

## **INLEDNING**

**Denna information är sammansatt för att du ska börja förstå potentialen i din fjädring och börja utnyttja den.**

**Som du säkert märkt så har din fjädring olika inställningsmöjligheter och dessa kan verka svåra att bemästra men jag ska försöka leda dig på rätt väg.**

**Ta och investera lite tid på att läsa igenom dessa anvisningar, det kommer att löna sig.**

**Det kan synas lite omfattande men tänk på att det inte finns någon genväg till framgång och det kan verkligen löna sig att lägga ner tid på fjädringen, för bästa köregenskap och ekonomi.**

**Arbeta metodiskt och gör så mycket som möjligt innan du beger dig till crossbanan.**

**Väl på banan eller på tävlingen är ofta tiden knapp och då är det skönt att vara väl förberedd.**

**En väl fungerande fjädring betyder inte bara att motorcykeln blir lättare att köra, utan att motorn och dess kraft kan utnyttjas så optimalt som möjligt.**

**Detta kommer att medföra att du kan köra mer fokuserat och dina krafter kommer inte att ta slut så snabbt.**

**Att lägga ner tid på din fjädring kommer att vara en bättre investering flera gånger om jämfört med att försöka få ut fler hästkrafter ur din motor med hjälp av diverse modifieringar.**

**Dessa hästkrafter kommer bara göra din motorcykel svårare att hantera, höja dina varvtider och göra dig tröttare på kortare tid.**

**Både fram och bak finns det ett stort antal inställningsmöjligheter. Läger man då till att fjädrarnas olika inställningar ändrar motorcykelns tyngdpunktsläge, gaffelvinkel och dess hjulavstånd, då inser du säkert snart också hur viktigt det är att uppnå rätt kombinationer.**

# **INSTÄLLNINGSGUIDE FÖR CROSSFJÄDRING**

**Huvudfunktionen för en fjädring är att absorbera stötarna som hjulen träffar, därav namnet stötdämpare.**

**Den andra funktionen som en fjädring har är att bära upp vikten av motorcykel och förare, detta är spiralfjäderns huvudsakliga uppgift. Chassi och förare hålls uppe via hjulaxlarna av fjädringen.**

**När fjädringen rör sig upp och ner så pressas fjädern samman och isär, fjädringsolja förflyttas också inne i dämparen och framgaffeln. Fjädringsoljan tvingas att passera genom speciella ventiler med olika hål som styr flödet.**

**En typ av hål i dessa ventiler kallas "fria flödes systemet" och detta är ett litet hål i ventilen. Det sitter en nål med konisk topp som kan justeras i detta hål och antingen gör det passagen större eller mindre och kan då styra flödet genom ventilen. Denna justering påverkar dämpningen i långsammare rörelser.**

**Den andra vanliga typen av flödeskontroll styrs av shims, detta kännetecknas som "mellan/hög hastighet systemet". Detta är då oljeflödet måste öppna ventilen genom att böja de olika stålshimsen (stålbrickor) för att släppa förbi en viss mängd olja. Genom att ändra storleken, tjockleken, mängden och turordningen på de olika shimsen så kan man också ändra karaktären på dämpningen.**

**Att byta shims i stötdämparen och gaffeln bör göras av en person med mycket erfarenhet av fjädringar.**

**Även en fabriksmaskin med den bästa utrustningen kan ha en dåligt fungerande fjädring om den inte är rätt justerad. Nyckeln till bra fjädring är de många timmars testande med allt från rätt fjädrar och dämpning som måste harmonera med förarens vikt och körförmåga. Detta leder oss till den första viktiga justeringen man måste göra för att det ska fungera rätt.**

## **HÄNG**

- **Obelastat häng:**  
Då hojen vilar på ett stöd med bägge hjulen hängandes så att fjädringen hänger fritt och är i sitt fullt utsträckta läge.
- **Statiskt häng (race häng):**  
Detta är måttet som produceras när föraren sitter på motorcykeln och därmed komprimerar en del av fjädringen. Att ställa in det statiska hänget är det primära för att få din fjädring att kunna fungera optimalt.
- **Frihäng:**  
Detta mått är skillnaden mellan Obelastat häng och ditt Frihäng.  
Detta mäts då motorcykeln hojen obelastad själv komprimerar fjädringen.  
Frihänget mäts in efter att det Statiska hänget justerats in.  
För lite Frihäng betyder att fjädern är för mjuk och för mycket Frihäng betyder att fjädern är för hård.  
Se separat lista för just din hoj.

