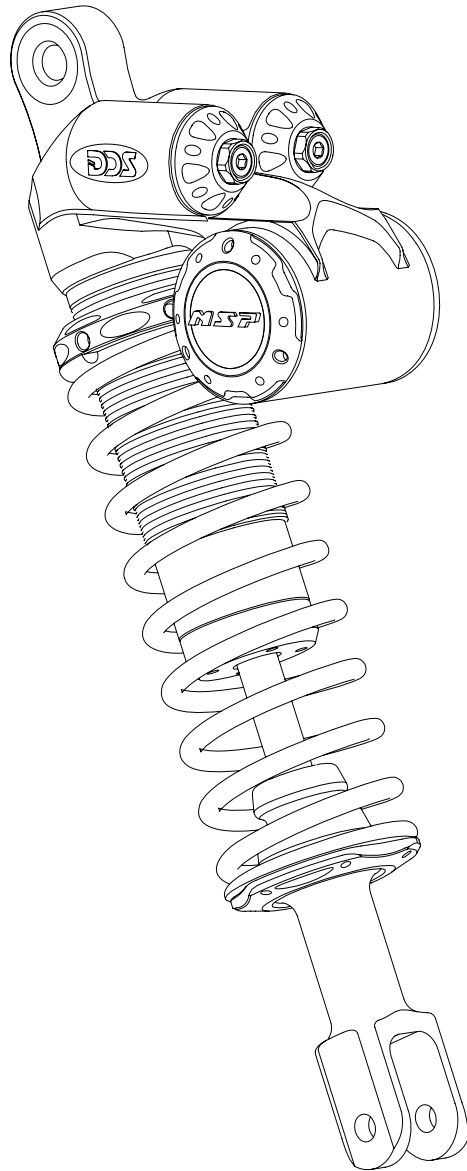


# MSTP

## 後避震器使用手冊

### DDS-R01



# Owner manual 使用手冊

此手冊關係著使用者權益請詳細閱讀說明

## MSP Shock absorbers for Road&track

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| 1. Introduction         | 簡介       |
| 2. Safety & Maintenance | 安全 保固 保養 |
| 3. Terminology          | 各部位名稱    |
| 4. Principle            | 原理       |
| 5. Basic tuning         | 調整方式     |

## 1. Introduction 簡介

MSP生產之每一支避震器均在MSP工廠內組裝完成，每一支MSP之避震器均可依使用群或使用者不同需求設定，MSP工程師在接收客戶訂單之後，會從MSP資料庫中找出與客戶要求相配之設定條件，再經Roehrig EMA Shock DYNO 測試機做最後之測試以確認符合客戶之需求

請在購買前詳細告訴經銷店之經銷人員下列資料

1. 車輛廠牌/形式
2. 騎士重量
3. 避震器長度

## 2. Safety & Maintenance 安全 保固 保養

### 安全

MSP之避震器為非原車輛製造廠之標準零件，因此在安裝時必須注意將原車輛設計考慮在內，如有與原廠設計之車輛結構相衝突時，必須以安全為第一優先考量，或請與專業之經銷店或向MSP工程部門之工程師請求技術支援與協助

避震器好壞與否、設定的正不正確也會關係著車輛操控穩定性，因此請在購買後詳細閱讀說明書確定完全了解之後，並請依據說明書之詳細步驟安裝，如由非MSP授權經銷之專業人員安裝或未依照安裝說明步驟安裝或未依對應車種安裝因此造成本產品或其他機件之損壞或者人員之傷害，則責任不在於MSP

由於產品不斷更新的緣故，因此難免有說明書與產品不儘相符，當遇到此情況時請與經銷店或向MSP請求協助

## 保固

MSP生產之避震器附有(出廠日算起)二年之保固服務，產品於保固期間如有故障損壞情形MSP負有免費維修保固之義務，但產品持有者需提供原廠保固卡(保固卡之產品編號必須與產品上編號相同)

## 注意!! Caution!! 以下情形不在保固範圍

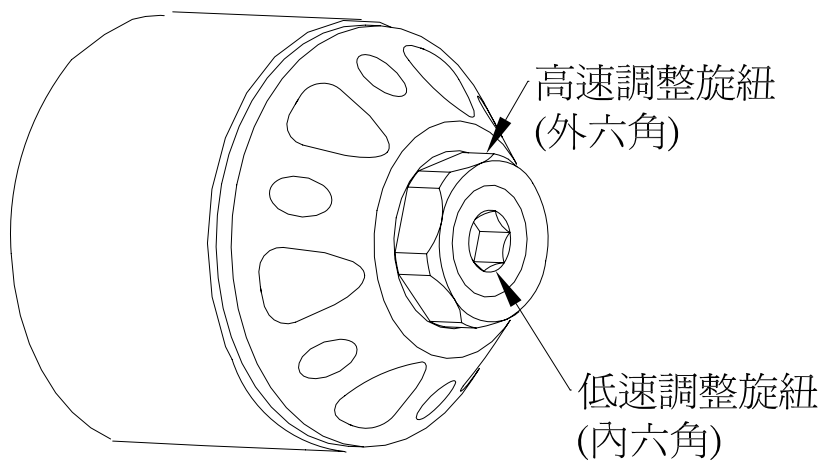
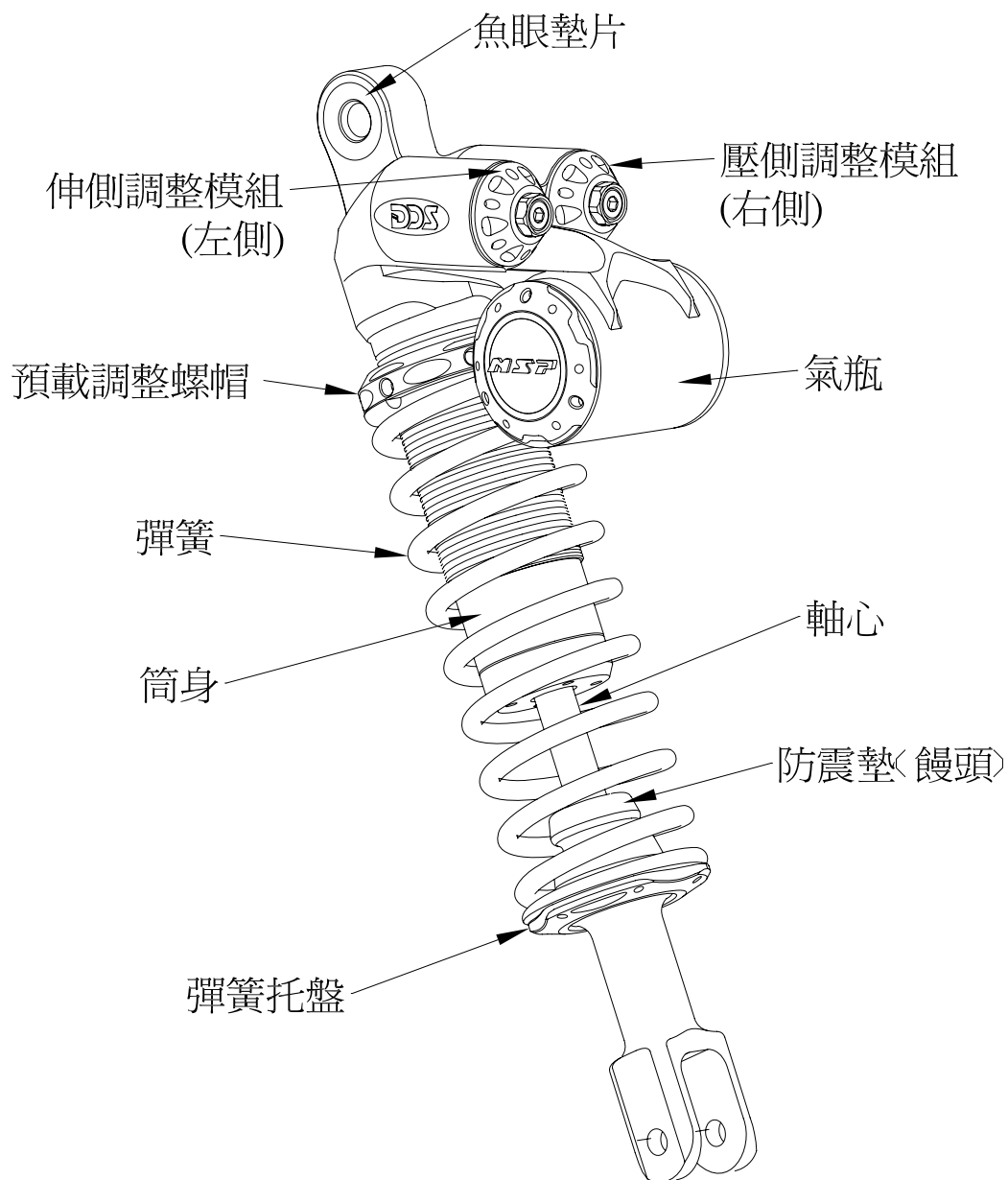
非由MSP授權經銷之專業人員安裝與未依照說明書安裝者  
未正常使用或加裝非正常使用之零件例如加裝避震器延長座等者  
非正常授權之經銷管道售出或二手產品者  
未提供保固卡或未依正常經銷管道送回者  
天災人禍或不可抗拒之外力造成損壞者

