

## MGF Hydragasfjädring

Källor: Johnny Francén (Borensberg), Alexander Boucke, Alex Moulton, Rob Bell (UltimateMG.com) m.fl.

**Hydragasfjädring** är egentligen ett alldeles utmärkt system. Det ger bra komfort och bra väghållning men är kanske också initialt dyrare än traditionella fjädringssystem. Citroën är det bilmärke, som satsat mest på denna typ av fjädring men också engelska biltillverkare har varit långt framme som BMC och senast MG med modellen MGF .

### Vad är hydragasfjädring?

Förenklat uttryckt består Hydragasfjädringen av en hydraulisk enhet (fjäderdon) vid varje hjul. Fjäderdonet är i princip en stålkula med kvävgas i den övre delen och vätska i den undre. Mellan kvävgasen och vätskan finns ett gummimembran och en ventil, bild 1, vilket kan liknas vi en gasboll och en vätskeblåsa.

Det är kvävgasen, som är den fjädrande delen i systemet. Jämför med en cykelpump. Om man sätter tummen för hålet och trycker på pumphandtaget, så fjädrar det. Finns inget tryck i pumpen så finns ingen fjädring. Vätskan i fjäderdonen fram och bak är sammanbundna med rör/slangar (små röda pilar på bild 2). Vätskan är också mekaniskt sammankopplad med hjulupphängningen (grönt på bild 2).

Principiell funktion: När man kör över en upphöjning rör sig framhjulet uppåt och trycker på vätskan i fjäderdonet. Trycket ökar i gaskulan, där kvävgasen dämpar rörelsen = fjädring. Vätskan för också rörelsen vidare till de andra hydraulenheterna = fjädring.

Från fabrik fylldes gasdelen i fjäderdonen med kvävgas till ett tryck av c:a 18 bar. Därefter plomberades gasdelen för gott med en nit i fjäderdonets topp. Vätskedelen i fjäderdonet fylldes samtidigt till c:a 30 bar. På den senare monterades en nippel, så att bilens höjd kan justeras genom påfyllning av vätska.

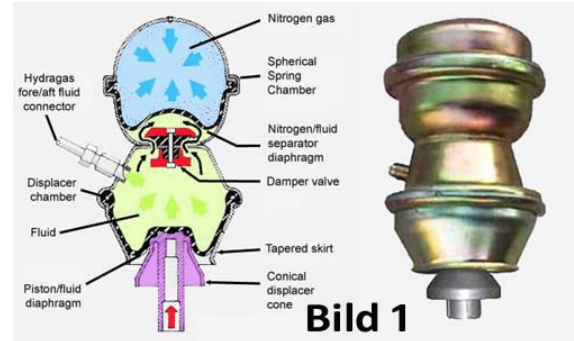
### Vad är rätt höjd?

Höjden d.v.s. avståndet mellan framhjulets centrum och skärmkanten, mäts med måttband vid framhjulen på bilens båda sidor enligt bild 3.

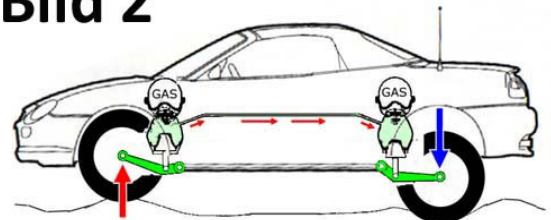
Den rekommenderade inställningen från fabrik är 368 mm +/- 10 mm (vid en temperatur av +17 °C). För Trophy 160 gäller 348 mm +/- 10 mm (vid en temperatur av +17 °C).

### Vad händer när bilen sjunker?

Det är inte i första hand vätskan som försvinner, vilket ligger närmast att tro, utan det är trycket på kvävgasen i den övre delen som sjunker. Detta beror på diffusion, då kvävasmolekylerna är mindre än molekylerna i det gummimembran, som innesluter kvävgasen och vätskan. Gasmolekylerna letar



**Bild 2**



sig genom membranet in i vätskan och vidare ut genom nästa gummimembran. Detta en långsam process, som påminner om det som händer i bildäck.

### Konsekvenser, risker?

När bilen sjunker ligger det närmast till hands, att pumpa in mer vätska. Det fungerar bra några gånger men till slut är det så mycket vätska i systemet, så att kvävgasbollen blir för liten. Detta förtydligas av bilderna 4 och 5. Bild 4 visar fjäderdonet med rätt mängd gas/vätska. Av bild 5 framgår att fjäderdonet har för liten mängd gas och att bilens höjd justerats genom påfyllning av enbart vätska. Bilen är i detta läge väldigt stum och upplevs vara nästan helt utan fjädring.

