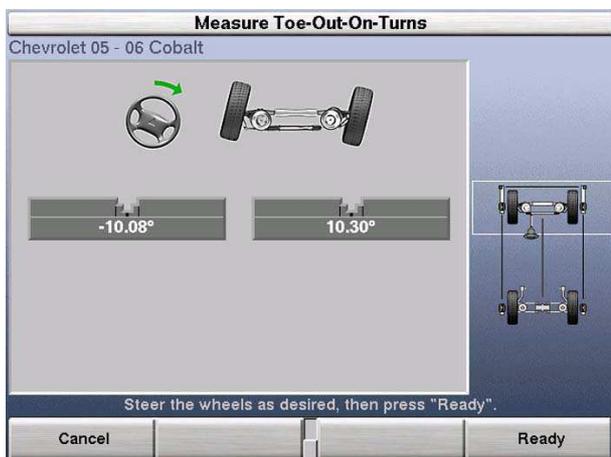
當”車輪轉正”的測量值已經被儲存後，顯示幕將會顯示二個方塊圖，同時提示轉方向盤向左。



左邊的方塊圖顯示左輪，而右邊的方塊圖指示右輪。其中一個方塊圖將會以顏色表示，同時指示”轉此車輪”。另一個方塊圖將會以灰色顯示。假如有規格時，每一個方塊圖將顯示相對應轉向角度值。

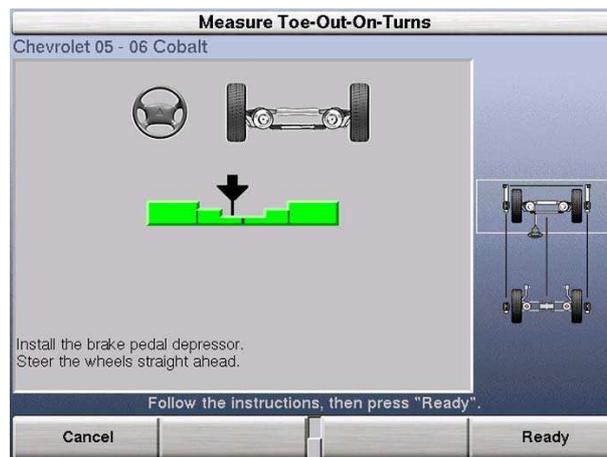
轉動方向盤向左，使標示為”轉此車輪”的方塊圖指示符號指在中間的區域。穩定方向盤讓定位儀可以測量及儲存測量值。以上的範例是以右側輪做為參考輪。

當”轉向左側”的測量值已經被儲存後，顯示幕將會顯示二個方塊圖，同時提示轉方向盤向右。

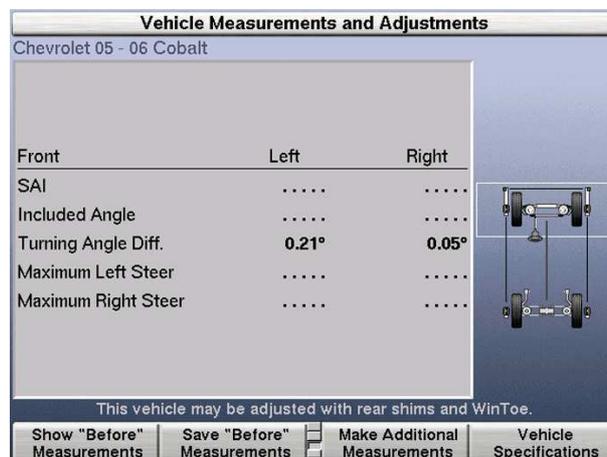


轉動方向盤向右，使標示為”轉此車輪”的方塊圖指示符號指在中間的區域。穩定方向盤讓定位儀可以測量及儲存測量值。以上的範例是以外側輪做為參考輪。

當”轉向右側”的測量值已經被儲存後，顯示幕將會顯示一個方塊圖，同時提示轉方向盤在車輪直前的位置。



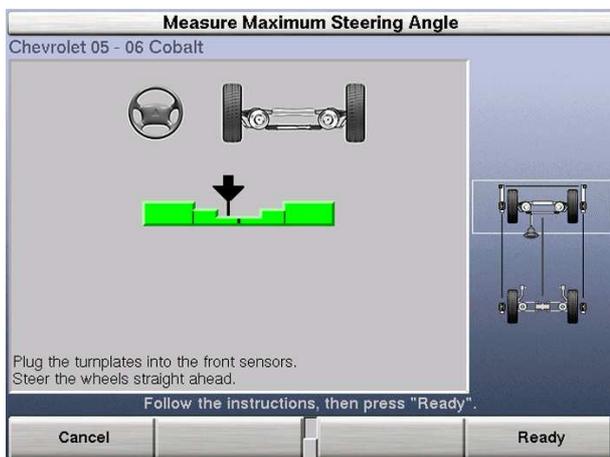
轉動方向盤，直到顯示幕上的方塊圖指示箭號指在中間區域的位置。然後穩住方向盤，定位儀將會儲存測量值。在此時，轉向角差值(轉向前展)被測量，在”車輛測量與調整”顯示幕將會顯示新的測量值。



在車輛規格資料庫中，某些車型並沒有指明轉向輪的參考角度。轉向前展仍然可以做測量。當向左或向右轉動方向盤時，方塊圖並不會以色彩顯示(只是灰階)同時也沒有，標示為”轉此車輪”的文字顯示。當向左或向右轉方向盤時，依需要轉動方向盤同時按”準備完成”鍵，來儲存測量值。

03、測量最大轉向角

“測量最大轉向角”顯示幕，可以用來測量車輛的最大轉向角度。

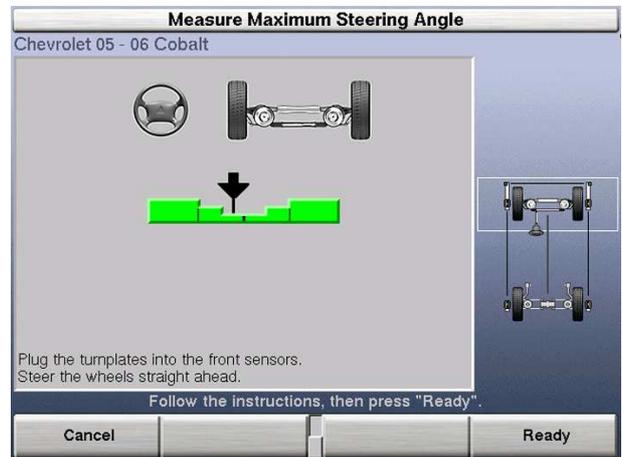


使用 DSP500 感測器及電子轉角盤來測量最大轉向角，必需指定使用的感測器型式。參考”測量轉向前展感測器的設定”。

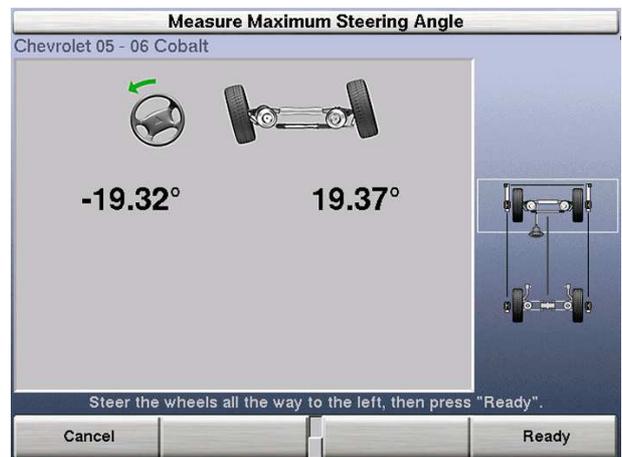
測量最大轉向角的程序如下：

假如使用電子轉角盤，連接電子轉角盤在前輪感測器。

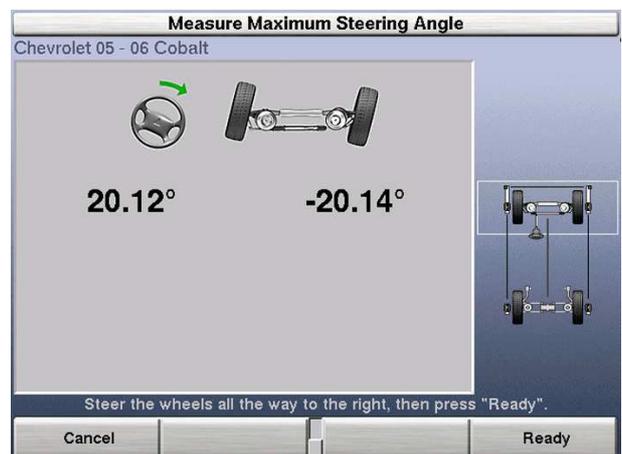
在此顯示幕時，轉方向盤在”車輪直前”的位置。



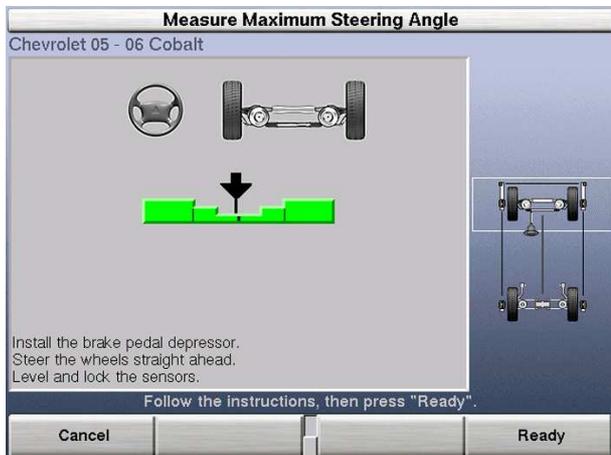
按”準備完成”鍵，定位儀將儲存測量值。當”車輪直前”位置的測量值被儲存後，顯示幕將會顯示數字，同時提示轉方向盤向左。這些數字表示車輪的轉向角度值。



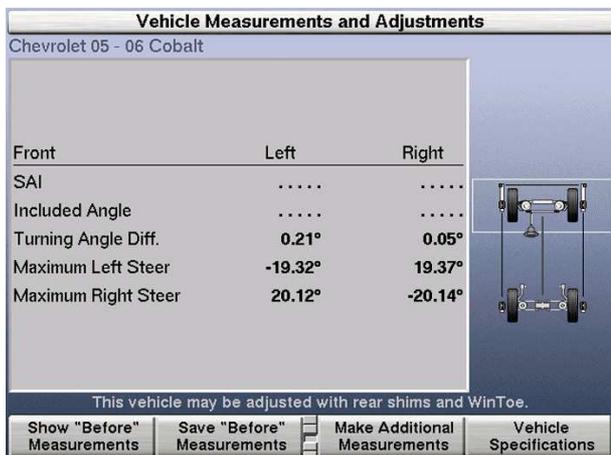
轉方向盤在最大的角度位置，按”準備完成”鍵，定位儀將會儲存測量值。當轉方向盤向左的測量值已經被儲存後，顯示幕顯示數字將會改變，同時提示向右轉方向盤。



