

Pole Position

Mekanikerns
handbok för
drivknutar



Allt du behöver veta i en enda bok

Innehåll

Introduktion	3-5
1. Drivaxelalternativ.....	6-7
2. Systemöversikt.....	8-12
3. Felsökning	13
4. Fel och inspektion.....	14-16
5. Tips för service och reparation	17-18
6. Fallstudie	19-22
7. SKF-sats.....	24-25

Introduktion

Denna bok ger dig värdefulla tips om hur du identifierar problem som är relaterade till drivknutar. Den beskriver även funktion och konstruktion för drivknuten och tillhörande komponenter.

Även om drivknutarna är tillverkade med stor precision måste under ett år cirka två procent av alla fordon få service på minst en drivaxel eller drivknut. Enbart i Europa betyder det cirka 4 miljoner bilar årligen. Körsätt och vägförhållanden är faktorer som påverkar livstiden för en drivknut, men även montering och underhåll påverkar livslängden. Hur noga monteringssanvisningarna följs bestämmer kvaliteten på det utförda arbetet och i slutändan hur nöjd kunden blir.

Trevlig läsning!

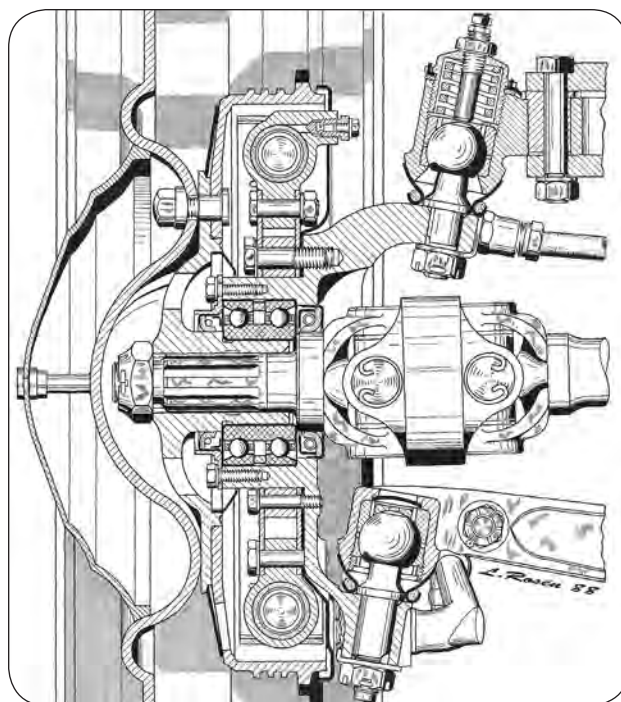
En kort berättelse om drivknutens historik

Kineserna måste få äran av originalidén, genom att de skapade en rökelsebrännare upphängd i en balansring, i princip identisk med upphängningen av en modern fartygskompass, som håller kompassen vågrätt oavsett hur fartyget rullar. Idén utvecklades vidare på 1500-talet av Girolamo Cardano, som beskrev hur en sådan knut kunde överföra roterande rörelser från en axel till en annan och som därmed gav oss kardanknuten. Sir Robert Hooke var först med att konstruera en kardanknut och att formulera problemet med konstant hastighet.

Carl Weiss patenterade en drivknut som bestod av två sammankopplade ok och fyra stålkulor i spår i varje ok. Denna konstruktion från 1925 utvecklades ytterligare tre år senare av Alfred H Rzeppa, som kompletterade med ett sfäriskt yttre hus och en inre kulbana. Konstruktionen vann erkännande i slutet av 1950-talet då framhjulsdrivna bilar som Mini började komma.

Två typer av drivknutar används för drivaxlar i moderna bilar. Tripod (eller Triax) -knuten har ett trepunkts-ok monterat på axeln och används mest i den "inre" axeländan. Kullelen, med dess system av hållare och koppling används mest i axelns "yttre" ände.

Citroën 11 CV, som tillverkades mellan 1934 och 1957 och Citroën 15 CV, som tillverkades mellan 1938 och 1955 (bild), använde patenterade dubbla kardanknutar som minskade problemet med ojämn rotationsrörelse på framhjulsdrivna bilar.



