

## Kardanknutar

Bakänden av växellådan är förbunden med bakaxeln medelst en så kallad kardanaxel. Både motorn och slutväxeln i bakaxeln är upphängda i gummin så dom kan röra sig i förhållande till varandra. Därför har kardanaxeln knutar i vardera änden och ett glidförband så att motorns och slutväxelns rörelser inte hindras. Skulle vi haft bara en stel axel hade det blivit stora ljud- och vibrationsproblem.

De knutar vi valde är så kallade U-joints. Som t ex Volvo 960 hade på 2 av sina 3 knutar. Dom hade så lång kardanaxel att dom behövde dela upp den i 2 delar, därav behovet av 3 knutar. Vi klarade oss alltså med 2.

En U-joint, eller som vi på svenska helt enkelt säger kardanknut eller ibland polhemsknut efter den svenska uppfinnaren, består av två U-formade delar som förenas med ett kors där benen (eller vad dom skall kallas) är formade som axeltappar som parvis går in i varsitt U. Axeltapparna är försedda med nållager. Dessa behöver smörjning.

Även dessa knutar kan ge upphov till oönskade vibrationer om dom arbetar i för stor vinkel. Vi strävade därför efter att få vinkeln i båda knutarna så nära 0° som möjligt, dvs inbyggnaden skulle var så rak som möjligt vilket den också praktiskt taget blev.

I nästan alla bilar idag är kardanknutarna "evighetssmorda", dvs man kan inte smörja dom efteråt. Vi valde att till våra "evighetssmorda" knutar dessutom kosta på smörjnipplar. Liksom i axelns glidförband. Det finns alltså 3 smörjnipplar man kan pressa in nytt fett igenom.

Under vår trevliga tur till Tyskland i höstas havererade den bakre knuten i min bil. Det börjar som en mindre vibration, som mest vid pådrag och som med tiden blir värre. Det är inget som går sönder utan man får lida av oljudet tills man får tillfälle att fixa det. Jag gjorde det igår och det blev "en ny bil".

Vad kan vi dra för lärdom av detta?

1. Även "evighetssmorda" knutar behöver smörjning om man vill ha lång livslängd. Fett pressas normalt ut med tiden och behöver ersättas. Den bakre knuten är lätt åtkomlig. Det var den som fö hade gett upp på min bil. Lite värre är det med den främre och den för glidelementet. Dom sitter i kardanaxelns främre ände. Dom kommer man inte åt direkt utan värmeskyddsplåten över katalysatorn måste lossas och dras bakåt för åtkomst av smörjnipplarna. Plåten sitter med ett antal lättåtkomliga skruvar men innan plåten kan dras bakåt

måste den bakre lambdasonen tas bort eftersom den sitter i ett håll i plåten. Lite pilligt men det kan vara värt jobbet om man slipper knuthaveri.

2. En nackdel med vår lösning med minimal vinkel i kardanknutarna är att nållagren inte får någon rotation. Det innebär att belastningen hela tiden ligger på samma nålar och mot samma ställe på axeltappar och lagerhus. Det kan göra att man får skador med tiden som ingen smörjning kan bota. Som kuriosa kan jag nämn att vi på min Volvotid hade problem med framhjulslager på bilarna i Canada. Det visade sig bero på att när dom nya bilarna fraktades långa sträckor på järnväg, som då hade skarvar i spåren, så låg belastning vi skakningarna hela tiden på samma rullar i lagren så det blev intryckningar i lagerskålarna. Lagren var konstruerade för att ta last under rotation, inte stillastående. Det är lite av det vi ser här. Jag tror att i vårt fall är det problemet störst för den bakre knuten. Växellådans bakände har en ganska mjuk upphängning så den "viftar runt" lite mer än den bakre. Det var ju också den bakre som gav upp hos mig. När man känner på den knuten kan man också känna att det finns ojämnheter där, troligen avtryck av rullarna. Har man en fiffig mekaniker kan man, innan man fått problem, be honom, på den bakre lättåtkomliga och mesta belastade knuten, pressa ut de 4 lagerskålarna så långt att han med en polygrip kan vrida dom 90° och dessutom smörja så har livslängden säkert ökat en hel del då belastningen kommer på helt nya ställen.
3. Byta kardanknut. Det är inget stort jobb och det är standarddelar som kan köpas på många ställen. Jag skall ta reda på exakt var och med vilket detaljnummer. I mitt fall hade jag en komplett axel liggande så jag använde den men jag skall byta knutar på den så småningom och då har jag informationen. Uni-kardan i Stockholm byggde axlarna så där finns delar att skaffa men jag tror både Volvo och Mekonomen har dom men jag skall som sagt kolla.

Ha det så trevligt med era bilar! På fredag drar jag till Marbella med min!

2013-12-03

Bengt Lidmalm, er servicetekniker