向右轉方向盤在最大的角度位置，按“準備完成”鍵，定位儀將會儲存測量值。當向右轉動方向盤測量值儲存後，顯示幕會顯示一個方塊圖同時提示轉方向盤在“車輪直前”的位置。



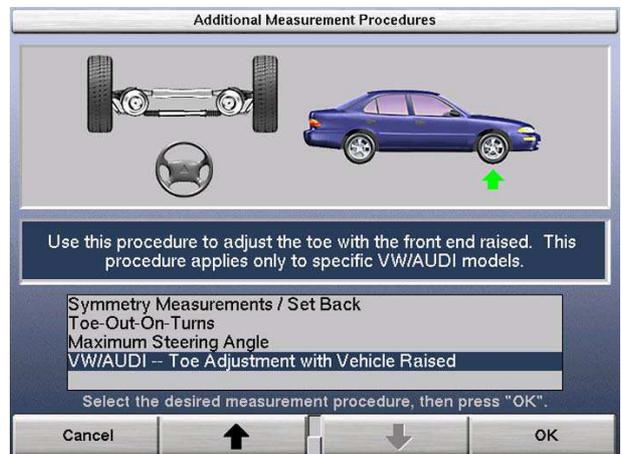
轉方向盤使車輛在車輪直前的位置，此時顯示幕上的方塊圖指示器會指在中間區域的位置。穩住方向盤，定位儀將會儲存測量值。此時，最大轉向角度測量值測量完成。在“車輛測量及調整”顯示幕，將會顯示新的測量值。



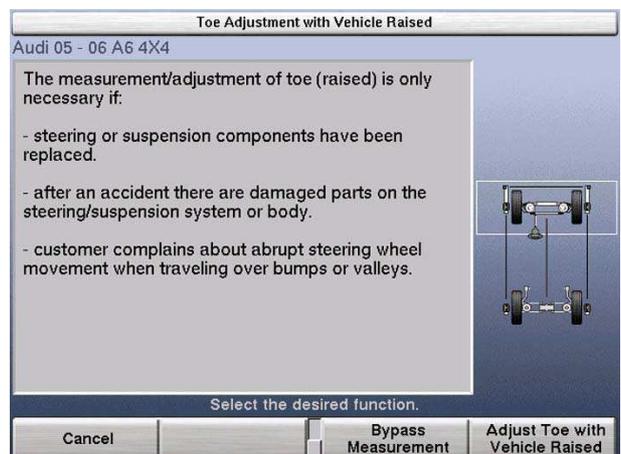
04、VW/AUDI 車輛頂升調整前束

※ 假如顯示幕上所指定的特種工具沒有時，測量及調整將無法進行。在此部分將會加入“頂升調整前束程序”的流程圖，做為參考。

“VW/Audi 車輛頂升調整前束”是適用於某些特定的 VW/Audi 車型，例如 A4、A6、A8、Passat Sport 及 Phaeton 等。假如其中一種車型由規格資料庫叫出規格時，“VW/Audi 車輛頂升調整前束”的訊息將會在“測量其他角度”顯示幕中列出。

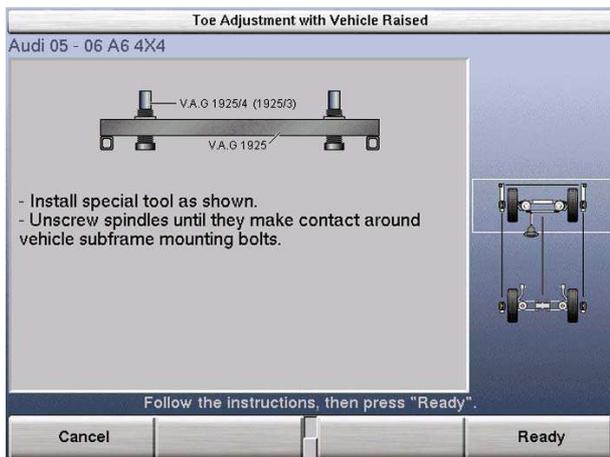


在“VW/Audi 車輛頂升調整前束”的第一個顯示幕中，會顯示多種的訊息，說明為何車輛需要在頂升時調整前束。

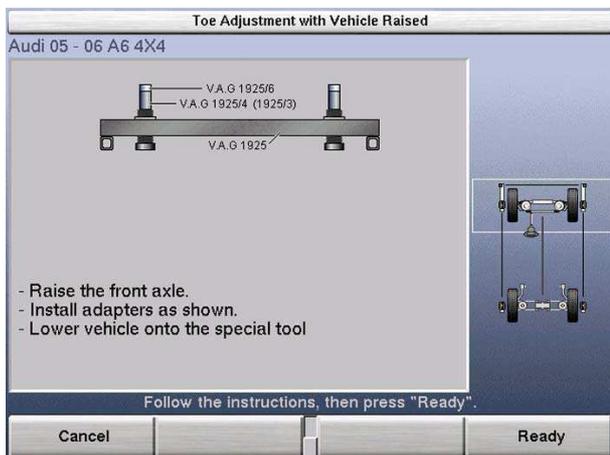


按”車輛頂升時調整前束”鍵將會顯示更多的顯示幕，來說明 VAG 所需要使用的擴充設備及夾具等及說明。這些組合將會因為車輛的規格而不同，依顯示幕上的說明而定。

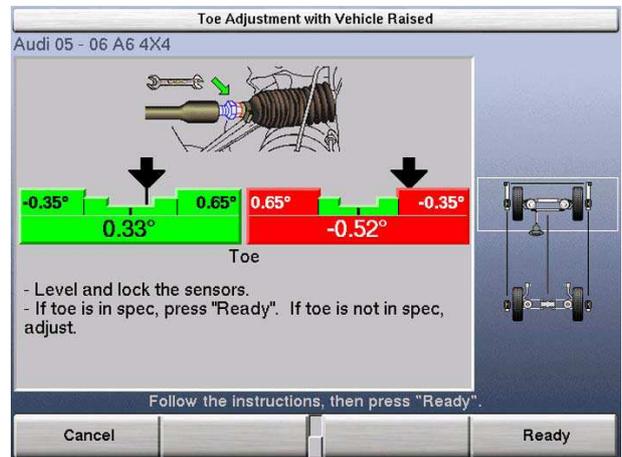
※ 當使用特殊工具及延伸組時，確認工具與副車架的固定點接觸正確及安全，避免損壞車輛底盤及懸吊系統零件。



按”準備完成”鍵，到下一組說明資訊顯示幕

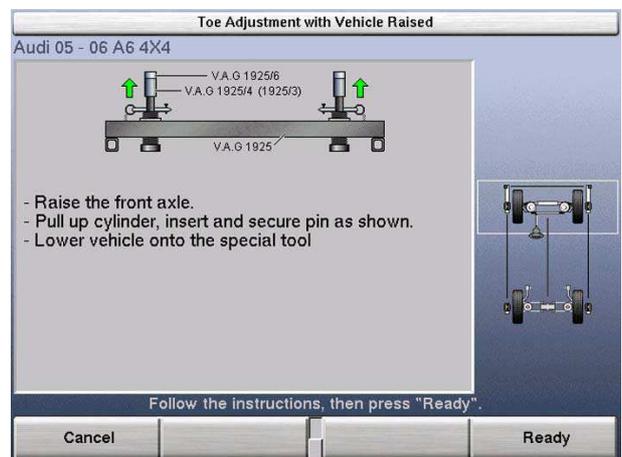


按”準備完成”鍵，同時下列的顯示幕會被顯示出來，顯示幕會顯示正確的調整位置及二個方塊圖(左輪及右輪)。依顯示說明進行以後的動作。



調整前束到規格，然後按”準備完成”

鍵。顯示幕會顯示另外的特殊工具組合及說明。



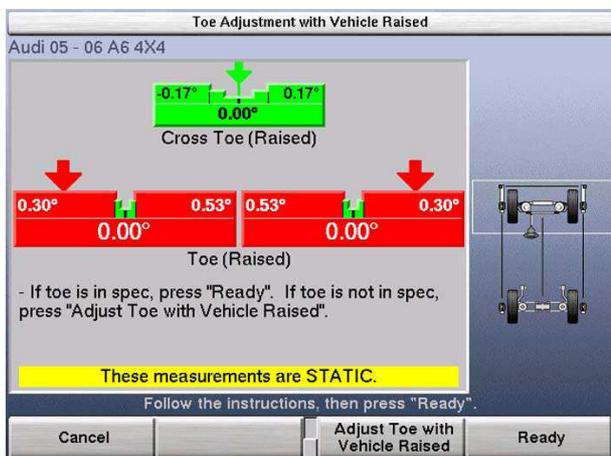
在 V.A.G. 特殊工具中，有多組延伸組及接頭。依據車輛製造廠的規格，會顯示適用的延伸組及接頭。

延伸組及接頭：

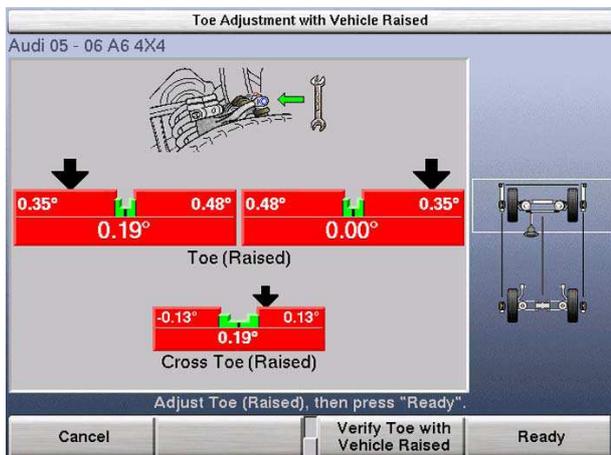
- VAG 1925 = 特殊工具
- VAG 1925/1 = A8 延伸組 70mm
- VAG 1925/2 = A8 延伸組 18mm (用於大多數的情況)
- VAG 1925/3 = A4 延伸組 105mm
- VAG 1925/4 = A4 延伸組 85mm (用於大多數的情況)
- VAG 1925/5 = A8 接頭 33mm 接頭(用於大多數的跑車)

- VAG 1925/6= A4 接頭 22mm (用於大多數的跑車)
- ※ 使用固定梢來向上延長在工具內的氣壓缸時，將會允許車輛在做頂升車輪調整束時會讓車輛固定在正確的高度位置。車輛的車輪可能不會停在轉角盤上。

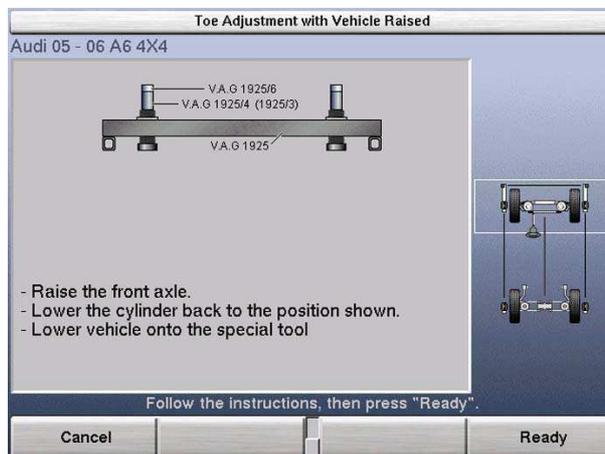
按“準備完成”鍵，顯示幕將會顯示“車輛頂升整前束”顯示幕，如下圖，當顯示幕上有黃色警告訊息時，表示此顯示幕不是一個即時的顯示幕。