以上之各項條款均不在保固範圍，而MSP有義務提供維修，但產品持有者須自付費用

## 保養

為使MSP避震器保持在最佳之堪用狀態，請隨時保持避震器外觀清潔乾淨  
請依保養規定做定期保養一年為期更換避震器油，並更換消耗性零件 例如油封、O環、氣囊、軸心等

### 3. Terminology 各部位名稱



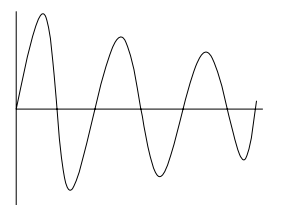
## 4. Principle 原理

避震器其原理是藉由流體阻力用以控制彈簧回彈之速度使其達到車輛之穩定性及良好之操控性，由於車速、載重量、特殊需求而有了各式各樣可調避震器之發明

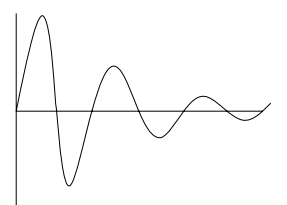
### 1. 阻尼與其作用

避震器作動時所產生的阻力稱為阻尼，阻尼作用是把震動衝擊的能量轉換成熱能。阻尼的強弱即影響著避震器作動速度的快慢

圖一與圖二即表示避震器無阻尼與有阻尼之情形，阻尼的作用使震頻能更快速的平緩已達到舒適的騎乘感覺。



圖一



圖二

### 2. 設計原理

雙迴路、雙獨立閥門：4-way設計，即壓側與伸側同時具有高速、低速機構，並將壓、伸側獨立分開調整，因此調整範圍非常寬，可適應各式各樣不同路況

模組化設計：由於採模組化設計，可適用於不同比賽場地之快速閥門更換，不需全部分解再組裝

真空現象：由於DDS採雙迴路設計，因此就算壓力比一般單筒單迴路避震器低，也不會產生真空現象造成避震器瞬間失效

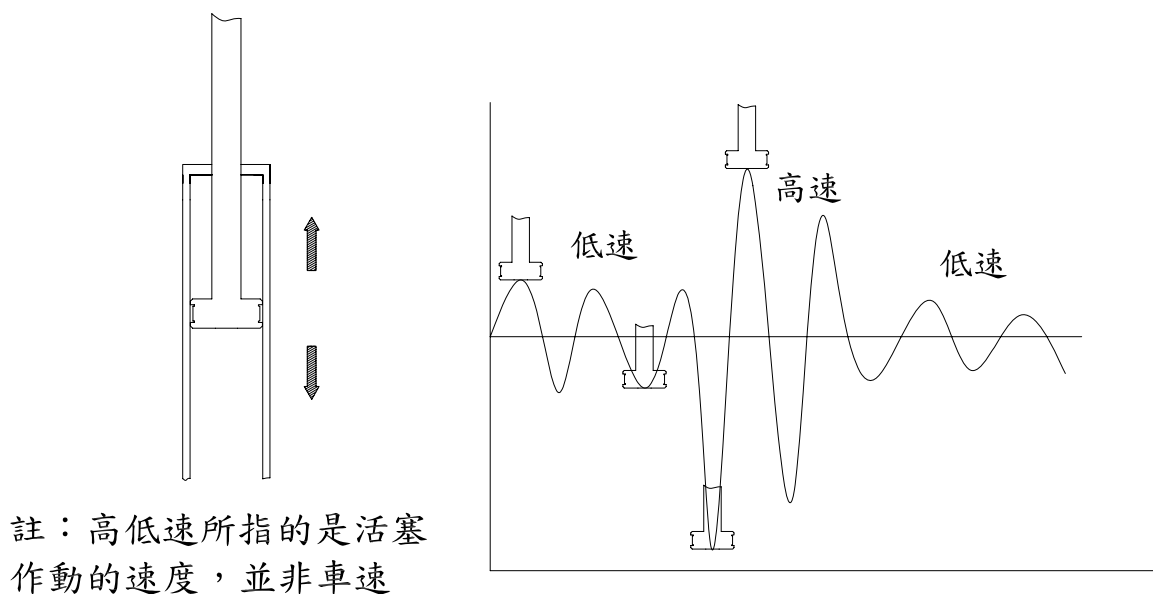
低慣性力：由於採獨立閥門結合於避震器本體(請參考圖三，圖四)，因此主活塞重量減輕，全頻率預慣性力變小，可達成全頻率之一致性快速反應之要求，特別是高頻低振幅之路面追蹤性