### ***Hur du ställer in hänget***

Börja med att läsa och följa fjädringsinställningarna i din motorcykels manual.

Bakdämparens häng är den viktigaste justeringen då det både påverkar motorcykelns höjd och styrvinkel.

1.

Dubbelkolla så att framgaffeln är i sitt standardläge i styrkronan före du börjar justera in hänget på bakdämparen. Detta för att vara säker på att motorcykeln är i sitt rätta geometriska läge.

2.

Placera motorcykeln på ett stöd/pallbock så att bägge hjulen hänger fritt från marken. Markera en punkt med en märkpena på bakskärmen rakt ovanför bakaxeln. Använd alltid samma märkpunkt för att få ett noggrant häng.

**3.**

**Med hjälp av ett måttband så mäter du avståndet mellan märkpunkten på skärmen till hjulaxelns centrum. Nu har du fått måttet på det Obelastade hänget.**

**OBS! Anteckna detta mått.**

**4.**

**Se till att hojen är tankad och körklar samt att föraren är fullt klädd med all utrustning inkl. hjälm och stövlar.**

**Lyft ner motorcykeln från stödet och låt föraren sätta sig centrerat rakt ovanför fotpinnarna, gunga några gånger upp och ner.**

**Använd gärna en kompis att stötta motorcykeln så att du kan ha båda fötterna på fotpinnarna, går inte detta så försök att bara stötta med ena foten väldigt lätt i marken.**

**Detta gör att man får ett rätt belastat värde och en mer naturlig sittposition. Mät nu avståndet mellan samma punkter som när du mätte det Obelastade hänget.**

**Nu har du fått fram måttet på ditt Statiska häng.**

**OBS! Anteckna detta mått.**

**5.**

**För att räkna ut det så kallade Racehänget tar du skillnaden mellan det Obelastade hänget och det Statiska hänget för att få fram mellanskillnaden.**

**Detta mått ska ligga inom ramen för de mått som står i manualen eller i tabellen som följer på nästa sida.**

**Justera fjädern efter det rekommenderade måttet i din manual. Det finns ofta en rekommenderad fjäder efter din vikt och de mått du fått vid mätning. Se separat tabell.**

<b>Bakdämpare Häng justering</b>	<b>Statiskt häng (mm) Race häng</b>	<b>Fritt häng (mm)</b>
<b>Mx 65cc</b>	<b>70 +/- 10</b>	<b>15 +/- 8</b>
<b>Mx 85 -150cc</b>	<b>75 +/- 10</b>	<b>20 +/- 10</b>
<b>Mx 250-450cc</b>	<b>100 +/- 10</b>	<b>30 +/- 10</b>

**(Dessa mått är ungefärliga och kan variera beroende på modell)**

<b>För mjuk fjäder</b>	<b>Om fjädern är så spänd att det fria hänget blir för litet när race hänget är rätt</b>
<b>För hård fjäder</b>	<b>När det fria hänget blir för stort när race hänget stämmer. Vid för lite fjäderförspänning.</b>

## **RÄTT FJÄDER**

**En fjäder som är för mjuk till din vikt kräver för mycket förspänning för att ge rätt Statiskt häng.**

**Detta betyder att viktfördelningen blir felaktig och bakändan ex. slår upp redan vid en lätt inbromsning eller körning i nedförsbacke.**

**En fjäder som är för hård tillåter inte bakdäcket att greppa under acceleration och förmedlar mer av ojämnheter till föraren.**

**Behovet av hårdare eller mjukare fjäder för bakdämparen kan kräva andra fjädrar i framgaffeln för att uppnå rätt balans.**

**En tumregel är att det brukar följas åt, om man måste gå upp i styvhet på fjädern till bakdämparen så gör man det i framgaffeln också.**

**Kom ihåg att även en korrekt fjädring kan bottna någon gång per varv vid fullt tävlingstempo dock utan obehag.**

## **BAKÄNDAN**

**Om du har problem med bakhjulets grepp, kan du köra med lite mer förspänning.**

I stället för exempelvis 100 mm racehäng, prova 95 mm eller t.o.m 90 mm, så att bakändan blir högre.

Detta ger dig mer grepp på grund av svingens vinkel och tyngdpunktens läge.

Om du har problem med att styret slår när du bromsar kraftigt med frambromsen, eller att motorcykeln vill svänga för snabbt (överstyrd) då ska du sänka bakdelen på cykeln.

Detta kan du göra genom att sänka gaffelbenen i gaffelkronorna, eller att öka Racehänget på bakdämparen.