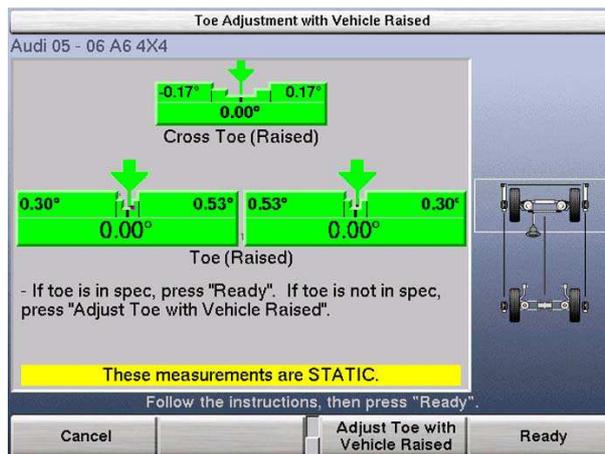
按“車輛頂升調整前束”鍵，將會使顯示幕變成即時顯示幕(可調整角度)顯示幕。



調整車輛角度到規格值，然後按“準備完成”鍵。顯示幕會顯示下一個調整調說明圖。



按“準備完成”鍵，顯示幕會顯示其他的特殊工具組合及說明。按“準備完成”鍵，顯示幕會再一次變換到“車輛頂升調整前束”顯示幕，如下圖。當顯示幕上有黃色警告訊息時，表示此顯示幕不是一個即時的顯示幕。

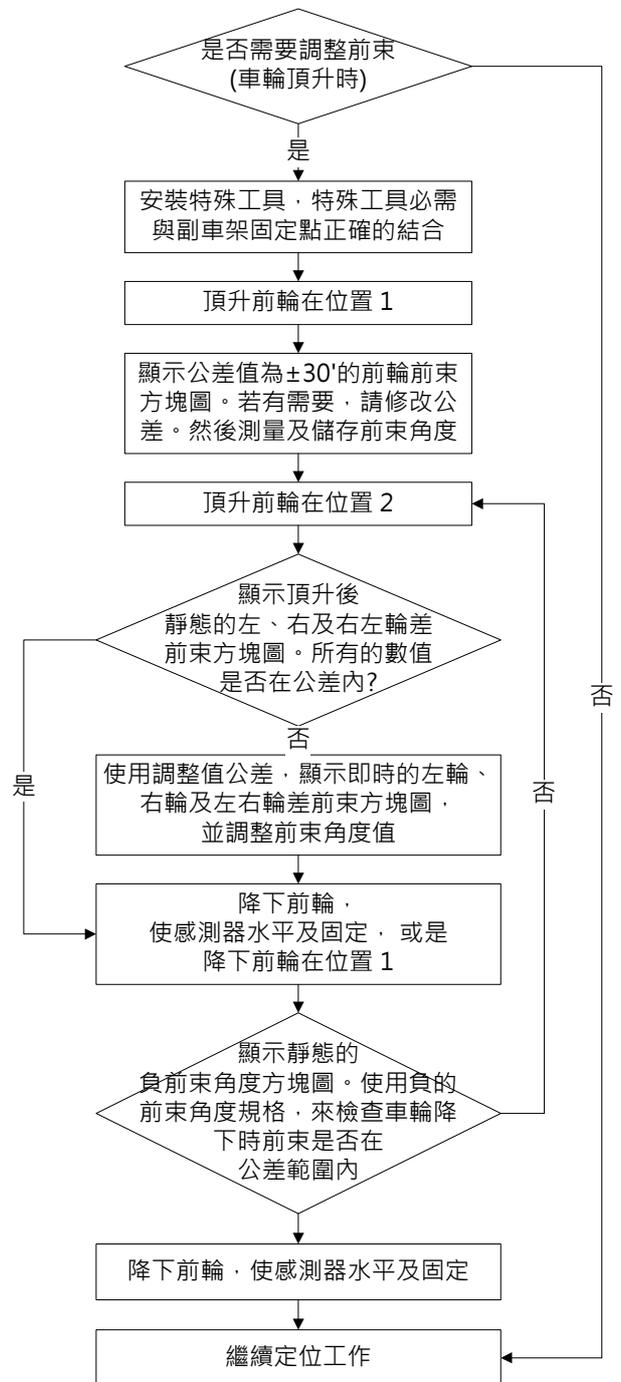


假如調整值不在規格範圍內時(負或正)，使用“頂升車輛調整前束”的程序調整車輛前束，直到車輛前束角度值在規格內。當前束角度在規格範圍內時，按“準備完成”鍵，此時，顯示幕會顯示其他的說明。



按“準備完成”鍵，將會回到“車輛測量及調整”顯示幕。

05、VAG 流程圖 (適用於特定的 VW/AUDI 車型)



五、車輛角度調整

1、調整程序

車輛必需以下列的程序做調整

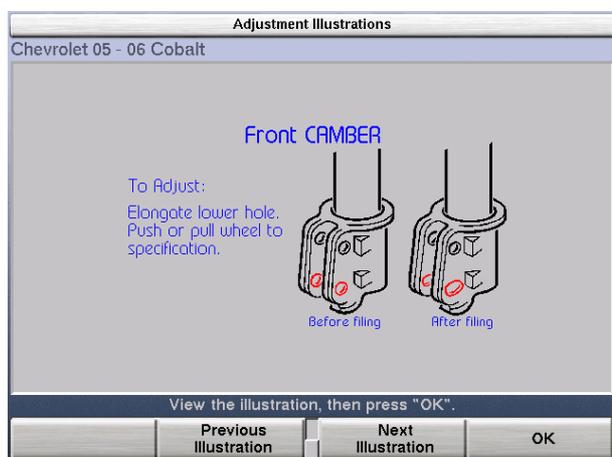
1. 後輪外傾角(若可以調整)
2. 後輪前束(若可以調整)
3. 前輪外傾角及後傾角(若可以調整)
4. 前輪前束

2、車輛調法說明圖

Pro-Align 包含調法說明圖。這些說明圖是原廠調整方法的圖示。它同時提供調整時必要的說明資訊。

要使用說明圖時：

- 在”車輛規格”顯示幕或是”車輛測量及調整”顯示幕，按”調法說明圖”鍵。
- 顯示幕將會變換到該車型的調法說明圖。



任何調整時需要的相關說明也會一併顯示。

按”前一說明圖”鍵或”下一說明圖”鍵來顯示前一個或下一個說明圖。當在第一組調法說明圖時，”前一說明圖”鍵將會灰白顯示，當在最後一組調法說明圖時，”下一說明圖”鍵將會灰白顯示。

※ 若使用彩色列表機，列印相片及說明圖是非常有用的。

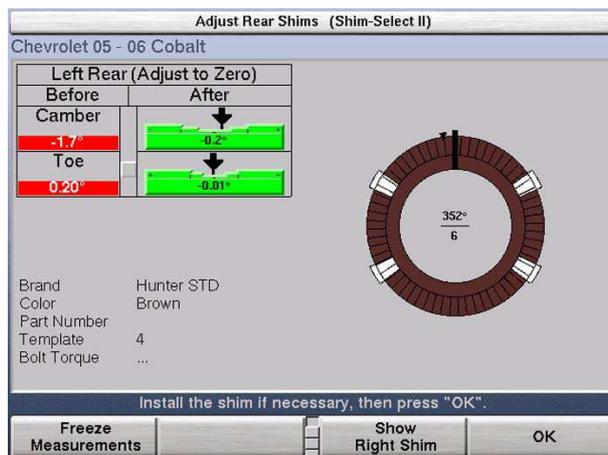
在看完說明圖後，按”OK”鍵回到原先的顯示幕。

3、後輪墊片調整

01、關於後輪墊片

※ 在安裝後輪墊片前先查詢車輛製廠維修手冊或是售後服務零件手冊說明。車輛配備有後輪碟式剎車或是 ABS 剎車系統將會顯示後輪墊片的其他說明及注意事項。

“後輪墊片調整”顯示幕將會說明如何使用全接觸式墊片來調整後輪的外傾角及前束。



此顯示幕可以在”車輛測量及調整”顯示幕中，按”使用後輪墊片調整”鍵叫出，此”使用後輪墊片調整”功能鍵，只有在車輛的規格中有可以使用後輪墊片調整時才會顯示。

02、關於後輪墊片

此墊片是安裝在後輪軸法蘭及後輪殼(輪軸)之間。墊片是有斜度的，它可以用來改變輪軸及車軸間的角度，因此可以用來調整個別的後輪前束或外傾角角度。

※ 不要在後輪碟式剎車中使用後輪墊片，除非該車型碟式剎車卡鉗是固定在輪軸的背板上，而不固定在傳動軸總成。當安裝墊片時，剎車碟盤及卡鉗必需是同時移動。

顯示顯示左後輪所需要的墊片，按”顯示右輪墊片”鍵，來顯示右輪的墊片，而再按一次”顯示左輪墊片”鍵，顯示幕將會變換到左輪顯示幕。

在外傾角及前束所需的改變角度值是顯示在左上角畫面上的”改變前(Before)”欄位。例如：若變化量為”0.13°”時，表示外傾角必需更向正0.13 度的方向調整。

而所需要使用的墊片規格會顯示在右側。對於單一墊片的，尺寸及轉動的方向顯示在墊片的中間位置。對於二片式的墊片，每一片的方向資料會顯示在墊片的中間。

墊片是以實際的尺寸反顏色來顯示，所以顯示的畫面可以用來做模板使用。若有需要，顯示幕顯示的尺寸可以在”定位機設定”中調整。另外，可以利用”列印墊片模板”鍵來列印出實際墊片的紙板模型。

在左上角中，”調整後(After)”的欄位會顯示在安裝所提示的墊片後，還會有多少角度的殘餘量。這些殘餘量同時也會顯示在方塊圖上，所以調整的品質可以很快的被測得。

按”凍結測量值”鍵來凍結”調整前

(Before)”欄位內的數值。此時顯示幕會顯示”數值已經被凍結”的提示文字。凍結數值可以讓感測器取下而不會改變顯示幕上的數值。按”解除凍結測量值”鍵，回到顯示幕來顯示”即時”的正常操作頁面。

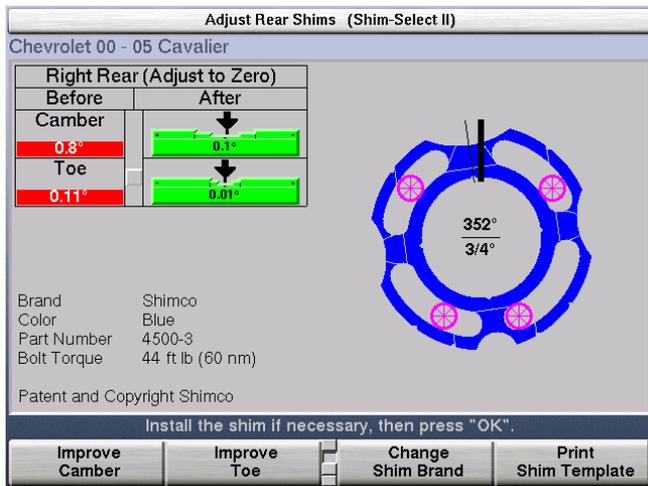
廠牌，顏色，件號及螺栓鎖緊的扭力顯示在”調整前(Before)”及”調整後(After)”的方塊圖下方。支援多種廠版的墊片。按”變更墊片廠牌(Change Shim Brand)”鍵來顯示下一個廠牌墊片。

※ 所列舉出的扭力值可能會與原廠的建議不同。參考原廠維修手冊取得正確的扭力值。

當調整完成後，按”OK”鍵同時顯示幕關閉。

03、使用單片式墊片

單片式墊片，是使用錐度來做固定比率的增加。墊片選取功能將會選取正確的斜度的方向來提供最佳的調整可能性。例如：建議使用在 352 度位置處具有 3 / 4 度的墊片。