敏感度最低：使用低氮氣壓力，因溫度改變而影響騎乘高度之情況可降至最低

低摩擦係數：由於DDS使用比單筒避震較低之氣瓶壓力，因此摩擦係數較低，油溫也較低，耐久性較好

### 3. 高速與低速

DDS高速與低速之調整設計，是藉由油針，彈簧與鋼片之互相搭配，來調整不同的壓力範圍，低速部分主要是處理一般或較細微的路面起伏，而高速部分主要是針對避震器瞬間作動時，彈簧壓縮及回彈時所需的阻尼力，如遇到大坑洞時，造成避震器瞬間壓縮，彈簧回彈的速度也相對變快，這時便需要高速部分之阻尼力來抑制。如圖五之表示，便可了解其差異



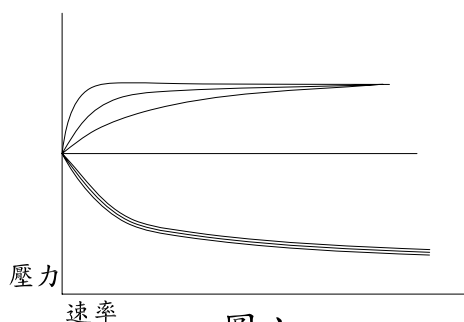
註：高低速所指的是活塞作動的速度，並非車速

圖五

### 4. 測試報告

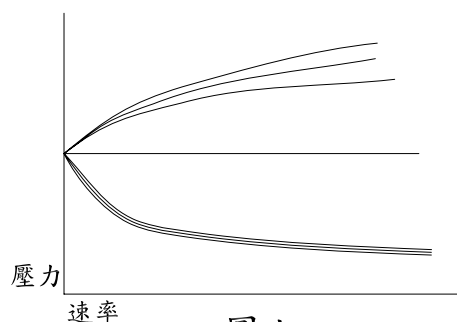
圖六與圖七是D D S經Roehrig EMA Shock DYNO 測試機，所產生的測試圖報告，經由此份報告，我們可以清楚的了解到D D S之雙迴路、雙獨立閥門，即伸側、壓側、高速與低速可各自分開獨立調整等優良特性