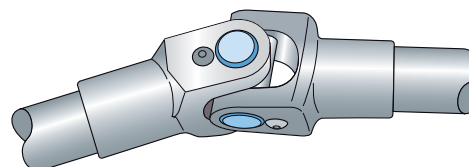
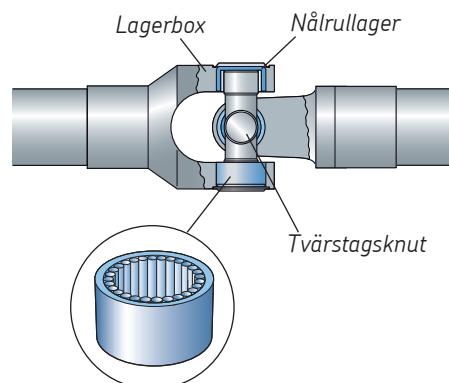
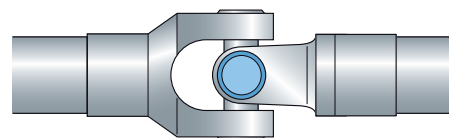
Kardanknutar är inte avsedda för fyrhjulsdraft

Drivknuten har nästan helt slagit ut kardanknuten som den vanligaste lösningen för kraftöverföringen från motor till hjul. Varför har det blivit så?

Förklaringen är enkel. Det beror på att ju större vinkeln mellan de båda elementen i en kardanknut är, desto ojämnare blir rotationen. Slutresultatet blir större slitage och dyrare underhåll.

I vissa bakhjulsdrivna fordon används fortfarande kardanknutar, eftersom vinkeländringarna i knuten är mycket små. I framhjulsdrivna fordon är de inte lämpliga på grund av knutens geometriska arbetsförhållanden.

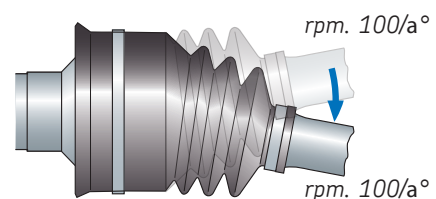
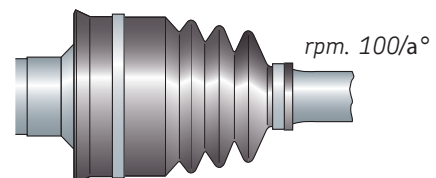
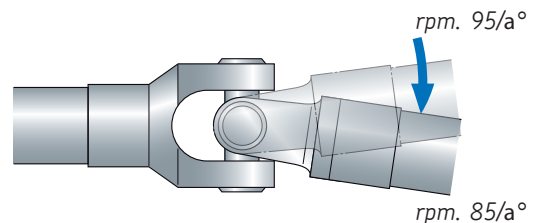
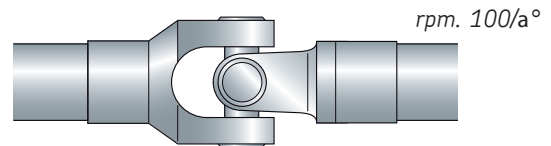
En typisk kardanknut har ett kors monterat mitt emellan två ok. Korsets armar är lagrade i lagerbussning och med nållager. Lagren ger centerkorsets möjlighet att tippa och rotera allteftersom vinkeln mellan oken ändras. Det är därför som kardanknuten tillåter att axelns drivvinkel ändras.



När vinkeln i knuten ändras, ändras också den drivna axelns hastighet. Ändringen i knutens vinkel ökar och minskar den drivna axelns hastighet fyra gånger per varv. Storleken av denna hastighetsändring ökar proportionellt mot knutens vinkel och axelns hastighet.

Detta orsakar en cyklisk vibration. Detta beror på att de två lagerkapslarna i den drivande axelns ok rör sig i ett annat plan än de båda lagerkapslarna i den utgående axeln. För varje varv den ingående axeln gör måste centerkorset tippa och ändra sitt läge, vilket ger en plötslig ändring av den utgående axelns hastighet.

Drivknutar tillåter däremot att en roterande axel överför kraften vid olika vinklar vid konstant varvtal med obetydlig ökning av friktion eller spel. Dessa flexibla knutar tillåter att det yttre hjulet styr samtidigt som axeln följer fjädringens upp- och nedgående rörelse när fordonet körs på vägen.



Visste du ...?