使用墊片的程序如下：

1. 使用顯示幕做為模板或是列印紙模板。放置墊片在模板上，同時轉動墊片使它與模板相符。
2. 在墊片的上方做記號
3. 依據需要的狀況，切除或是拆下墊片上的某些區塊，使它可以固定在車輛的螺栓或相關的位置上。
4. 安裝墊片，同時使記號向上
5. 依據需求的扭力，鎖緊螺栓

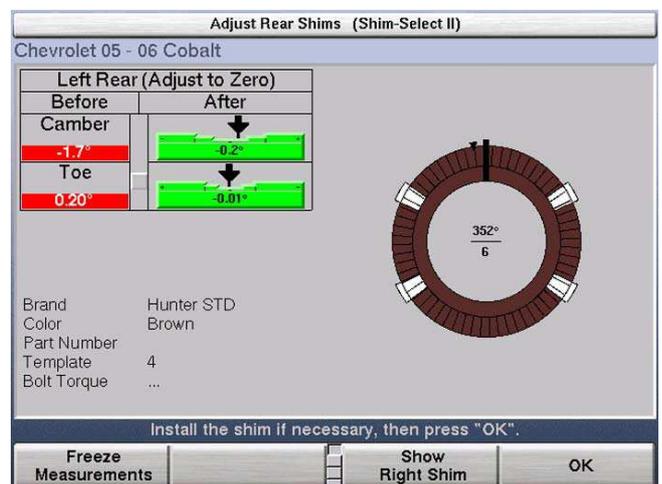
這些墊片無法同時正確的調整外傾角及前束的角度。往往需要在外傾角及前束角度間做一個取捨。在方塊圖中“調整後 (After) ”的欄位顯示使用建議的墊片後，會殘留的外傾角及前束差值。例如：在“調整後 (After) ”的欄位顯示外傾角差值為 0.05 度而前束差值為 0.01 度。

要犧牲前束角度來改善外傾角時，按“改善外傾角 (Improve Camber) ”鍵，而要犧牲外傾角角度來改善前束時，按“改善前束 (Improve Toe) ”鍵。在方塊圖的左側捲軸顯示介於前束及外傾角間的差值變化量。使用此方式，建議的墊片可以依需要做微調。

※ 左側墊片的微調調整值與右側墊片的微調調整值可以個別調整。

04、使用雙片式墊片

雙片式墊片含有二個可以旋轉的墊片。其中一片與另一片相關連，同時墊片與墊片之間有正確的錐度。墊片是以正確的角度安裝。這種墊片通常都可以取得非常良好的調整值。提供的調整量並不大因為墊片無法提供足夠的變化量。



墊片使用的程序如下：

1. 使用顯示幕做為模板或是列印紙模板。放置墊片在模板上，同時調整墊片使墊片吊耳與模板吊耳相符。
2. 在墊片的上方做記號

3. 依據需要的狀況，切除或是拆下墊片上的某些區塊，使它可以固定在車輛的螺栓或相關的位置上。

4. 安裝墊片，同時使記號向上

5. 依據需求的扭力，鎖緊螺栓

當這些廠牌的墊片被使用時，「改善外傾角 (Improve Camber) 及「改善前束 (Improve Toe) 的功能鍵沒有作用，因為它們已不需要使用。左側的捲軸用來表前束及外傾角間的差值變化量功能不會被顯示。

假如改變量是超出 HUNTER2000 墊片 (非特殊墊片) 的調整範圍時，會顯示調整在最大的錐度及當做非可調整的墊片使用。在此情況下，「改善外傾角 (Improve Camber) 及「改善前束 (Improve Toe) 的功能鍵將會再一次顯示出來，同時捲軸也會顯示。

05、OVERRIDING 建議的墊片

建議的墊片錐度及轉動角度可以覆蓋，程序如下：

1. 按「轉動墊片向右(Rotate Shim Right)」鍵，來向右轉動墊片在新的角度
2. 按「轉動墊片向左(Rotate Shim Left)」鍵，來向左轉動墊片在新的角度

3. 按「增加墊片錐度(Increase Shim Taper)」鍵，來改變墊片在下一個較大錐度的位置

4. 按「減少墊片錐度(Decrease Shim Taper)」鍵，來改變墊片在下一個較小錐度的位置

當墊片是利用這種方法來改變時，墊片的錐度及角度在顯示幕上會以黃色顯示的標記來顯示，同時在方塊圖左側的位置將會變為利用此墊片所改變的調整角度值。同時在顯示幕上會顯示一組功能鍵「自動計算墊片(Compute Shim Automatically)」。按此功能鍵可以移除「覆蓋(Override)」的功能，同時讓系統計算所需要的墊片。

※ 右左邊的墊片，可以獨立的變更。若有需要，一邊可以用正常的計算方式而另一邊可以用「覆蓋 (Overrideen)」的功能計算。

※ 當使用 Hunter 的雙片式墊片。當需要修正的情形使墊片變成一組不可調整的墊片 (單片墊片) 時。表示墊片被轉動在最佳的位置而得到最好的修正角度。在此情形下，「墊片尺寸」不可以變更，但是角度可以使用單墊片的方法做調整。

06、連絡墊片製造廠

Hunter 墊片，1-800-828-0255.

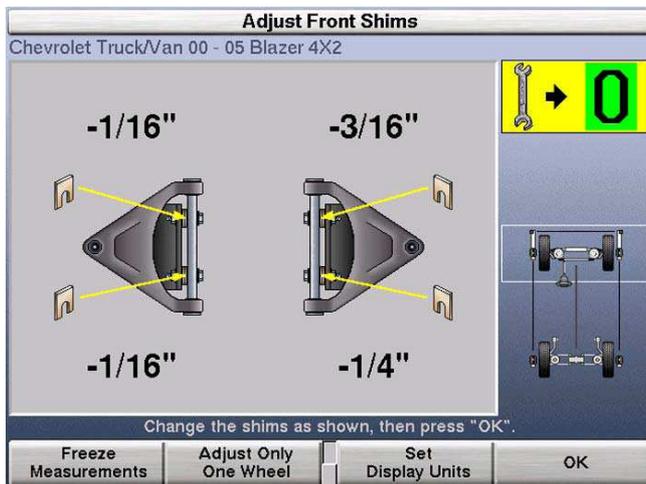
Shimco 墊片，1-800-525-6505.

Specialty Products 墊片，
1-800-525-6505

4、前輪墊片調整

“前輪墊片調整(Adjust Front Shims)”顯示幕，可以讓使用者利用安裝墊片在前輪控制臂位置，來調整前輪的外傾角及後傾角。

在“車輛測量及調整”顯示幕中，按“前輪墊片調整”鍵，可以開啟“前輪墊片調整(Adjust Front Shims)”的顯示幕。此功能鍵只有在車輛規格資料庫中的車型具有此調整型式有效。



01、關於前輪墊片

某些具有上下控制臂“SLA”型式的懸吊系統可以安裝墊片在車輛的車架及上控制臂的控制臂轉動支點位置之間。利用安裝正確數量的墊片在每一個支點位置，可以調整前輪的外傾角及後傾角。當上控制是非對稱型式時，是非困難計算所需要的墊片改變量。規格資料庫中包含了可以系統計算墊片變化量改變的資訊，甚至於是非對稱式的上控制臂也可以計算。

02、前輪墊片調整方法

在測量後傾角後，按“前輪墊片調整(Adjust with Front Shims)”鍵。

使前輪轉正

觀察在顯示幕上顯示需要的墊片變化

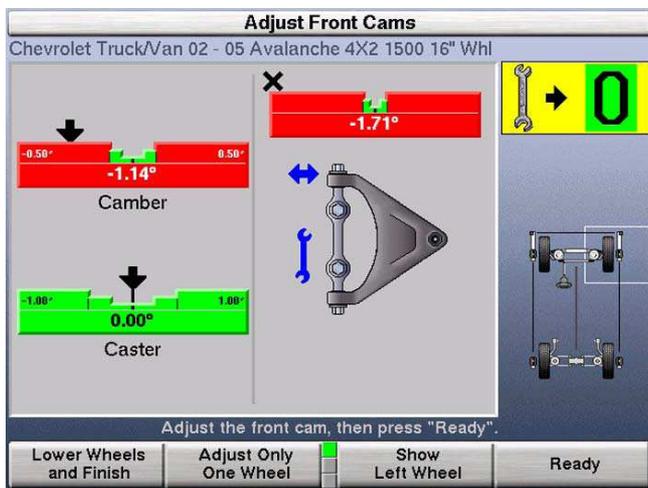
量。負的數值表示必需由相對位置上取出墊片，而正的數值表示，必需在對應的位置上增加墊片。

若有需要，可以按“凍結測量值(Freeze Measurements)”鍵，顯示幕將會顯示凍結的測量值，同時凍結需要的墊片變化值數據。此時，上控制臂支點可以鬆開螺栓而不會變更顯示幕上的數值，要解除凍結的數據時，按“解除凍結測量值(Unfreeze Measurements)”鍵，會使顯示幕的數據變回即時顯示的數值。

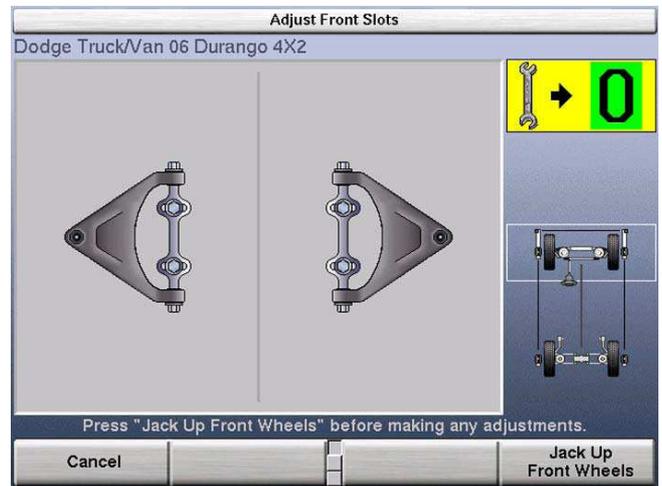
當完成調整後，按“OK”鍵，關閉顯示幕。

5、前輪偏心凸輪及長槽調整法

“前輪偏心凸輪調整 (Adjust Front Cam)”顯示幕會在使用偏心凸輪調整前輪的外傾角及後傾角時顯示。此顯示幕可以在“車量測量及調整”顯示幕中，按“調整前輪偏心凸輪(Adjust Front Cam)”鍵顯示。此功能只有在規格資料庫內的車型有使用此項調整方法時才會顯示。



“前輪長型槽調整 (Adjust Front Slot)”顯示幕會在使用長型槽方式調整前輪的外傾角及後傾角時顯示。此顯示幕可以在“車量測量及調整”顯示幕中，按“調整前輪長型槽(Adjust Front Slot)”鍵顯示。此功能只有在規格資料庫內的車型有使用此項調整方法時才會顯示。