壓側之低速測試圖



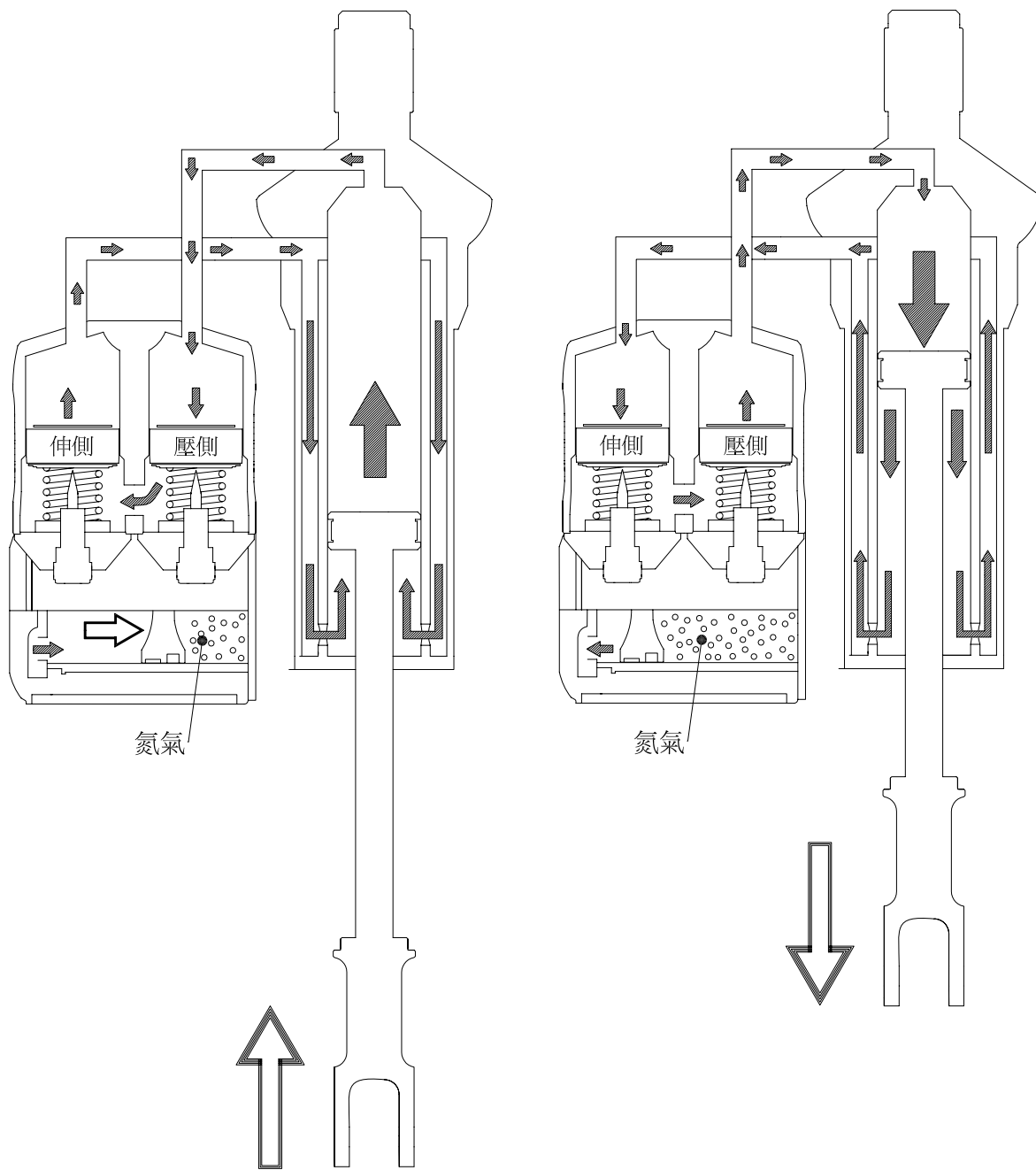
圖六

壓側之高速測試圖



圖七

5. DDS-R01作動圖



(圖三)壓縮時

(圖四)回彈時

## 5. Basic tuning 調整方式

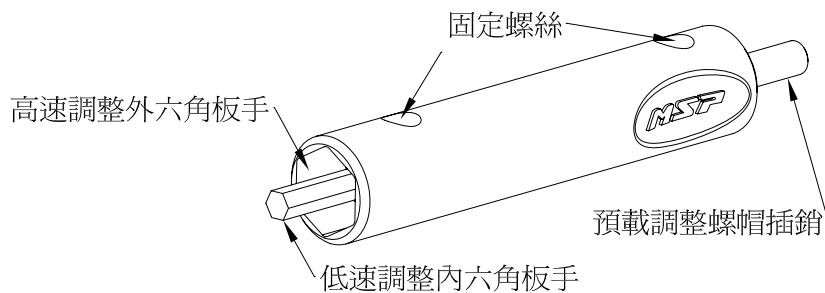
### 1. 說明

一組優良的避震器，要發揮其效能，唯有正確的調整方式，才能使避震器確實作動，進而發揮其功效。

DDS避震器正確之調整方式為：

一、調整預載，二、先調伸側再調壓側，三、先調低速再調高速

一般而言建議剛開始調整時，伸壓側高速都先全開，先將低速調整完畢，再依騎乘路感調整高速阻尼，掌握以上原則，即可正確的使DDS避震器發揮效能。

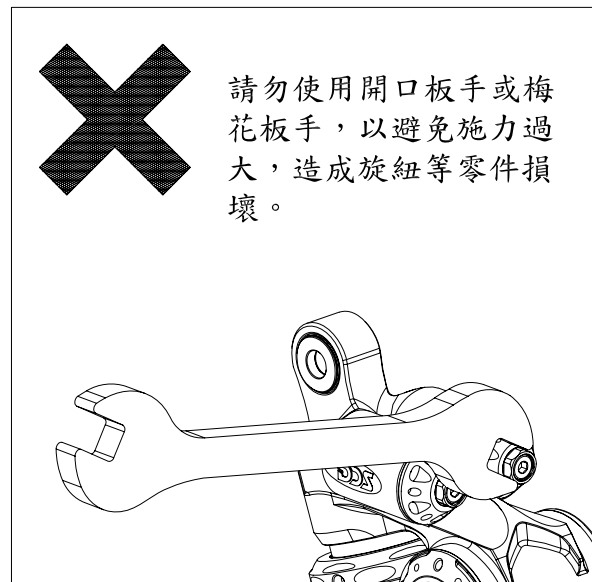
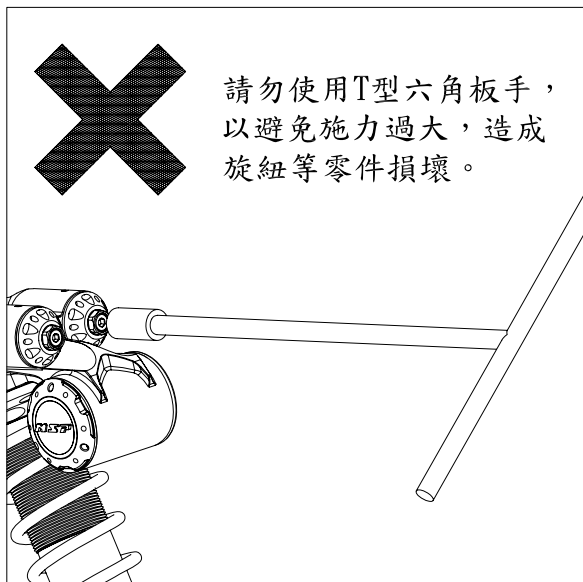


圖八 DDS避震器調整工具

### 調整前注意事項

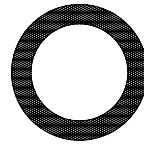
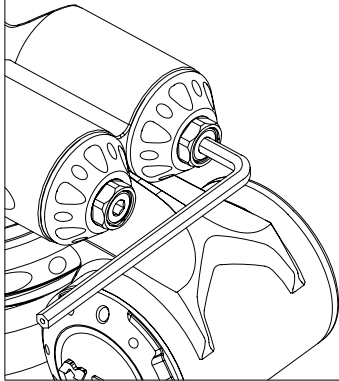
1. 避震器上所有旋鈕輕轉到底後，請勿繼續施力旋轉，避免內部零件受損。

2. 調整時請使用DDS專用調整工具。

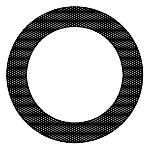
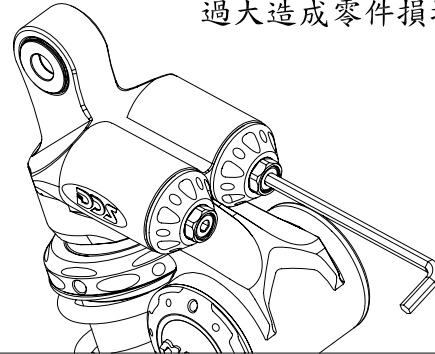