Den förste som konstruerade en kardanknut, föregångaren till drivknuten, var Sir Robert Hooke, som också tillskrivs uppfinningen av Newton-teleskopet, monumentet i London (till minne av den stora branden i London 1666) och domen i St. Pauls katedral.

Typer av drivaxlar

Framhjulsdrivning

Ett par korta drivaxlar används för att överföra kraften från en central differential eller växellåda till framhjulen. De flesta moderna framhjulsdrivna bilar har en tvärställd motor. Denna populära lösning ger ökad kraft och säkerhet för den normala föraren, särskilt i dåligt väder.

Eftersom framhjulets däck och bromsar får ta hand om ca 75 % av fordonets bromskraft och mellan 60-70 % av fordonets vikt belastar drivhjulen, rekommenderas att bromsar och däck inspekteras ofta.

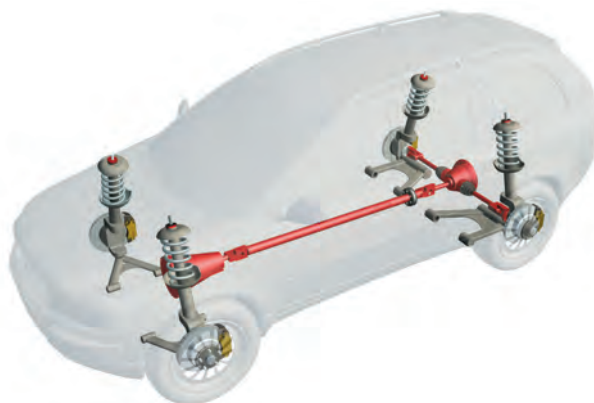


Framhjulsdrift

Bakhjulsdrivning

De flesta bakhjulsdrivna bilar har en längsställd motor i främre delen av fordonet för att driva bakhjulen via en drivaxel och en differential mellan de bakre axlarna. Denna konstruktion är vanlig i pickup-bilar, sportbilar och lyxbilar, men har ersatts av framhjulsdrift i vanliga bilar av kostnadsskäl.

Bakhjulsdrivna fordon har en tendens att ha en mer jämnt fördelad vikt mellan fram- och bakhjul vilket gör att bakhjulets bromsar och däck arbetar effektivare. Resultatet är ofta bättre kurvtagningsegenskaper, effektivare bromsning och en jämnare gång.



Bakhjulsdrift

Tillfällig fyrhjulsdrift

Vid denna form av fyrhjulsdrift drivs alla fyra hjulen endast när systemet för fyrhjulsdrift är inkopplat. Ena axelns hjul kan kopplas från för normal drivning för att spara bränsle och minska slitaget på transmissionen. När förhållandena kräver det och fyrhjulsdriften är inkopplad överförs drivkraften till alla fyra hjulen.

Motorns drivkraft leds till en överföringslåda i transmissionen. Drivmomentet fördelas där i lika delar till främre och bakre drivaxlarna. Dessa axlar är i sin tur anslutna till främre och bakre differentialen, där momentet fördelas till vänster och höger hjulaxel och hjul.

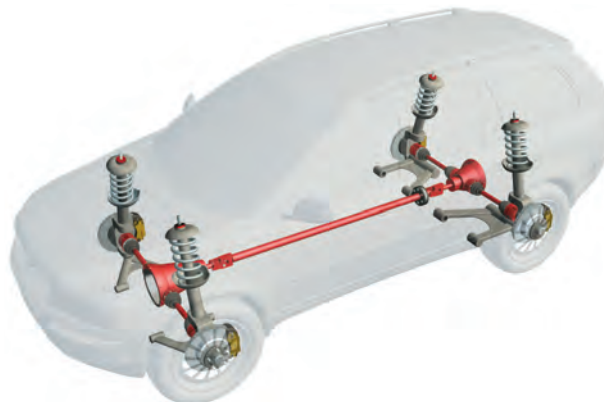
In- och urkoppling av systemet för fyrhjulsdrift kan göras genom att naven för framhjulen låses eller frigörs. Detta kan ske manuellt av föraren eller hydrauliskt via en knapp eller spak i kupén. När systemet är urkopplat drivs bara ett par hjul.

En variant av denna design är tillfällig allhjulsdraft. Då överförs motorns hela moment till endast en axel under normala körförhållanden. När ett hjul börjar spinna överförs momentet omedelbart och automatiskt även till den andra axeln. När hjulens grepp har återkommit övergår systemet automatiskt till tvåhjulsdraft igen.