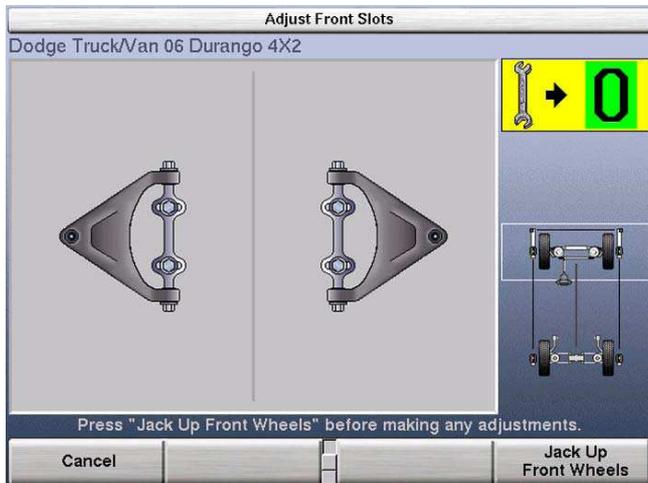
03、關於前輪偏心凸輪及長形槽

某些車輛配備 SLA (上下控制臂) 懸吊系統，同時它使用位於上控制臂支點的偏心凸輪來調整。或是使用固定在車架上的長形槽來調整定位角度。轉動偏心凸輪或是移動長形槽上的固定螺栓來調整外傾角或是後傾角。它是很困難使用一端的偏心凸輪或是長形槽完成所需要的調整角度。規格資料庫包含調整說明的相關資料及完成調整所需要的程序，此調整程序與使用下控制臂偏心凸輪調整的方法相同。

04、使用偏心凸輪及長形槽調整

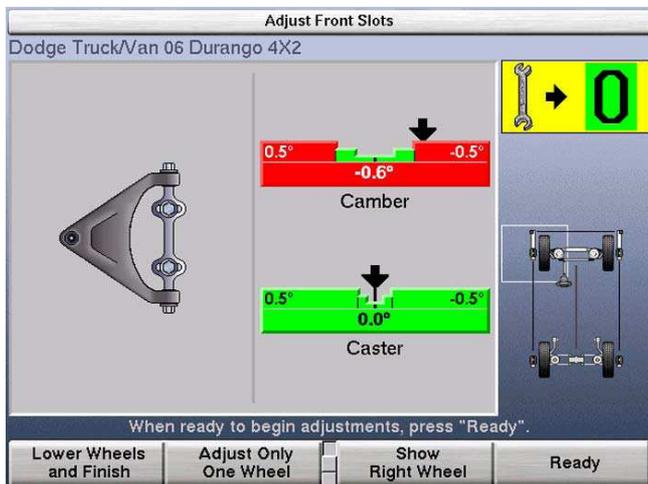
這兩種調整的顯示幕，操作方法是相同的。以下顯示的調法說明圖是以“長形槽”方式調整。測量後傾角，然後按“調整前輪長形槽”鍵

顯示幕開啟，顯示做左前輪使用長形槽的調整。按”顯示右前輪”鍵做右前輪調整。按”顯示左前輪”鍵做左前輪調整。

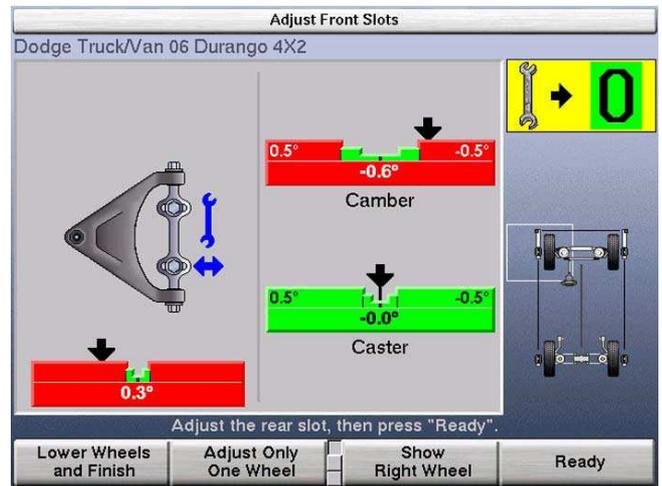


這些調整方式必需在前輪頂升時做調整。功能鍵”頂升前輪”鍵用來執行此功能。按此功能鍵，同時依據頂升前輪的說明事項，頂升前輪來調整。參考”頂升車輪調整”章節說明。

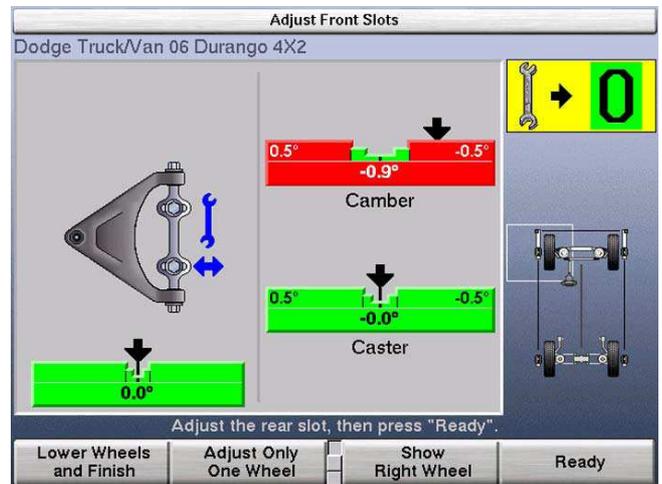
在頂升前輪後，準備開始做車輪調整。



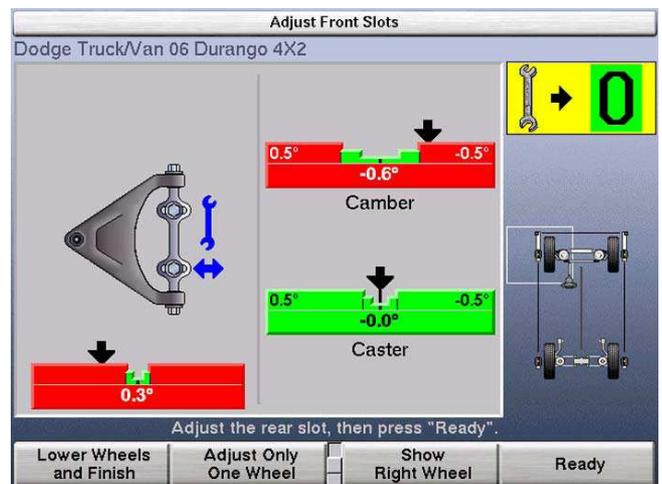
按”準備完成”鍵，此時儀會計量目前的角度測量值，同時會有一組方塊圖顯示控制臂圖形的下方。



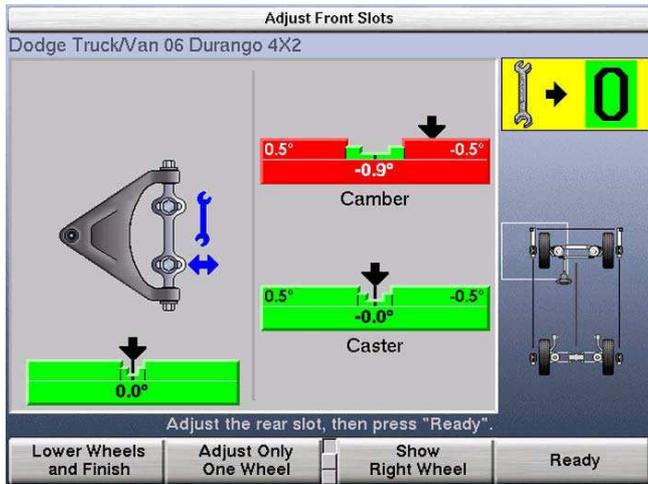
調整控制臂後方的長形槽位置，直到顯示幕上的指示器，僅可能的指在方塊圖的中間位置。



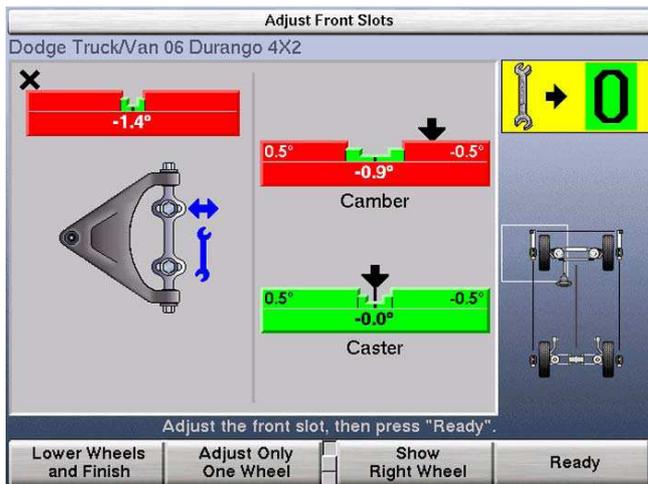
按”準備完成”鍵，定位儀會儲存目前的角度測量值。同時在控制臂圖形的上方會有一個方塊圖。



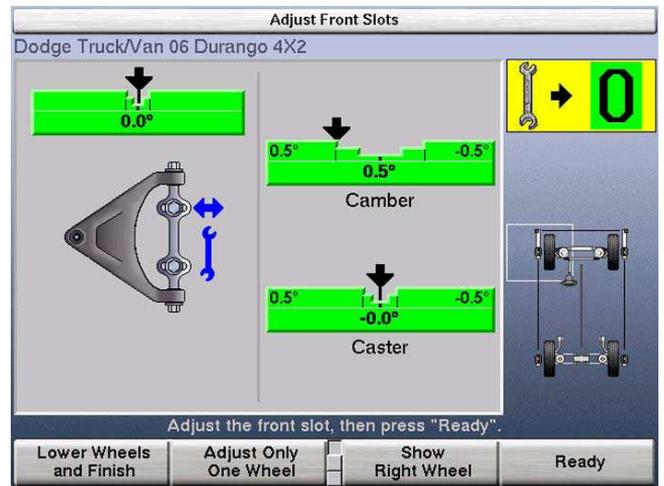
調整控制臂後方的長形槽，直到顯示幕上的指示方塊圖僅可能的指在中間位置。



按“準備完成”鍵，讓定位儀取得目前的測量值。同時在顯示幕上的控制臂圖形上方顯示一組方塊圖。



調整控制臂前方的長形槽，直到方塊圖上的指示器僅可能的指在中間區域的位置。



若有需要，繼續調整同時按“準備完成”鍵來向前或向後變換調整位置，直到最佳的調整結果。定位儀將會在進行下一次調整之前會分析它的變化量，然後再顯示方塊圖。

※ 此項的操作是以對稱式控制臂為基礎。假如控制臂的型式是對稱式，則調整值將會在第一次調整時就會正確。假如控制臂不是對稱式時，此調整顯示幕依然可以使用，但可能需要改初始的調整值。