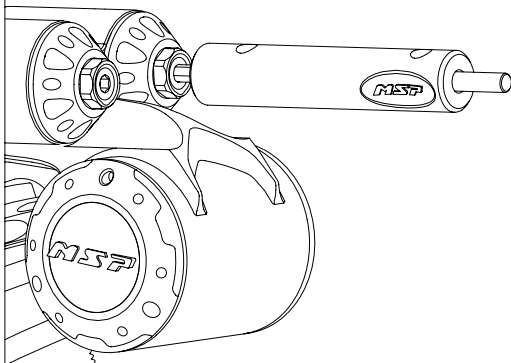
請勿使用L型六角板手，  
以避免施力過大，造成  
旋鈕等零件損壞。



如需使用L型六角板手，  
請手持短邊以長端插入  
旋鈕調整，較容易控制  
調整力道，可避免施力  
過大造成零件損壞。



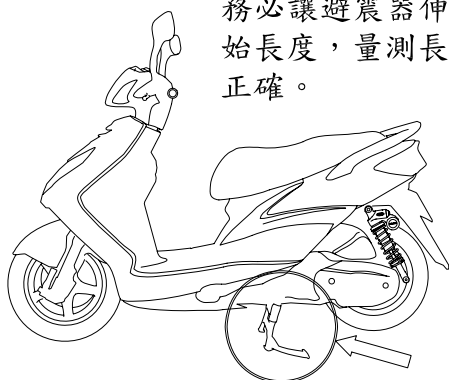
使用DDS專用調整工具，  
可避免零件損壞。



在調整前務必了解各注意事  
項，才能進入下個步驟。

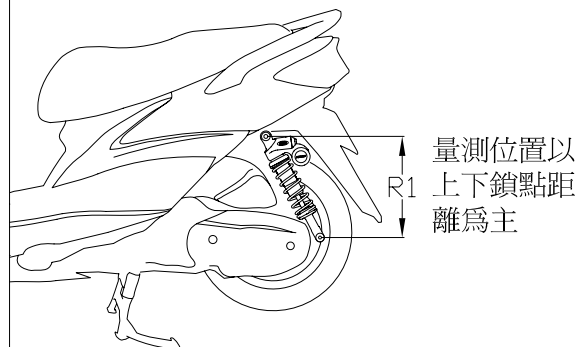
## 2. 預載調整程序

### ① 立起車架中駐



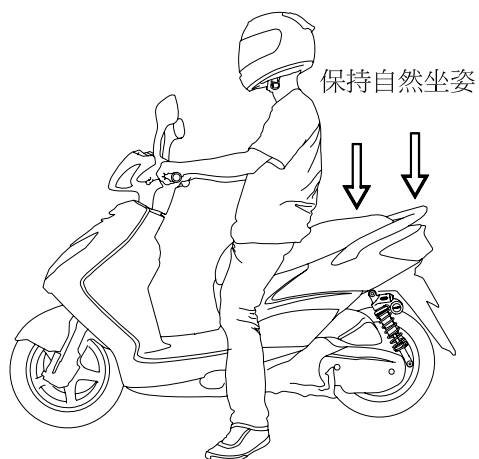
務必讓避震器伸張到原  
始長度，量測長度才會  
正確。

### ② 量測空車避震器長度

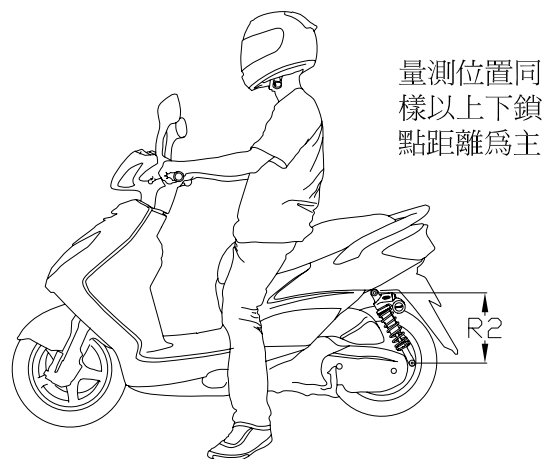


量測位置以  
上下鎖點距  
離為主

③ 收中駐，騎乘者坐上車



④ 量測避震器長度



⑤ 算出預載量

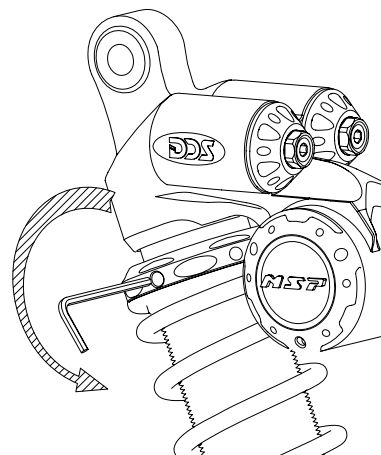
$$R1-R2=\text{預載量}$$

預載量建議值:  
=2公分~2.5公分

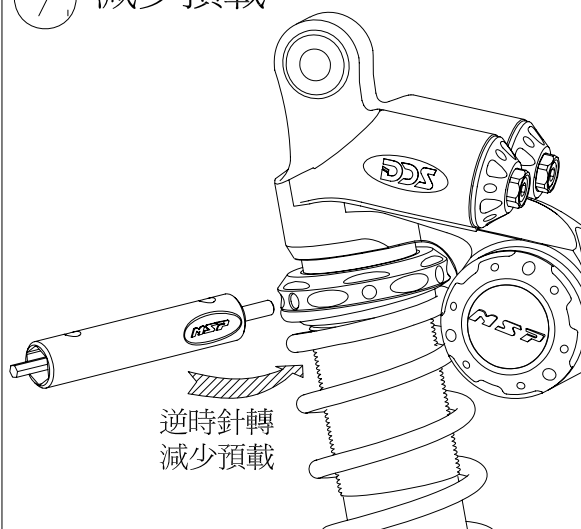
預載量太多或太少皆會影響騎乘舒適度，務必確實調整。

⑥ 準備調整預載

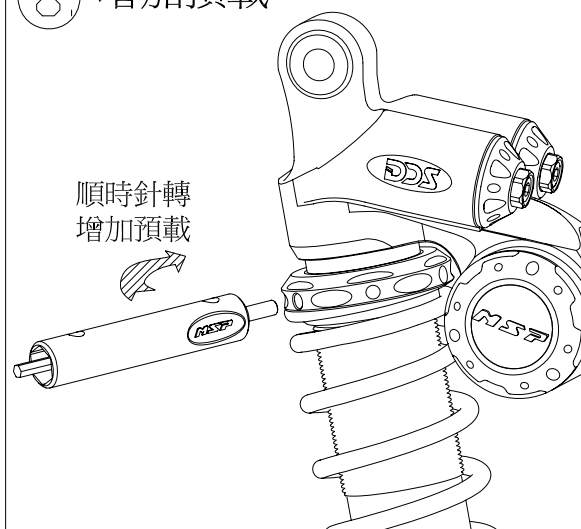
使用六角板  
手鬆開螺絲



⑦ 減少預載