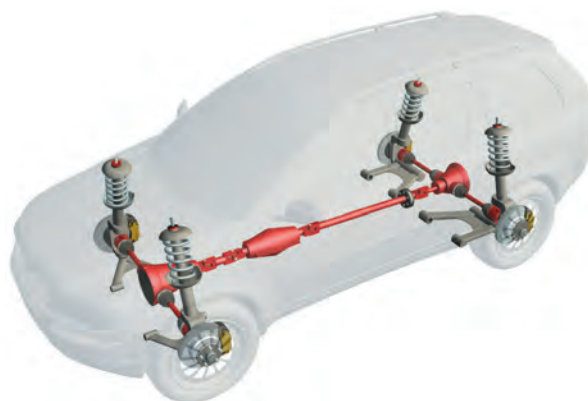
Permanent fyrhjulsdrift

Detta system, som blivit alltmer populärt, skiljer sig något från ett konventionellt system för fyrhjulsdrift genom att alla fyra hjulen alltid är drivande. Med allhjulsdraft kan drivkraftens uppdelning mellan fram och bakhjulen ändras beroende på vilka hjul som kan överföra störst kraft.

Detta system fungerar genom en aktiv central differential som under normala körförhållanden delar drivkraften lika mellan främre och bakre axeln. När ett hjul spinner svarar den centrala differentialen med att överföra ett större moment till den axel som kan överföra den största drivkraften. I extrema fall kan 100 % av det tillgängliga momentet överföras till en enda axel.



Fyrhjulsdrift



Permanent fyrhjulsdrift

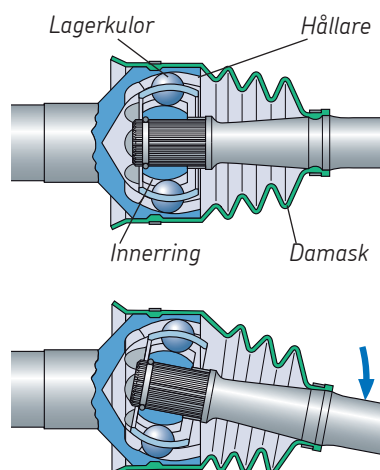
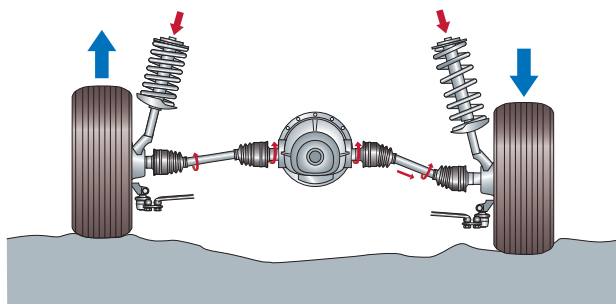
Hur det fungerar

Den jämna och exakta drivningen av ett modernt fordon är resultatet av ett nära samspel mellan drivaxlarna och drivknutarna, fjädringen och hjullagren. De flesta moderna personbilar har individuell fjädring på framhjulen, oftast en kombination av McPherson-upphängning och ett system med flera länkar.

Individuell fjädring ger överlägsen åkkomfort och bättre köregenskaper eftersom hjulets förmåga att hålla kontakt med vägen är oberoende av det andra hjulet. Det innebär också en mindre ofjädrad vikt för hjulen eftersom differentialen inte utgör en del av de ofjädrade elementen, utan är fastskruvad vid chassit.

Differentialen, som består av ett antal kugghjul, gör att drivhjulen kan rotera med olika varvtal samtidigt som de driver med lika moment. Detta är mycket viktigt när ett fordon svänger runt ett hörn, eftersom det inre hjulet i kurvan rullar en kortare sträcka än det yttre hjulet. Utan differentialen skulle det inre hjulet börja spinna eller det yttre hjulet bromsa när fordonet börjar svänga. När föraren vrider ratten gör drivknutarna att fordonet kan fortsätta med oförändrad hastighet trots att drivhjulen rullar med olika hastighet i förhållande till varandra (hjulet på utsidan av en kurva måste alltid rulla en längre sträcka än hjulet på insidan).