當調整完成後，按“降下車輪完成”鍵。

05、單側前輪墊片，偏心凸輪及長形槽調整

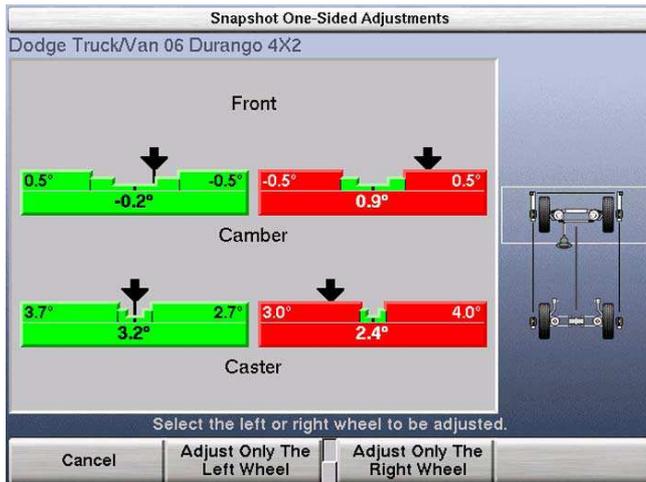
在某些情況下，較為傾角於同時調整單一輪的後傾角及外傾角。例如：

假如單一輪的外傾角及後傾角是在公差範圍內但沒有在規格值，可以維持車輛的角度值不要做變更。

假如單一輪的外傾角及後傾角沒有足的調整空間調到車輛的規格值時，僅量的調整到最大可調整的範圍。

在此類的個案中，外傾角及後傾角調整值是左右對稱的，非常重要的一點是兩側車輪的外傾角及後傾角調整角度必需是相同的。甚至於測量調整後的角度是不在規格內時也應兩側相同。

“儲存單輪調整值”顯示幕可以用來取得單一前輪的外傾角及後傾角測量值，做為另一組車輪的“暫時規格”值。



在“調整前輪墊片”或在“調整前輪偏心凸輪”顯示幕中，按“僅調整一輪”鍵來顯示這個顯示幕。程序如下：

若要保留右輪角度，而只要調整左輪時，按“只調整左輪”鍵。

若要保留左輪角度，而只要調整右輪時，按“只調整右輪”鍵。

當其中一輪的後傾角及外傾角是穩定且不要調整時，定位儀將會儲存保留測量值，當做另一輪調整時的參考值。然後“儲存單輪調整值”顯示幕會關閉。

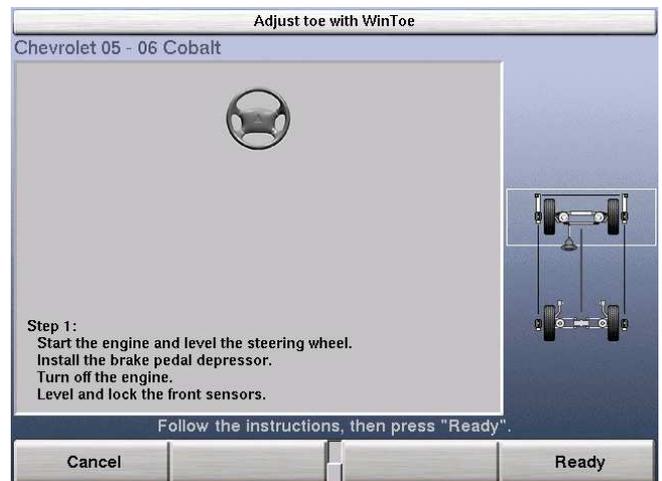
當只有一輪需要做調整時，另一輪的功能鍵將設定為無作用。顯示幕上顯示的是，比較不要調整輪的角度而顯示要調整輪的外傾角及後傾角調整角度。

要回到同時調整兩輪的顯示幕時，按“調整兩輪”鍵。

※ 可以只調整可以調整的一輪，然後按“調整一輪”鍵，依據以上的程序而讓另一輪來配合它。

6、使用 WinToe®前束調法調整前輪前束

WinToe®前束調法顯示幕，可以讓使用者在調整前輪拉桿時不需要固定方向盤。此方法可以在需要轉動方向盤來調整前輪拉桿時更容易。

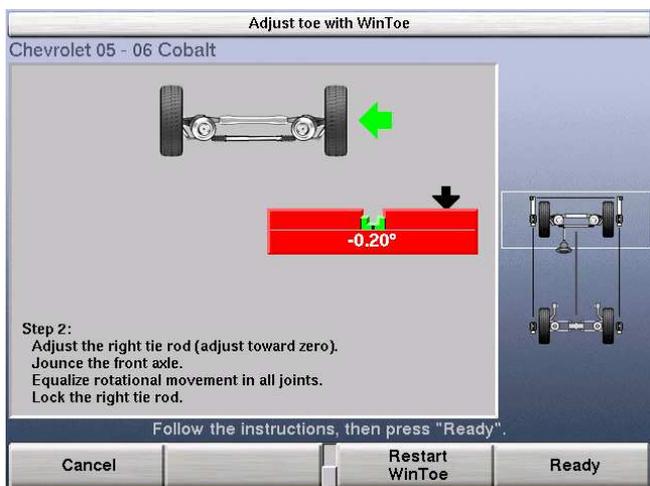


此顯示幕可以在“車輛測量及調整”顯示幕中，按“使用 WinToe®調前束”鍵。

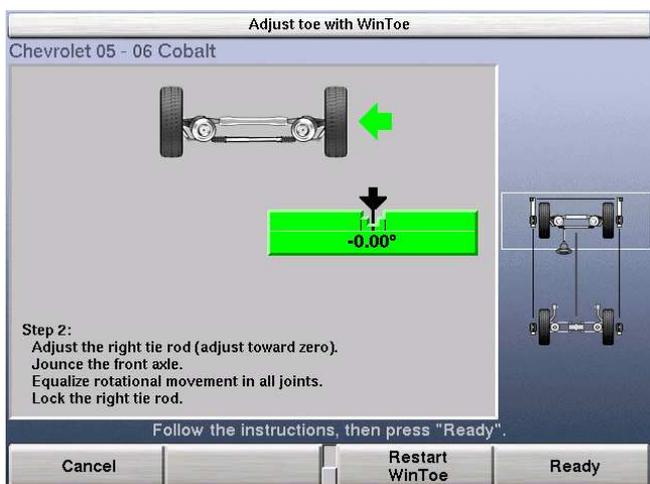
1. 步驟一，轉正方向盤，若車輛使用動力方向盤時，記得啟動車輛引擎。向左向右轉動方向盤直到方向盤在轉正的位置。不需要固定方向盤。

按“準備完成”鍵，定位儀會儲存目前的前束角度值

2. 步驟二，顯示幕會顯示右輪調整的方塊圖



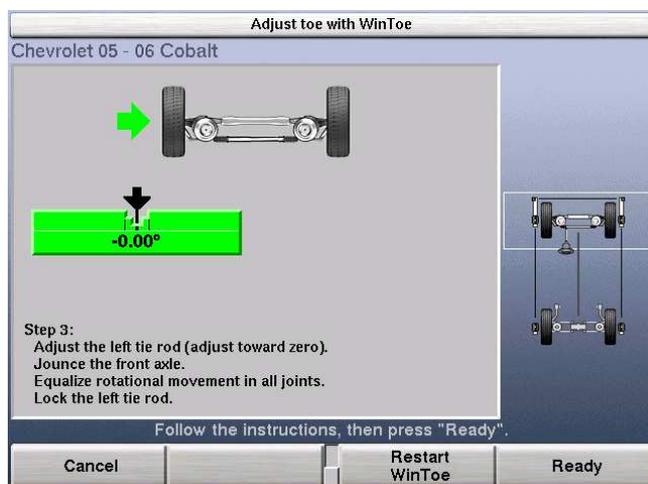
依據顯示幕上的說明，調整右輪的拉桿直到右輪的方塊圖指示器指在中間的位置。



按“準備完成”鍵，系統會儲存新的前束角度值。

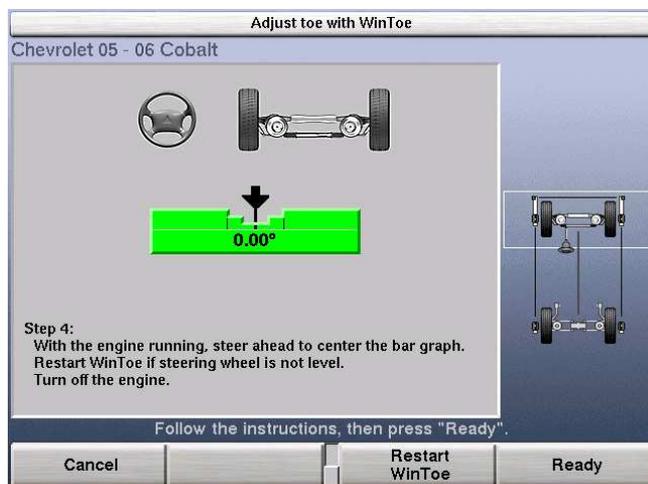
3. 步驟三，顯示幕會切換到顯示左輪的方塊圖。

依據顯示幕上的說明，調整左輪拉桿直到方塊圖指示器指在中間位置。



按“準備完成”鍵。

4. 步驟四，顯示幕切換到顯示單一方塊圖顯示幕。轉正車輛前輪，同時檢查當方塊圖指示器指在中間位置時，方向盤是否在轉正的位置。



按“準備完成”鍵，完成 WinToe 的調整程序。

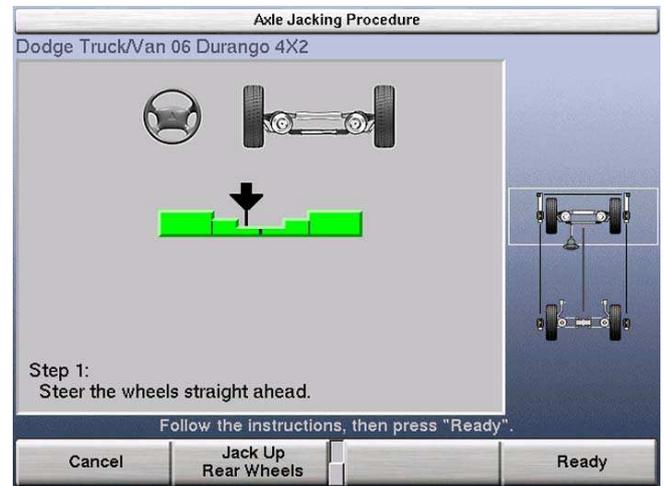
7、車輪頂升時調整

車輛可以在車輪頂升時，做前輪的外傾角，後傾角及後輪的外傾角調整。當車輪頂升後，車輪及感測器移出，同時測量角度會改變。定位儀可以針對車輪及感測器移出時的變化量做補償的動作，可以讓調整更精準。

- ※ 當任一車輪被頂升後，定位儀會使某些功能鍵失效。這些功能鍵包括“測量後傾角”，“調整後輪墊片”，“調整前輪墊片”，“WinToe®前束調法”，及“儲存定位前的角度值”等功能。
- ※ 在必需利用移除感測器或車輪做調整時，程序“安裝後輪墊片”及“前輪楔形塊”的功能是沒有用的。
- ※ 不要在車輪頂升時，使用此程序來調整前束，前束必需在車輪放置在定位腳架上做調整。當車輪被頂升後，顯示幕上的前束沒有顏色顯示。

01、車輪頂升程序

“車輪頂升程序”顯示幕會測量車輪頂升時的角度變化量，同時會在車輪降下時，取消這些變化量。



此顯示幕可以在“車輛測量及調整”顯示幕中，按“頂升或降下車輪”鍵，或是在開始調整程序時，按“調整前輪偏心凸輪”鍵顯示。

頂升車輪的程序如下：

1. 以車輛在定位腳架的正常情況下開始程序
2. 按“頂升前輪”或“頂升後輪”鍵，選取正確的車輪軸
3. 假如是頂升前輪時，必需使前輪在車輪直前的位置。
4. 按“準備完成”鍵。定位儀將會取得目前的角度值
5. 頂升所選取的車輪軸，同時在安全支撐的固定位置
6. 假如是頂升前輪時，必需使前輪在車輪直前的位置。
7. 再按一次“準備完成”鍵，同時讓定位儀取得目前的角度值
8. 車輪頂升的顯示幕關閉