## **FÖRKLARING AV STÖTDÄMPARTERMER**

### **RETURDÄMPNING / REBOUND**

Returdämpningen kontrollerar hur snabbt fjädringen kan återgå till fullt utsträckt efter att den pressats samman av ett hinder.

Om returen är för snabbt inställd kan det exempelvis orsaka att motorcykeln kickar upp under inbromsningar eller känns stötig under acceleration ut ur svängar.

Om den är för långsam kan dämparen packa ihop sig i en rad smågropar, det innebär att fjädringen inte hinner tillbaka till utsträckt läge innan den träffar nästa grop.

Detta brukar resultera i att fjädringen till slut inte har mer fjädringsväg kvar och till slut skjuter ifrån och man får en okontrollerad kick.

### **KOMPRESSIONSÄMPNING / COMPRESSION**

Kompressionen styr hur fort fjädringen faller genom slaget och hur förmågan är att stå mot slagen.

Om man har för mjuk kompression finns det risk att man kan få genomslag då fjädringen inte står emot de gropar man träffar. Detta kan orsaka att motorcykelns beteende blir ostabilt och nervöst.

## **HÖGFARTSKOMPRESSION / HI SPEED** **COMPRESSION**

**Denna justering är som vanlig kompression fast mer för när dämpningen arbetar i hög hastighet.**

**Detta kan förklaras med alla större rörelser dämparen gör. Exempelvis stora kantiga gropar och landningar.**

## ***INSTÄLLNINGAR FÖR OLIKA UNDERLAG***

### **Hårdbana:**

**Generellt justerar man ut kompressionen så mjukt man kan för att hantera de skarpa kanterna i groparna.**

**Dock inte så mycket att stabiliteten blir lidande då motorcykeln kan få svajiga tendenser av för lite kompression.**

**Även returen justeras ut åt det snabbare hållet för att bli mjukare i de skarpa och tätt följande groparna.**

### **Grusbana:**

**Justera in kompressionen åt det hårdare hållet för det något mjukare underlaget, samt de större gropar som skapas på de lite mjukare banorna.**

**Returen kan vara lite åt det långsammare hållet om det är mjuka långa gropar eller lite åt det snabbare hållet för att kunna ta upp de kantiga groparna, och de spåriga kurvorna.**

### **Sandbana:**

**Ställ in justeringarna mot det hårda hållet på kompressionen.**

**Returen ska justeras in för att vara långsammare.**

**Man vill inte att fjädringen gräver ner sig i sanden, därför använder man mer kompression.**

Det blir ofta mycket större och längre gropar på en sandbana och returen kan då vara mer injusterad så att det tar längre tid att nå fullt utsträckt läge mellan groparna.

## SNABBGUIDE

<ul style="list-style-type: none"><li>-använder inte hela fjädringsvägen</li><li>-känns hård</li><li>-dåligt fäste i kurvorna</li></ul>	<p><b>Orsak:</b> Över lag för hårda fjädrar eller hård kompression.</p> <p><b>Åtgärd:</b> Minska kompressionsdämpningen, mjukare fjädrar</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>-genomslag</li><li>-mjuk genom slaglängden</li></ul>	<p><b>Orsak:</b> För mjuka fjädrar, eller för mjuk kompression.</p> <p><b>Åtgärd:</b> Öka kompressionen, hårdare fjädrar</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>-stum över små stalp</li><li>-men använde full fjädringsväg</li></ul>	<p><b>Orsak:</b> För hård fjäder, eller förspänning på fjädern. För mycket kompressionsdämpning</p> <p><b>Åtgärd:</b> Minska kompressionen, mjukare fjädrar, minska fjäderförspänningen</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>-tar första groparna i en serie bra men stummar sen till</li><li>-dåligt fäste i kantiga/håliga svängar</li></ul>	<p><b>Orsak:</b> För mycket retur dämpning</p> <p><b>Åtgärd:</b> Minska returdämpningen</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>-åkningen känns stum, men inte lika mkt som med för lite returdämpning.</li><li>-bakändan vill kicka upp över små till medelstora stalp.</li><li>-dämparen komprimerar sig inte på mellanstora gropar.</li></ul>	<p><b>Orsak:</b> För mycket kompression. Med ökad fart så ökar också den stumma känslan.</p> <p><b>Åtgärd:</b> Minska kompressionen tills det inte känns stumt.</p>
<p><b>Tips:</b> För att lära sig hur dämpningen påverkar din körning, experimentera med kompression och returjusteringarna. Förslagsvis börjar du med kompressionen, skruva in till det hårdaste (fullt stängt) testkör ett tag först, sen skruvar du ut till det mjukaste (fullt öppet). Testar du dessa båda får du en idé om hur kompressionen påverkar. Likadant kan du göra med returen, känn efter hur det känns när returen är snabb kontra långsam.</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>-hjulet studsar "dansar" över små stalp och inbromsningsgropar</li></ul>	<p><b>Orsak:</b> För mycket fjäderförspänning, eventuellt för mycket kompressions dämpning</p> <p><b>Åtgärd:</b> Minska förspänningen på fjädern, som ger mer häng. Minska kompressionen</p>