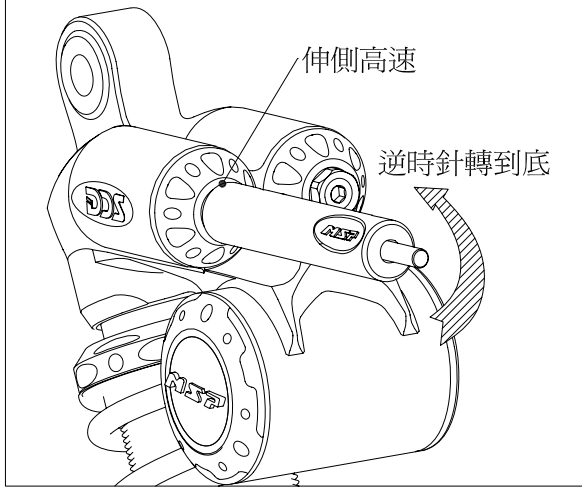


⑧ 增加預載

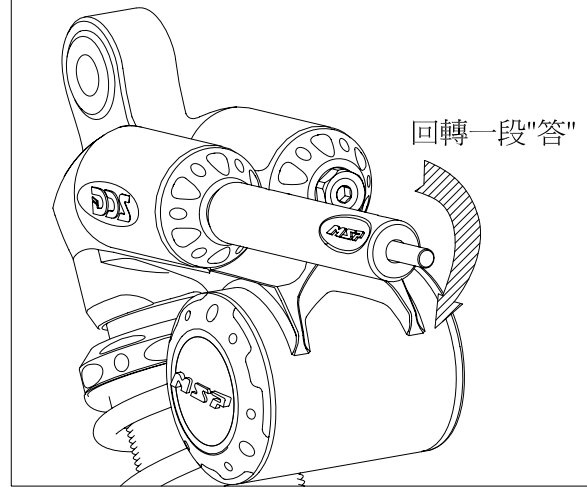


### 3. DDS阻尼設定程序

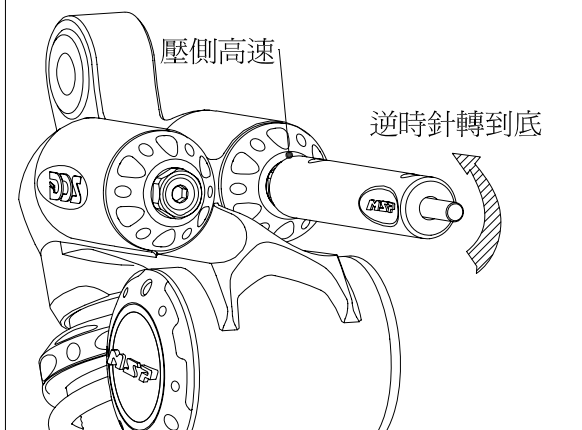
① 先將伸側高速全開



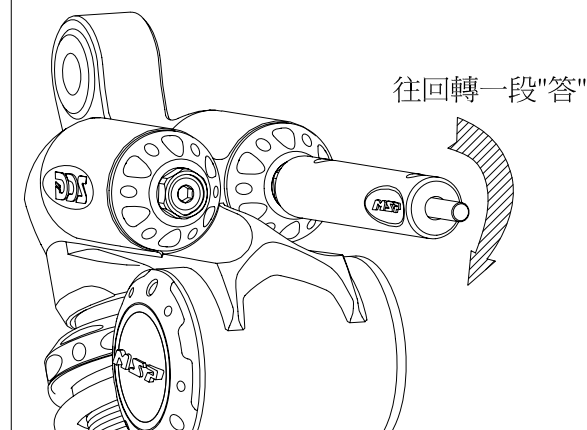
② 做高速歸零動作



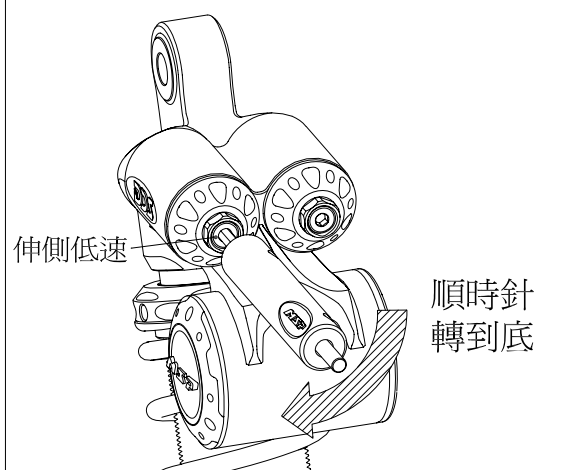
③ 再將壓側高速全開



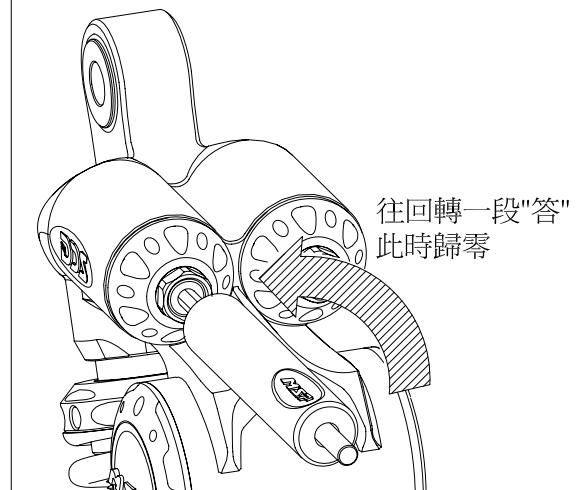
④ 將壓側高速歸零



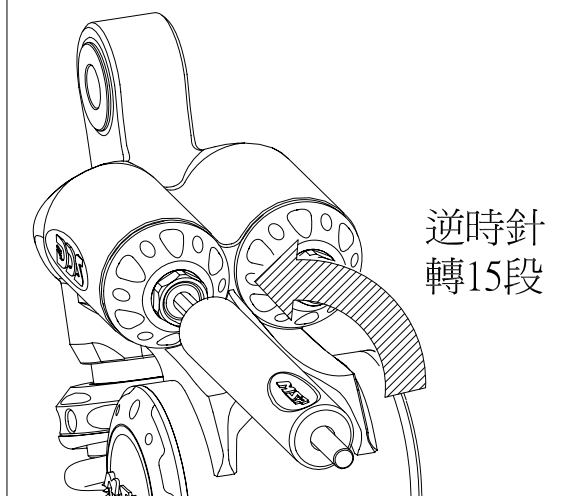
⑤ 開始調整伸側低速阻尼



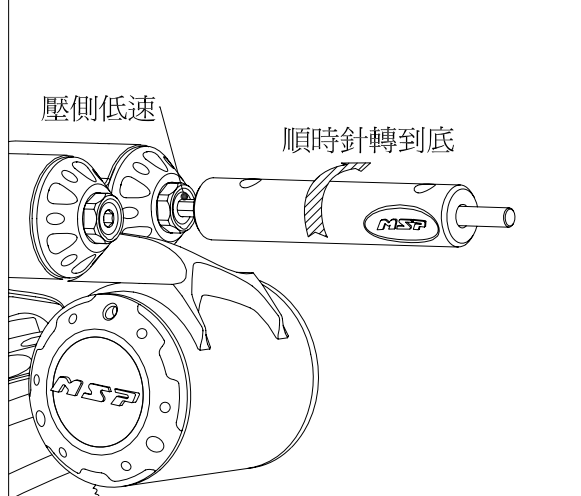
⑥ 做低速歸零動作



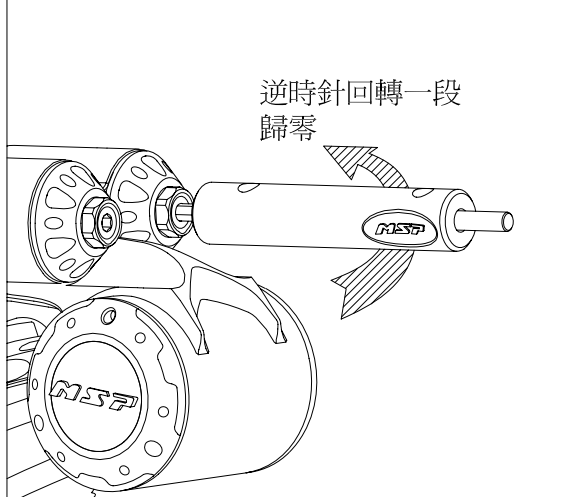
### 7. 設定到中間值



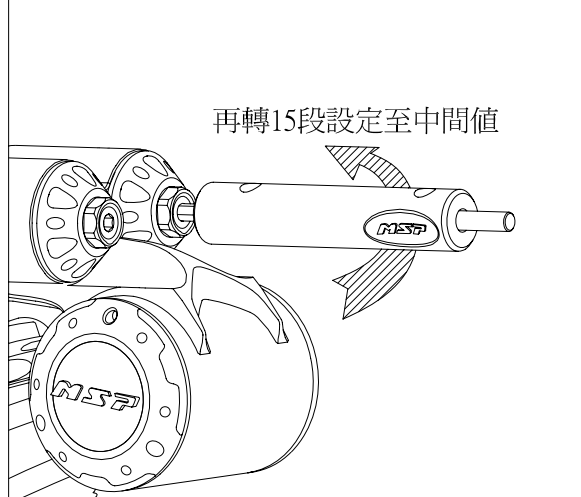
### 8. 調整壓側低速阻尼



### 9. 壓側低速歸零

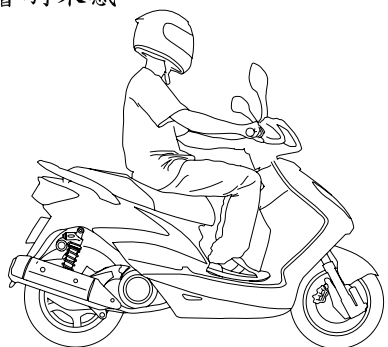


### 10. 設定到中間值



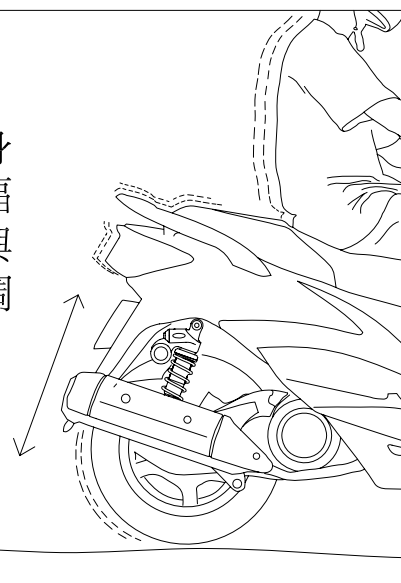
### 11. 開始道路測試

此時伸側15段，壓側15段。  
建議每次調整時為求正確，務必連胎壓都保持一定壓力，因為胎壓也會影響騎乘感。