假如前輪被頂升後，定位儀將會自動補償因為車輪頂升時，外傾角及後傾角所產生的角度變化量。假如後輪被頂升時，定位儀將會自動補償後輪外傾角的變化量。

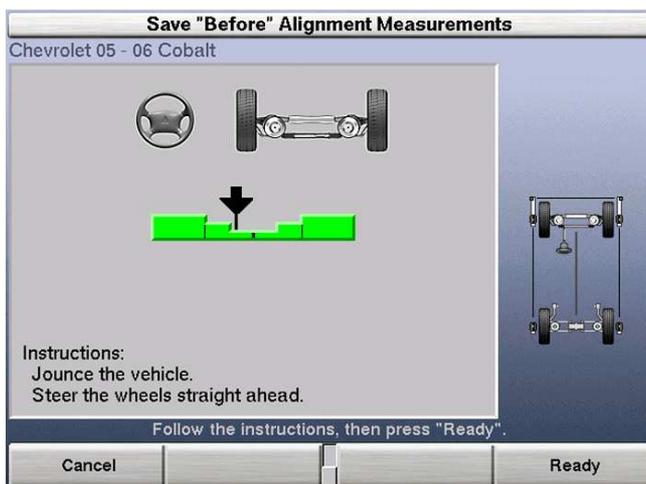
車輪降下的程序如下：

1. 按“選取前輪”鍵或是“選取後輪”來選取適當的輪軸
2. 降下車輪
3. 上下搖動車輛
4. 按“準備完成”鍵，顯示幕關閉。

※ 當降下車輪時，“準備完成”鍵可以在車輪頂升前或車輪頂升後按它。當車輪被降下後“不會做任何角度的量測動作。

8、儲存“定位前”測量值

儲存“定位前”測量值顯示幕，會儲存原始或是角度調整前的測量值。



此顯示幕，可以在“車輛測量及調整”顯示幕中按“儲存測量值”鍵來叫出。程序如下：

1. 利用顯示幕上的方塊圖，轉動方向盤在車輪直前的位置

2. 按“準備完成”鍵，定位儀會儲存目前的角度值為“定位前”的角度值。
3. 顯示幕關閉。

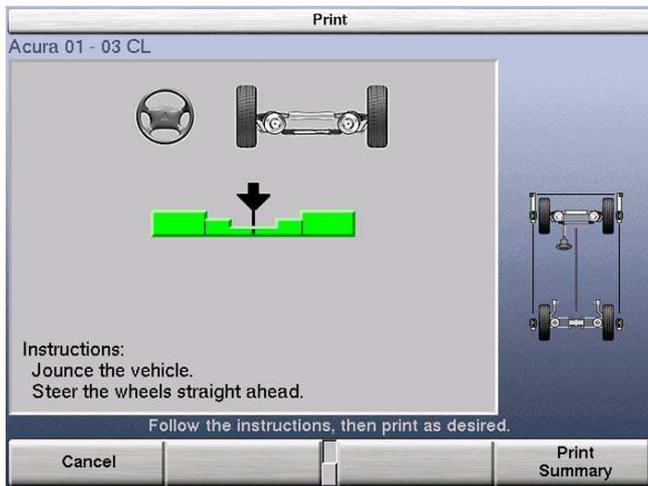
9、顯示“定位前”測量值

通常，“目前的”測量值會在“車輛測量及調整”顯示幕中顯示。定位前的測量值可以利用按“顯示顯示”定位前”測量值”功能鍵顯示。這些數據可以以數字型式，歸零調整或是方塊圖型式來顯示。

在顯示“定位前”的測量值中，角度值是不會變化的。某功能鍵可以用來做測量值或是調整值的調整使用。例如“測量後傾角”或“調整後輪墊片”等，可能會以灰階或是無法使用。要回到顯示目前的車輛測量值時，按顯示“目前的”測量值鍵。顯示幕將會變回“車輛測量及調整”顯示幕，同時顯示即時的定位角度。

10、列印測量值

“列印定位結果值”顯示幕會列印，合併定位規格的定位調整前及調整後的測量值。



可以在“定位測量及調整”顯示幕或是“車輛規格”顯示幕中，按“列印結果值”鍵來顯示這個畫面。

依據顯示幕上的方塊圖指示，轉方向盤在車輪直前的位置。

按“準備完成”鍵，定位儀會儲存目前的測量值做為“調整後”的測量值。列表機開始列印，同時顯示幕會關閉。在繼續列印時，使用者可以變換到其他顯示幕繼續定位工作。

肆、 設備資訊

一、 感測器

1、 傳統式感測器維護及清潔

使用中性的玻璃清潔劑清除感測器及夾具的油污雜質。

※ 不要使用軟管沖洗或是浸泡感測器，不要將清潔劑噴灑在感測器上。這些動作會損壞感測器的電子及光學零件。

保持夾具滑軌清潔同時使用輕質潤滑劑，如 WD-40 潤滑導軌(不是螺桿)。
※ 不要潤滑夾具的中心軸螺桿。

二、 感測器診斷

感測器診斷的功能是給 HUNTER 原廠授權的維修人員使用。

在啟始的顯示幕中，選取“感測器診斷”定位儀將會自動檢查所有的感測器，個別感測器及特定的感測器一遍。若顯示幕上顯示紅色的區塊時，表示沒有被感測器感應到。

三、 傳統感測器校正

感測器校正功能是給 HUNTER 授權的維修人員使用。

按多能鍵移位鍵  直到“校正感測器”的功能鍵顯示。

選取“校正感測器”鍵叫出感測器校正的顯示幕

顯示幕會顯示要校正的感測器型式，及它的校正程序。

參考使用說明 3720T, 4059T, 4346T。感測器的校正必需在開始使用感測器之前完成，校正程序未完成，將無法使用感測器及定位系統。感測器的校正資料將會儲存在感測器內。在更換感測器的傳感器後，感測器必需重新校正才可使用。

感測器必需以整組為單位校正，當以前輪或後輪感測器組為單位與另一組前輪或後輪感測器配合使用時，需要對新的一組感測器做歸零校正 (ZERO ONLY)。

校正程序必需小心的執行，若粗糙的執行校正程序時，將無法得到精準的校正值。

四、反射板維護

1、污損的反射板會妨礙感測器的效能

反射板是使用精準的圖形，它可以利用攝影機的軟體來判斷車輛車輪的位置及角度。在反射板日常正常使用情況下，將會有油污會依附在反射板上，而影響反射板的精準度。當污損物堆積到足夠的量時，將會造成軟體無法接收反射板的訊號。清潔反射板將會回復反射板正常的功能。

依下列方法清潔反射板，將是故障排除的首要步驟。

2、反射板清潔說明

※ 不建議使用店內的抹布或是擦拭，因為它的纖維在持續擦拭時，會遺留在反射板上。

Armor All®玻璃擦拭紙是較佳的清潔產品，在清潔劑蒸發後，用它來擦拭。完整的擦拭反射板的表面

利用擦拭布沒有使用到的部分，再一次擦拭反射板表面。

在擦拭完成後，稍待 30 ~ 60 秒的時間，讓反射板上的擦拭液揮發。

※ 假如反射板有嚴重的油污時，使用多用途的清潔劑，例如：Weiman® 頂級的烹飪擦拭布，Formula 409® 或 Fantastik®。使用務清潔劑時，噴清潔劑在紙巾上，例如：Bounty® 或 Brawny®，然後再擦拭反射板。多用途的清潔劑可能會殘留薄膜在反射的表面，而顯响反射板的功效。依照使用 Armor All® 等級的擦拭巾清除油污。

五、反射板診斷

攝影機的每一個反射板顯像情形可以在感測器診斷的顯示幕看到。感測器效能問題(例如污損的反射板)，可以利用檢查攝影機影像來分析。

依照定位程序一樣，將車輛放置在定位腳架上，將定位腳架上升在定位高度，同時安裝反射板在車輛上。

依下列方式，開啟“感測器診斷”顯示幕：

- 在啟始的顯示幕或是測量值顯示幕中，按移位鍵直到“感測器診斷”功能鍵顯示。
- 按“感測器診斷”鍵
- 按移位鍵直到“左影像”功能鍵及“右影像”功能鍵顯示。

- 按所要查看影像的功能鍵（左影像，右影像）則反射板的影像會顯示出來。

3、分析反射板影像

當攝影機成功的看到反射板後，反射板的影像會顯示顯示幕上。

檢查是否有任何物品會阻擋反射板的影像，例如：氣壓軟管等。

檢查反射板的影像圖形是否相一致。

試著在清潔污損的區域。

基本上靠近反射板底部太暗或太亮的區域乃是由於清潔程序不正確而產生的。檢查反射板是否因為光線折射而產生眩光情形。

六、攝影機維護

所有的攝影機維護必需由 HUNTER 授權的維修人員處理，保持雙手及工具遠離攝影機鏡片區域。

不要使用標準的玻璃清潔劑及擦拭布來清潔攝影機的鏡片，或是使用維修廠內的壓縮空氣吹攝影機。若需要清潔時，必需使用特殊的光學鏡片清洗液（攝影器材店內購買的）及瓶裝空氣（電腦店購買）