Drivknutarna tar också upp de vertikala rörelserna i fjädringen och den därmed sammanhängande ändringen av avståndet mellan differentialen och hjulen genom möjligheten att ändra längden via spline-förbandet. Denna rörelse in och ut tillåter hjulen att hålla konstant hastighet.



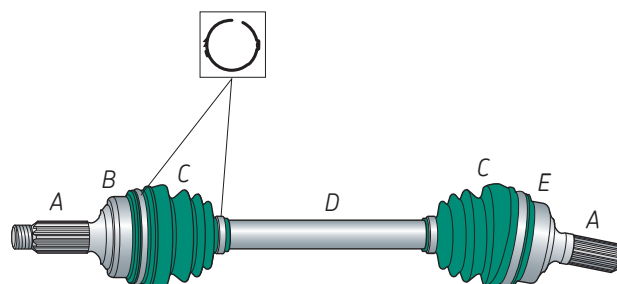
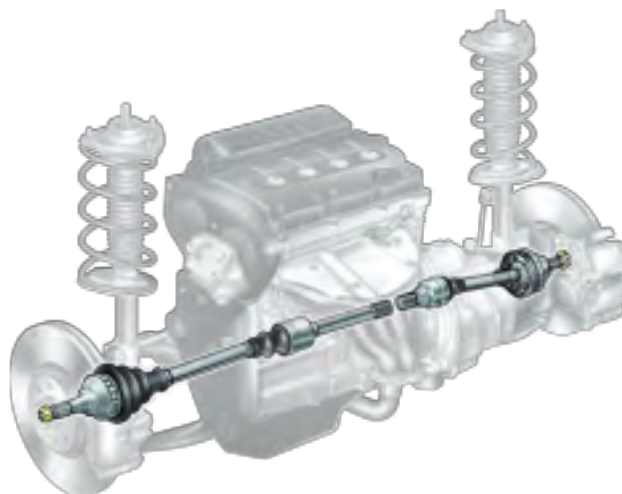
Drivaxelns funktion

Drivknut-/drivaxel-systemets funktion är att överföra kraft till hjulet, samtidigt som det tillåts rotera med ett konstant varv, trots att det studsar och svänger. Drivaxlarna överför moment och utsätts för vridning och skjuvspänningar (eller skillnaden mellan tillfört moment och last). De måste därför vara starka nog att klara lasten utan att skapa ytterligare tröghetslaster genom axelns vikt.

Drivaxelns komponenter

Idag har de flesta bilar stela drivaxlar som överför kraften från växellådan till hjulen. Ett par korta drivaxlar används vanligtvis för att överföra kraften från en central differential, växellåda eller överföringsväxel till hjulen.

I fordon med bakhjulsdrift och med motorn fram krävs en längre drivaxel för att överföra kraften från främre delen till bakre delen av fordonet.



- A. Splines
- B. Yttering, bygel för inre knut
- C. Damask
- D. Axel
- E. Yttering, bygel för inre knut

Visste du ...?

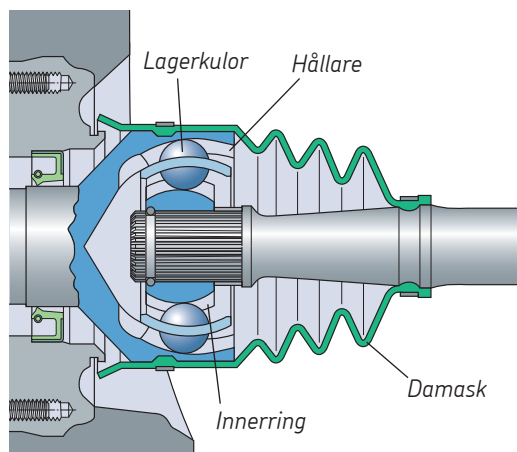
Drivknutar kräver en speciell typ av fett som tål höga temperaturer och tryck. Vanligt chassifett eller allmänt fett får aldrig användas i en drivknut.

Håll rent medan du arbetar! När damasken är borttagen finns risken att drivknuten samlar på sig smuts och damm - så håll den ren när den är oskyddad.

Drivknutens funktion

Drivknutarna utgör en del av drivaxeln som i ena änden är inmonterad i hjullagret och i andra änden i differentialen. De överför vridmomentet från motorn via hjullagren ut till drivhjulen.