**Är gasmängden för liten är risken stor att gasbollen punkteras.** Det räcker med att bilen körs ner i en grop och får ett "genomslag" i fjädringen för att det gummimembran, som omsluter kvävgasen, skall slå i den nit som finns fjäderdonets topp och därmed gå sönder. **Ett fjäderdon med trasigt gummimembran går inte att reparera!**

Konstruktörerna hos MG valde medvetet denna lösning, för att föraren skulle känna att något gått sönder och då åtgärda detta. Att köra med en eller flera punkterade gasbollar innebär en stor risk, då vätskeblåsorna tar så mycket stryk, att också de snart brister. Bilen faller då ihop och blir okörbar.

Fjäderdonen tillverkades av Dunlop. Förutsättningarna var att gasen skulle räcka i 15 år och att de därefter skulle bytas. Det var nog en god och kvalitetsriktig tanke, men skapar problem för oss idag.

### Vag gör jag som ägare av en MGF?

Först måste konstateras, att **nya fjäderdon** inte längre tillverkas och således **inte kan köpas nya**. Det är inte heller troligt att hitta begagnade don på andrahandsmarknaden eller på bilskrotar, då efterfrågan har varit stor. Observera också, att det är inte samma fjäderdon i alla bilar. Om du köper begagnade fjäderdon, se till att de passar till din bil!

Vad gör man då? Jo det finns för dagen två kända lösningar. Den ena är att konvertera till traditionell fjädring och den andra är att återfylla kvävgas i de befintliga fjäderdonen.

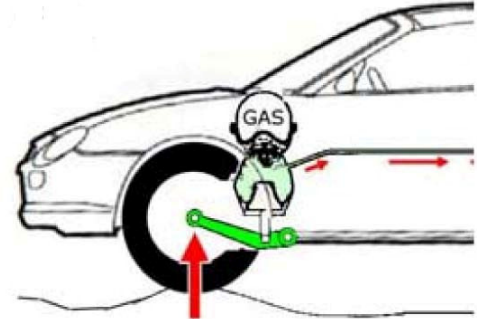
### Konvertering till konventionell fjädring.

Det finns färdiga satsar att köpa t.ex. från Suplex. Kostnaden för en sådan sats är förhållandevis hög och kostar i England c:a 800 £ exklusive frakt. Till detta kommer arbetskostnaden för konverteringen. Den som är lite händig kan göra arbetet själv. Åtgärden finns beskriven på Tekniksidan och i Bulletinen nr 3 2012. Det finns också bra monteringsanvisningar på Tekniksidan från Suplex.

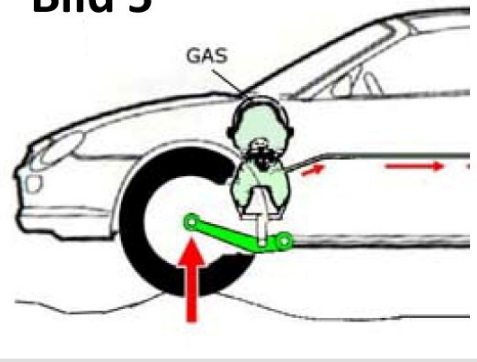
### Återfylla kvävgas i de befintliga fjäderdonen.

Det är möjligt att konvertera de befintliga fjäderdonen och fylla på ny kvävgas. Det förutsätter dock att fjäderdonen inklusive gummimembranen är hela.

**Bild 4**



**Bild 5**



Vår medlem Johnny Francén i Borensberg, som är kunnig av Citroën sedan många år, har tagit fram en teknik för att återfylla fjäderdonen med kvävgas. Han har erforderlig specialutrustning och monterar en påfyllningsnippel från Citroën C5 på fjäderdonen samt återfyller kvävgas till ett överkomligt pris för klubbens medlemmar, c:a 1500 kr per bil. Fjäderdonen måste demonteras från bilen och levereras till Jonny i Borensberg.

Demonteringen och återmonteringen kan vara lite komplicerad men är inte på något sätt oöverstiglig för den som är lite händig. Konverteringen kan kanske vara ett lämpligt vinterjobb. Närmare beskrivning finns i Jonnys inlägg "Fylla kvävgas i klockorna" på TeknikForum. Man behöver dock ha tillgång till en vätskepump för påfyllningen av vätska till 30 bar, så att bilen får rätt höjd efter återmonteringen av fjäderdonen.

Vill man inte göra arbetet själv går det att få hjälp. För dagen har jag ingen uppfattning om arbetskostnaden. Det verkar dock som om den här metoden är billigast. Anglo Cars i Getinge, Kjell Johansson, är en verkstad, som åtager sig arbetet. Kjell kan dock inte byta på alla MGF bilar samtligt, varför tips på andra verkstäder tacksamt emotses.

Slutsats: Fjäderdonen i de flesta av MGF bilarna har redan passerat "bäst före datum". Utan fjädring är bilen obrukbar och värdelös. Även om värdet på MGF/TF modellerna för dagen är lågt, rekommenderas att **snarast åtgärda fjädringssystemet** enligt någon av ovanstående alternativ.

//Tord Persson