七、車輪夾具維護

保持夾具導桿清潔及潤滑（可以使用 WD - 40 類似產品）

- ※ 不可以潤滑夾具中心螺桿或夾具的反光板固定孔。

八、調整指示器

調整指示器可以讓使用者在工作場所中移動同時進行車輛的定位工作。使用說明參考 5328 - T 手冊。

圖示機型，30-419-1，不適用於無線連線

無線型圖示機型，30-421-1，可做無線連線功能，無線連線需要 XF2（或較新型）接收器，232-201-1。

無線型圖示機型，30-418-1，可做無線連線功能，無線連線需要 XF2（或較新型）接收器，232-201-1。

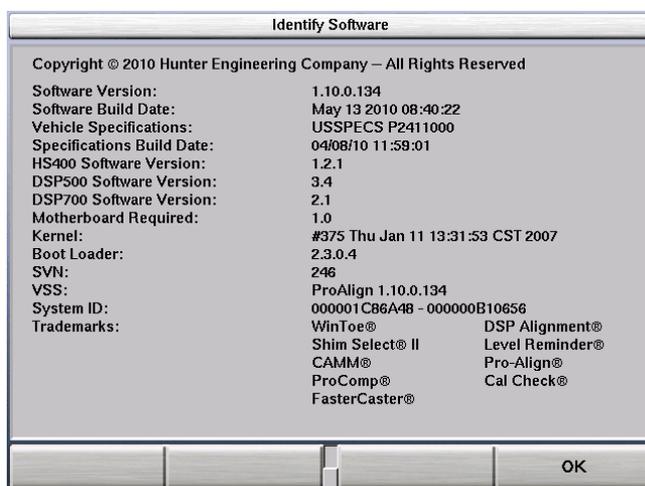
九、遙控器

若無線遙控器無法正常使用時，可能需要更換電池，需要 9 伏特（V）鹼性電池。

- ※ 鹼性電池可以提供給遙控器正常的電流

十、軟體識別

“軟體識別”顯示幕，可以用來確認目前定位儀所安裝軟體的版本。



可以在重置的啟始顯示幕中，按“識別軟體”鍵顯示。

十一、 移除及安裝程式卡匣

關閉定位儀電源，同時由定位機上拆下電源線。

拆下定位儀側邊固定定位卡匣的保護蓋螺絲。



取下卡匣外蓋

由定位儀拆下定位卡匣

安裝新卡匣在定位儀，確認卡匣正確的安裝

使用卡匣外蓋固定螺絲，重新安裝定位卡匣外蓋。

重新連接電源線，同時開啟電源。

十二、 保護鎖

保護鎖包含在程式卡匣內一併運送，它外型像是手錶的電池。必需使用此保護鎖來執行定位程式。

若 PA 定位主機沒有安裝保護鎖，而執行定位程式時，將會有錯誤訊息產生。

若沒有安裝保護時，將無法正常的執行定位程式。

1、 更換保護鎖

關閉定位機電源，同時由定位機上拆下電源線。

※ 拆下顯示器的電源線及訊號線，可以將顯示器由定位儀上移到適當的位置，如維修廠內的工作桌等。

關閉顯示器電源，由定位儀上拆下顯示器的電源線及訊號線。

由定位儀上移出顯示器

拆下定位儀上方主機櫃的 6 支固定螺絲（左右側每側 2 支，後方 2 支）

由主機板上拆下保護鎖

安裝保護鎖到主機板上正確的固定座上重新裝回上蓋及 6 支固定螺絲

重新裝回顯示器

重新連接電源線及其他電線

伍、 附錄

一、 Cradle 調整

雖然許多定位觀念因為新車型設計的變更而改變，主要的一個議題是將車輛的副車架當作參考用的支架

許多的前輪傳動車輛，整體式車身結構車輛都有較小的外傾角及後傾角的調整空間。這些較小的調整空間已經產生需要使用其他的角度調整方法來調整車輛，使它符合車廠的規格。

已發現的一個主要方法是，將車輛的支架總成向前，向後或向左右側移動。

1、不正確的 Cradle 位置表示

支架的位置可能因為車輛撞擊，不正確的扭力或是因為拆裝引擎及變速箱而產生不正確位置。

檢查支架的直軌或是橫樑有無損壞。彎曲或是損壞的支架總成元件可以用來表示支架是否已經被移動。不正確的鎖緊扭力可能會讓車輛在加速及剎車時會造成支架的位置移動。

車輛支架的固定位置，可能會因為固定孔的直徑太大而有向單邊或是前後移動的情形產生。

當將外傾角或後傾角調整的車輛規格時，車輛支架可能會偏離正常的位置，S.A.I.測量值可用來協助判斷車輛支架的位置。更進一步的徵兆是車輛有較大的退縮角 (SETBACK) 及較小的後傾角測量值。

前方車輛支架總成的位置不正確時，可能會影响外傾角，後傾角，退縮角及內傾角。結果可能會是：

- 定位角度不正確
- 沒有足夠的定位調整空間
- 輪胎過早的磨損
- 車輛的不穩定性
- 不正確的車輛推進角度值

而不正確的後方支架也會影响後輪外傾角，前束及推進角，結果可能會是：

- 車輛拖行
- 輪胎過早磨損

2、Cradle 調整及外傾角、後傾角、內傾角、退縮角等等

02、Cradle 位置影响外傾角、內傾角

因為前端車輛支架總成，控制下控制臂的位置，左右側不正確的位置將會影响前輪外傾角及內傾角的角度。

當車輛支架向側邊移動時，其中一組下控制臂會被向外側移動，因此會減少外傾角角度而增加內傾角的角度。而另一組下控制臂會內內移動，因此會增加外傾角角而減少內傾角的角度值。

不正確的後方車輛支架位置，會以相同方法影响後輪外傾角

03、正確安裝 Cradle 總成位置的程序

安裝方式會因車廠不同而不同，無論如何，移動車輛支架將會影响定位角度，輪胎磨損，懸吊系統零件，傳動軸零件及轉向系統零件，這個概念是不會變的。

- ※ 車輛支架只有一個位置是正確的，它是車輛支架與車身間的固定孔位置來決定。所以依據車廠建議的調整程序是必需特別注意，而不能掉以輕心，因為它造成的後果將會是低成本及高危險結果。
- ※ 本章節所提及的資訊並不是用來取代車輛製造廠有關車輛支架維護的資訊。

通常，車輛支架的位置代表在整體式車身中提供車輛正確的傳動系統，懸吊系統及轉向系統的定位位置，正確的車輛支架位置會完整詳述記載於車廠維修手冊內。

陸、 工單管理檔案 詳細說明

當使用工單管理的功能時，工單將會以標示為“workdata.txt”檔案儲存在 USB 隨身碟中。其他儲存在隨身碟內的檔案，除了使用 PA 定位儀外，任何系統都無法讀取。

- ※ 不要對“workdata.txt”檔案修改，任何的修改都會造成 PA 定位儀無法開啟檔案。在閱讀完檔案同時以工作表格式儲存時，都將修改檔案。
- ※ 當在 PA 定位儀以外的環境使用此檔案時，HUNTER 將不會提供任何的支援。

“workdata.txt”檔案包含列印時所需要的資訊。它並不包含在車輛規格內。在任何工單中，有 4 行的資料欄位給 2 軸車輛使用。首先的二組欄位是用來給 1 軸及 2 軸的車輛做“定位前”測量值使用，而其後的二欄是給 1 軸及 2 軸的車輛做“定位後”測量值使用。以下是在“workdata.txt”檔案中，每一欄位的說明如下：

1.	Work Order ID Number.	工單號碼
2.	Customer Name.	客戶姓名
3.	Customer Address.	客戶地址
4.	Customer Address Line 2.	客戶地址 2
5.	Customer Phone Number.	客戶電話號碼
6.	Vehicle ID Number.	車輛代碼
7.	License Plate Number.	車輛牌照號碼
8.	First Registration Date.	註冊日期
9.	Vehicle Mileage.	車輛里程
10.	Technician Name.	技術員姓名
11.	Custom user information.	客戶使用者資料
12.	Custom user information.	客戶使用者資料
13.	Custom user information.	客戶使用者資料
14.	Custom user information.	客戶使用者資料
15.	Custom user information.	客戶使用者資料
16.	Custom user information.	客戶使用者資料
17.	Custom user information.	客戶使用者資料
18.	Custom user information.	客戶使用者資料
19.	Work management version (such as WM~001.0).	工單管理版本 (如 WM ~ 001.0)
20.	Valid (T=record valid, F=record deleted).	驗證 (T = 記錄驗證 , F = 記錄刪除)
21.	Date and Time.	日期及時間
22.	Reserved.	備用
23.	Vehicle Model.	車型
24.	Light Duty (TRUE) Heavy Duty (FALSE).	小型車 (真) 重型車 (假)
25.	Before Measurement (0) After Measurement (1).	定位前 (0) , 調整後 (1)
26.	Number of Axles.	車輛輪軸數量
27.	Axle for this record (0,1,2,.....).	此工單的輪軸數 (0,1,2...)

28.	Reference Axle (TRUE or FALSE).	參考輪軸 (真或假)
29.	Wheelbase, stored in the frontmost axle.	軸距，儲存在最前面輪軸
30.	Track width.	輪距
31.	Camber, left.	外傾角，左輪
32.	Camber, right.	外傾角，右輪
33.	Camber, cross.	外傾角，左右輪差
34.	Caster, left.	後傾角，左輪
35.	Caster, right.	後傾角，右輪
36.	Caster, cross.	後傾角，左右輪差
37.	Caster adjust, left.	後傾角調整，左輪
38.	Caster adjust, right.	後傾角調整，右輪
39.	Caster adjust, cross.	後傾角調整，左右輪差
40.	Caster adjust offset, left.	後傾角調整偏差，左輪
41.	Caster adjust offset, right.	後傾角調整偏差，右輪
42.	Included angle, left.	包容角，左輪
43.	Included angle, right.	包容角，右輪
44.	SAI, left.	內傾角，左輪
45.	SAI, right.	內傾角，右輪
46.	Toe, left.	前束，左輪
47.	Toe, right.	前束，右輪
48.	Toe, total.	前束，總前束
49.	Steer-ahead or thrust angle.	方向直前或推進角
50.	Steer or thrust angle, relative to sensor center line.	轉向或推進角，相關感應器中心線
51.	Set back, angle, snapshot.	退縮角，角度，快照
52.	Set back, angle, live.	退縮角，角度，即時
53.	Set back, distance, snapshot.	退縮角，距離，快照
54.	Lock to lock steer, left wheel, left steer.	最大轉向角，左輪，左轉向
55.	Lock to lock steer, left wheel, right steer.	最大轉向角，左輪，右轉向

56.	Lock to lock steer, right wheel, left steer.	最大轉向角，右輪，左轉向
57.	Lock to lock steer, right wheel, right steer.	最大轉向角，右輪，右轉向
58.	Toe out on turns, reference wheel spec.	轉向前展，參考輪規格
59.	Toe out on turns, measured wheel difference, left steer.	轉向前展，測量輪差，左轉向
60.	Toe out on turns, measured wheel difference, right steer.	轉向前展，測量輪差，右轉向
61.	Wheelbase difference, angle, snapshot.	軸距差，角度，快照
62.	Wheelbase difference, angle, live.	軸距差，角度，即時
63.	Wheelbase difference, distance, snapshot.	軸距差，距離，快照
64.	Track width difference, angle, snapshot.	軸距差，角度，快照
65.	Track width difference, angle, live.	輪距差，角度，即時
66.	Track width difference, distance, snapshot.	輪距差，距離，即時
67.	Lateral offset difference, angle, left, snapshot.	側向偏差角，角度，左側，快照
68.	Lateral offset difference, angle, left, live.	側向偏差角，角度，左側，即時
69.	Lateral offset difference, distance, left, snapshot.	側向偏差角，距離，左側，快照
70.	Lateral offset difference, angle, right, snapshot.	側向偏差角，角度，右側，快照
71.	Lateral offset difference, angle, right, live.	側向偏差角，角度，右側，即時
72.	Lateral offset difference, distance, right, snapshot.	側向偏差角，距離，右側，快照
73.	Axle offset, angle, snapshot.	輪軸偏差角，角度，快照
74.	Axle offset, distance, snapshot.	輪軸偏差角，距離，快照
75.	Wheelbase averaged from left and right direct measurements, distance.	左右軸距直接測量平均值，距離
76.	Toe, Audi raised procedure, left.	前束，Audi 頂升調整，左輪
77.	Toe, Audi raised procedure, right.	前束，Audi 頂升調整，右輪
78.	Toe, Audi raised procedure, total.	前束，Audi 頂升調整，總前束
79.	Toe, Audi raised procedure, cross (side-to-side).	前束，Audi 頂升調整，左右輪差

80.	VAG raised toe side-to-side spec.	VAG 前束頂升調整，左右輪差規格
81.	VAG preadjust raise toe spec.	VAG 前束頂升預調整規格
82.	Scrub angle, thrust angle relative to the thrust angle of the scrub reference.	磨擦角，與推磨擦角相關的推進角度

若測量值沒有測量時，會顯示以下的訊息：

“E” - Measurement DOES NOT EXIST. 測量值不存在

”V” - Measurement NOT VALID. 測量值無效

”S” - Measurement NOT STABLE. 測量值不穩定

使用下列的單位名稱 (dg 表示度)

1.1dg; 1.01dg; 1,1dg; 1,01dg; 1 1/32dg; 1dg05'; 1dg

1.1mm; 1.01mm; 1,1mm; 1,01mm; 1.1mmR; 1.1"R (參考尺寸)