Den yttre drivknuten, som är fäst i drivhjulet, klarar en större vinkeländring än den inre drivknuten, som är fäst i överföringsväxeln. Detta beror på att den yttre knuten kan behöva klara en vinkel på upp till 50 grader från mittläget när framhjulen ska styra i en kurva, medan den inre knuten sällan behöver klara mer än 20 grader. Därför används ofta olika knuttyper för inre och yttre drivknutarna: kulleder för den yttre änden av drivaxeln och tripodknutar för den inre änden.



Kulleder

Den yttre änden av drivaxeln har splines och är inpassad i mitten av ett stort, stjärnformat kugghjul, som sitter i en cirkulär hållare i den yttre knuten. Hållaren är sfärisk men med öppna ändar och med öppningar utefter omkretsen. Hållaren och kugghjulet är monterade i en hylsa med spår, som är försedd med en gängad axel med splines.

De stora stålkulorna ligger i hylsans spår och passar i hållarens öppningar. Hylsans yttre axel går genom hjullagret och fixeras med axelmuttern. Därmed fås en extremt flexibel konstruktion som klarar de stora vinkeländringarna när framhjulen vrids med ratten.



Tripod- eller triax-knutar

Den här typen av knutar används i drivaxelns inre ände, där axeln bara höjs och sänks genom fjädringen. Knuten har typiskt ett trepunktsok fäst på axeln, som har sfäriska rullar i ändarna. Dessa löper i en hylsa med matchande spår. Hylsan sitter fast i differentialen. Eftersom större rörelser bara förekommer i en riktning är konstruktionen enkel men effektiv.



- **Splineförband**

Ett splineförband är en drivknutskonstruktion som tillåter rörelser in och ut av axelhalvan eller axeln för att ta upp ändringar i fjädringens geometri. Även kulleder och tripodknutar finns med splineförband.

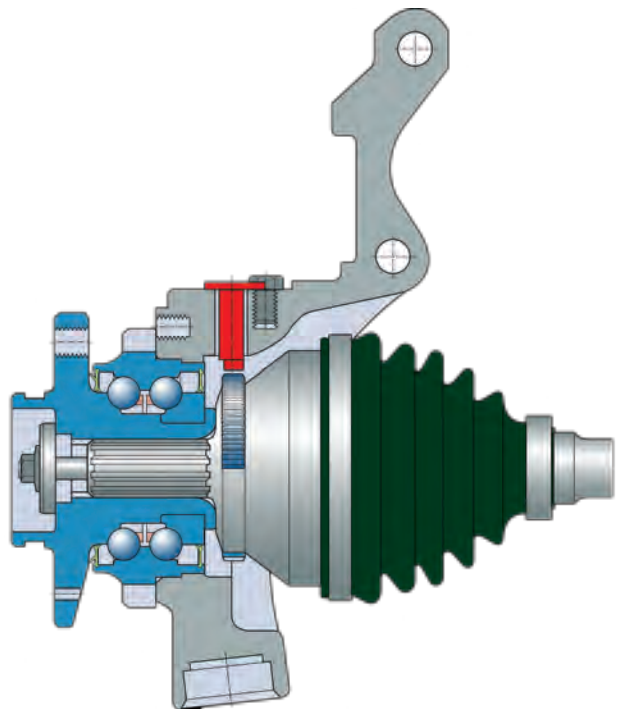
Dessa knutar finns i framhjulsdrivna och fyrhjulsdrivna bilar men också i bakre axelhalvan i bakhjulsdriva bilar med individuell fjädring. En bil som Audi Quattro har dem i alla fyra axelhalvor och i drivaxeln från fram till bak, tio drivknutar totalt.



- **ABS-positionering**

ABS-ringen är normalt monterad på drivknutens yttre bana, men om bilen är utrustad med ett aktivt ABS-system, är den magnetiska ABS-ringen monterad innanför hjullagrets tätning.

Om ABS-ringen, som är monterad på drivknuten, är skadad eller har rostiga poltänder bör den bytas.



Visste du ...?

Om en drivknut går sönder på en bil som körts många mil, är det troligt att även drivknuten på motsatt sida närmar sig slutet av sin livslängd.

