



## Tekniktips

Tar tacksamt emot både större och mindre tips eller artiklar för att hålla denna spalt levande i varje nummer!

### Hur svårt kan det vara - Skruvförband

#### Först lite teori (direkt från Wikipedia).

Kraften som håller samman ett skruvförband kallas förspänning, som tillförs genom vridmoment hos skruvarna. Förspänningen är en procentsats av skruvens sträckgräns. När skruven dras åt sträcker den sig samtidigt som flänsen komprimeras, likt en fjäder. Denna axiella rörelse skapar en förlängning av skruven på grund av kombination mellan drag- och vridspänningar.

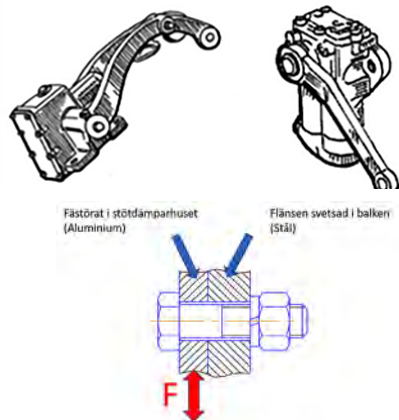
Åtdragningsmomentet varierar beroende på skruvstorlek och material. Oftast anges riktlinjer för hur stort moment som bör användas, dock finns det flera faktorer som påverkar förspänningskraften, där en av de största är friktionen i gängorna. Friktionen påverkas av bland annat ytbehandling, smörjning och anläggningsplan. Uppskattningsvis går ca 50% av det tillförda monteringsmomentet åt till att övervinna friktionen mellan den roterande skruvens kontaktyta och brickan alternativt anläggningsytan runt skruvhålet. Sedan går cirka 40% till att övervinna friktionen i gängan mellan skruv och invändiga gängan, vilket innebär att endast ca 10% av det tillförda momentet åstadkommer den önskade förspänningskraften.

#### Till saken!

Hela den här betraktelsen började med att jag nu i sommar, knappt 200 mil efter renoveringen av min BN4, började att få ett mycket otrevligt ljud i bakvagnen när jag körde över gatubrunnar och andra ojämnheter. Det lät som om det låg en potatislår full med kulersten som gumpade runt i bagagerummet. Klart omysigt!

Efter att ha letat efter oegentligheter runt bakaxeln utan resultat fick jag ett tips från en av våra mer erfarna tävlingsförare – kolla infästningen av stötdämparna!

Original i våra Healeys sitter det stötdämpare från Armstrong både fram och bak. De är av typen hävstångsdämpare som faktiskt liknar de som sitter på en modern Formel 1 bil. En hävarm som sitter i den rörliga delen av hjulupphängningen som påverkar två kolvar som sitter fast i chassit och vars rörelse dämpas av olja som tvingas genom en ventil.



De främre dämparna sitter med ett dubbelt skruvförband i linje med kraften som kommer från vägens ojämnheter, **F** i skissen nedan. Så långt allt väl.

Däremot har de bakre dämparna sina skruvförband tvärs den påförda kraften. Om det ändå hade funnits en klack eller en avsats som tagit upp kraften vertikalt. Men inte, två helt släta vertikala ytor som trycks samman av två bultar. Detta känns lite sådär ...

Tittar vi närmare på den bakre lösningen så är det så att hela kraften, **F** som genereras av ojämnheter i vägen, inte får vara högre än friktionen mellan fästet i balken och dämparhuset för då börjar skruven vicka och äta sig in i den mjukaste delen, dämparhuset.

Jag vet inte vilken materialkvalitet det är på bultarna original men är det 5.8 kan de bara dras med ett moment på 29 Nm. Med tanke på hur mycket som "försvinner" av momentet i onödigt friktion, se inledningen, så blir det inte mycket kraft kvar att skapa friktionen som krävs för att hålla dämparen på plats. Det blir inte bättre av att det är väldigt trångt att hålla skruvskallen med ett riktigt verktyg när man drar åt. En annan komplikation är att vi har väldigt olika material i dämparen och fästet i balken, gjuten aluminium mot stål.

Och inte hade jag gjort saken bättre genom att a) montera styvare fjäderpaket för att få upp bakändan lite och b) uppgraderat stötdämparna med högre dämpning än originalet.

Resultatet av detta blev att kraften **F** nu är bra mycket större än tidigare vilket kräver ännu bättre friktion mellan de två delarna – och det hade jag inte, definitivt inte. Detta gjorde att skruvskallarna hade börjat äta sig in i aluminiumhuset så att friktionen mellan delarna var helt borta. Detta stavas glapp och resulterar i ett mycket otrevligt ljud. Tittar man noga så ser man faktiskt präglingen av sexkantskallen.



Då allt hade varit ihopstat när jag tog hand om bilen hade jag köpt nya bultar, brickor och muttrar från UK, de till höger på bilden. Nu såhär i efterhand kan jag ju tycka att det var konstigt att det inte fanns med en rejäl planbricka att ha under skruvskallen också, men så var det inte.

Så nu sitter följande lösning bak, se till vänster på bilden ovan. Insexbultar M10 av kvalitet 12.9, rejäl planbricka, låsbricka och mutter av samma kvalitet. Allt låst med den starka Loctiten, 2701.

12.9 kvaliteten gör att jag kan dra med hela 79 istället för 29 Nm. Jag tog insex istället för vanlig sexkant då jag nu kan hålla emot ordentligt. Planbrickan fördelar trycket över hela fästörat. Fick slipa till den lite för att den skulle bottna ordentligt mot huset.



Nu känns det mycket mer rejält ihopskruvat och framförallt är det tyst. Ska bli kul att se hur länge det så förblir.

Kör så det ryker!

# 732 Ulf Ölen