<p><b>-gaffeln studsar tillbaka snabbt efter stalp, dåligt fäste i ojämna svängar.</b> <b>-känslan av att styret studsar tillbaka i händerna i landningar</b></p>	<p><b><u>Orsak:</u></b> Inte tillräckligt med returdämpning <b><u>Åtgärd:</u></b> Öka returdämpningen, skruva in.</p>
<p><b>-stötig, nyttjar inte hela fjädringsvägen och dåligt fäste vid inbromsning</b></p>	<p><b><u>Tips:</u></b> En över lag för hård fjäder eller för hård kompression, möjligen för mycket fjäderförspänning.</p>
<p><b>-dämparen känns för aktiv och gungig</b> <b>-får lätt genomslag vid landningar</b></p>	<p><b><u>Orsak:</u></b> För lite kompression i bakdämparen <b><u>Åtgärd:</u></b> Öka kompressionsdämpningen gradvis tills balansen/känslan känns optimal. Du kommer känna bättre kontroll i landningar och gungningarna kommer försvinna.</p>
<p><b>- styret slår från sida till sida under hård inbromsning</b> <b>-bakändan kickar upp vid inbromsning</b></p>	<p><b><u>Orsak:</u></b> För mjuk fjäder fram. För lite kompression fram. För mycket kompression bak <b><u>Åtgärd:</u></b> Hårdare fjäder och/eller hårdare kompressionen genom att skruva in. Man kan också minska hårdhet på fjäder i bakdämparen. Minska kompressionen och/eller öka hänget i bakdämparen.</p>
<p><b>- framhjulet hoppar och studsar över små stalp vid hård acceleration</b> <b>-vobbel i styret vid hård acceleration</b></p>	<p><b><u>Orsak:</u></b> För hård fjäder och/eller för mycket kompression. <b><u>Åtgärd:</u></b> använd mjukare fjäder och/eller mindre kompressionen. Kontrollera hänget, om du har ett litet häng blir bakändan hög och skapar en brant gaffelvinkel vilket i sin tur kan orsaka styrvobbel.</p>

**All fjädring är ytterst individuell och dessa tipsen är grova för att du lättare ska hitta en åtgärd när det inte känns bra.**

**Detta häfte är väldigt bra att ha med vid träning/tävling och var inte rädd att göra ändringar och justeringar.**

**Testa, testa, testa mycket inställningar så du vet och känner till hur du vill att din fjädring ska fungera.**

## **SKÖTSELRÅD**

**För att du skall kunna utveckla och ha nytta av din fjädring så krävs det att du vårdar den lika bra som allt annat på din motorcykel.**

**Många vet intervaller på kolvbyte och oljebyte i motorn, men det är kanske lätt att glömma fjädringen då det kan vara svårt att märka när den blivit dålig.**

**Det svåra är att känna när försämringen kommer, eftersom den blir successivt sämre och inte helt plötsligt tappar sin funktion. Lätt att anpassa sin körning till fjädringen när den blir sliten, man saktar ner och vet att de kommer att kännas konstigt exempelvis.**

**För normal körning så rekommenderas en service av fjädringen runt 30 timmar. Efter den tiden finns risk för extra slitage på delar som inte är tänkt att slitas på och fjädringens funktion försämras avsevärt.**

**Det kan bli kostsamt om man får ett för stort slitage på fjädringen, och delar som normalt inte behöver bytas slits ner.**

**Om man kör på högre nivå bör man göra service betydligt tidigare.**

**Viktigt är att man inte bara byta oljan utan även de slitdelar i fjädringen som behöver bytas, ex bussningar, kolvband, tätningar, shims etc. Att alla delar tvättas rent från all slagg som samlas inne i fjädringen.**

**Tänk på att alltid använda kvalitetsprodukter i din fjädring. Ofta är den anpassad att använda en viss sorts olja och slitdelar för att funktionen skall bibehållas.**