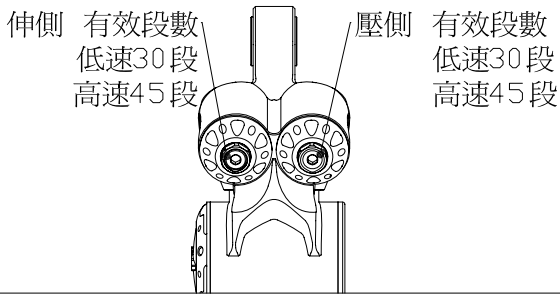
### 12

感覺車身擺動的幅度大小與快慢做調整



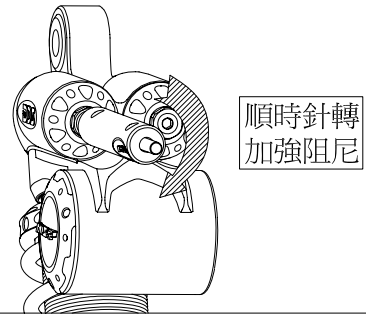
### 13 開始調整

在調整時請勿同時調整伸壓側，或同時調整高低速阻尼，建議每次調整只調一向的阻尼，反覆試乘調整，直到調整完再調下一向的阻尼。



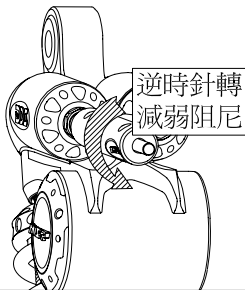
### 14 增加伸側低速阻尼

試騎後順時針轉一段，再試騎，然後再順時針轉一段，再試騎，此時如果感覺調13段比還未調至15段時還好，則可以再順時針往12段調整，直到完成理想的設定。



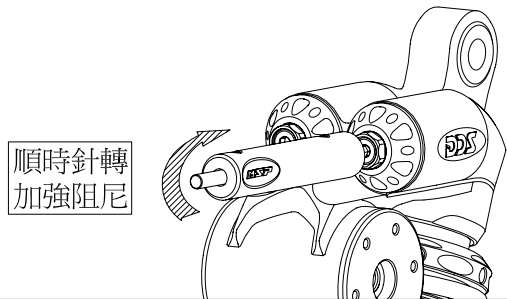
### 15 減少伸側低速阻尼

如果往12段調整沒比未調至15段時還好，就表示方向錯誤，因此必須回到第15段，再逆時針往16段調整，先試騎，再逆時針轉一段，再試騎，再逆時針轉一段，直到完成理想的設定。



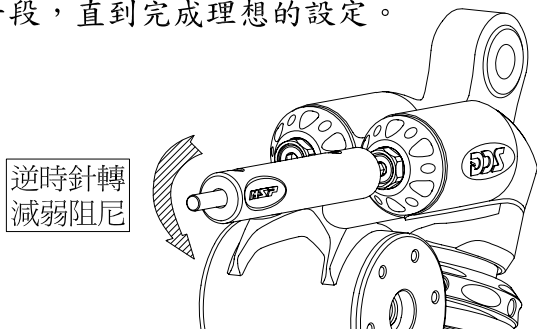
### 16 增加壓側低速阻尼

試騎後順時針轉一段，再試騎，然後再順時針轉一段，再試騎，此時如果感覺調13段比還未調至15段時還好，則可以再順時針往12段調整，直到完成理想的設定。



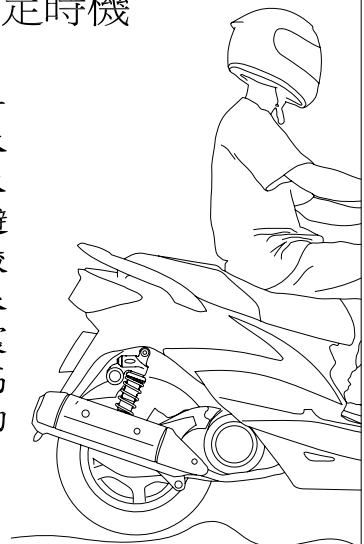
### 17 減少壓側低速阻尼

如果往12段調整沒比未調至15段時還好，就表示方向錯誤，因此必須回到第15段，再逆時針往16段調整，先試騎，再逆時針轉一段，再試騎，再逆時針轉一段，直到完成理想的設定。

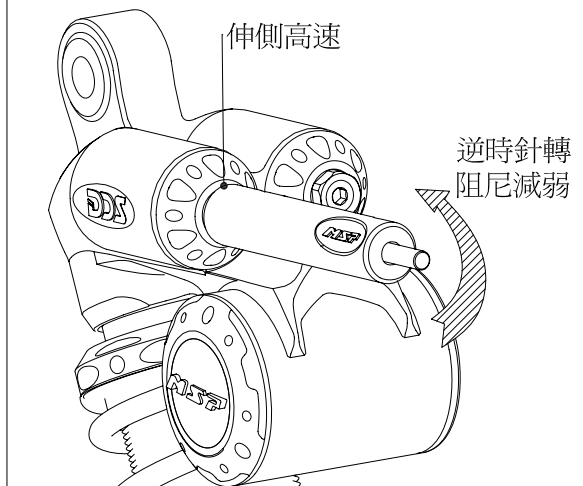


### 18 高速設定時機

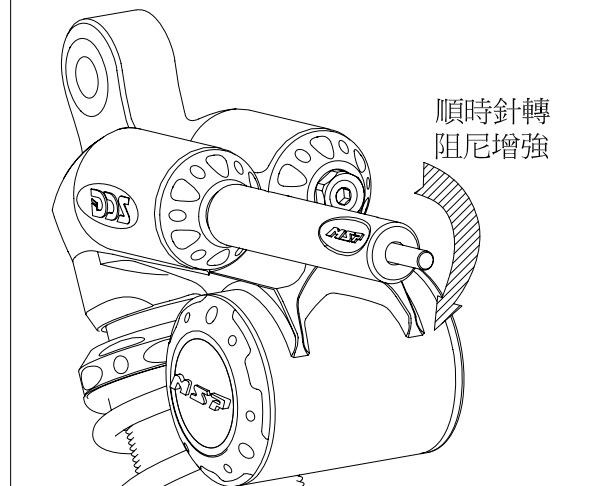
當避震器需要瞬間作動很大時，如遇到大坑洞，此時避震器就需要較快速的阻尼來吸收及抑止震動，因此有高低速之阻尼的搭配。



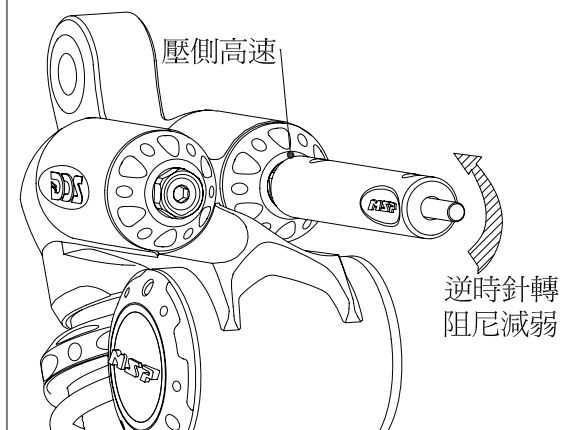
### 19 減少伸側高速阻尼



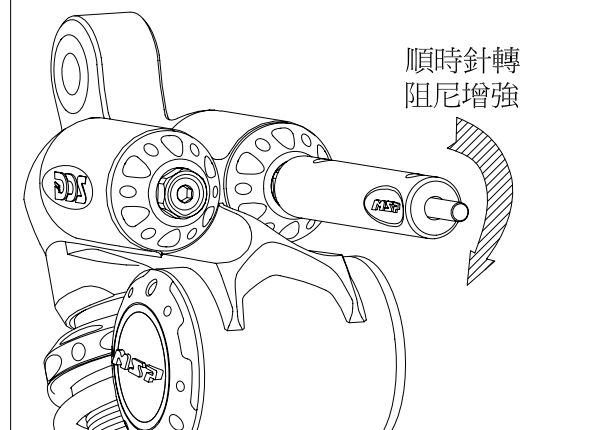
### 20 增加伸側高速阻尼



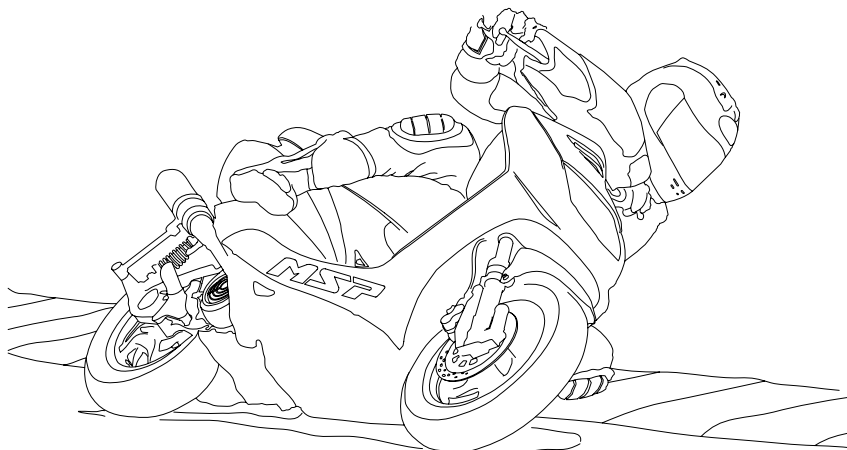
### 21 減少壓側高速阻尼



### 22 增加壓側高速阻尼



高速調整方法如同前面所介紹之低速調整方法，當您在增加或減少阻尼後，感覺不對即為調整方向錯誤，舉例來說一般人的認知是騎乘時感覺偏硬就減少阻尼，卻反而越騎越硬，原因是阻尼過弱，導致減震筒無法抑制震動而觸底，此時應該加強阻尼，減震筒才能抑制震動，讓騎乘者感覺較舒適，所以避震器的調整必須不斷的測試調校，才能符合騎乘者的需求。



# 警告!

- ◎ 安裝與拆卸本產品，請固定機車支撐架(中柱) 或使用機車頂高機，將機車固定好後再行安裝與拆卸。
- ◎ 組裝與拆卸本產品，勿使用氣動板手。
- ◎ 因上列因素導致本產品損壞，本公司不予保固。
- ◎ 使用前請詳閱本說明書。

**MSP**

TEL : (02)2989-3748

[http:// www.p-tech-tw.com/](http://www.p-tech-tw.com/)