Damaskens funktion

Damasken skyddar knutens lagerlika ytor från den svåra miljön som skapas av vägen och hjulen. Damasken måste tåla höga temperaturer, salt och grussprut samt tåla slitaget som uppstår av att vridas och böjas. Om den rivs sönder eller brister och inte omedelbart byts kommer knuten att skadas. Brustna eller sönderrivna damasker är den vanligaste orsaken till fel på drivknutar.

Typer av damasker:

- Hel damask. Att byta en skadad hel damask innebär att axelhalvan måste tas bort från fordonet. Detta är nödvändigt för att kunna ta bort drivknuten från axeln så att den nya damasken kan monteras.
- Delad damask. Vid en delad damask behöver axelhalvan inte tas bort och den är därför ett populärt gör-det-självt-alternativ, men den kräver omsorgsfull montering för att limningen ska säkra mot läckage. Damasken får inte röras medan limmet härdar.
- Universaldamasker – kräver inte att drivknuten demonteras. Det räcker att bara demontera drivaxeln i hjuländen och sedan sträcka damasken över drivknuten.

Oavsett vilken typ av damask som används rekommenderar SKF att drivknuten tas bort från axeln och att delarna rengörs innan den nya damasken sätts på plats.



Hel damask



Delad damask



Universaldamask

Kunderna vet hur deras bil brukar låta och bete sig, även om de inte riktigt kan identifiera felet. En omsorgsfull utfrågning kan spara mycket tid och ge tillräckliga ledtrådar för att direkt finna felet. Här är några typiska frågor du bör ställa när du misstänker ett problem med en drivknut. Hörs ett särskilt ljud när du svänger eller accelererar? Hörs ett särskilt ljud när du kör rakt fram och lättar på gasen? Skakar ratten när du kör?

Gör noteringar när du frågar och kontrollera med bilägaren att dina noteringar stämmer med vad ägaren har menat.



En snabbguide för hur du identifierar ett drivknutsproblem

1. Ett klickande ljud hörs från fordonets framvagn vid svängar och accelerering.

I allmänhet är det så att om klickljudet hörs vid fullt rattutslag åt vänster, är höger drivknut sliten. Om ljudet hörs vid fullt rattutslag åt höger, är vänster drivknut sliten.

2. Ett konstant surrande kan bero på brist på smörjmedel i inre eller yttre knuten. Kontrollera därför om damasken har sprickor.
3. Ett dovt klingande ljud under acceleration/inbromsning kan bero på en sliten innerknut eller problem med differentialen.
4. Om vibrationer eller oljud kommer från drivaxeln pekar det i allmänhet på problem med en inre drivknut.

Om vibrationerna ökar med hastigheten kan det bero på ett för stort spel i inre eller yttre drivknuten. Alternativt kan en böjd axel medföra att drivaxeln balansering gått förlorad.

Visste du ...?

... att du aldrig får använda en metallhammare när du monterar eller demonterar en drivknut? Lagren är tillverkade med mycket små toleranser och kan lätt skadas under arbetet – så knacka försiktigt med en plast- eller gummiskodd klubba istället.

Damaskfel

De flesta damaskfel upptäcks inte förrän långt efter det att felet inträffat och observeras när fordonet är inne på service eller som resultat av en undersökning på grund av missljud eller vibrationer. Med tiden upptäcks felet men knuten kan redan hunnit bli torr eller förorenad med smuts.

Om fettet inuti en damask känns sandigt är fettet och drivknuten förorenade. Drivknuten måste rengöras och granskas, och det grundligaste sättet att kontrollera om knuten är skadad är att demontera den från fordonet. Det är bara om man efter rengöring och kontroll funnit att inga skador finns som drivknuten kan återanvändas utan risk. I annat fall måste en eftermarknadsenhet monteras.

Damaskfel på grund av:

- Att främmande föremål skadat damasken
- Att materialet har åldrats
- Att vid delad damask limmet inte har häftat vid ordentligt
- Att bygeln har lossnat eller fallit bort
- Felaktig monteringsprocedur

Inspektion av damasken

Kontrollera om damasken:

- Delat sig
- Är sönderriven
- Har hål
- Har skavskador
- Materialutmattnings
- Byglar som är lösa eller saknas

Viktigt

- Välj rätt damask med hänsyn till material och hålets storlek

Drivknutarna i en bil utsätts ofta för smuts, salt, gytja, sand och vatten, men på grund av drivknutens funktion är tätningsmöjligheterna begränsade. Damasken är det enda skyddet mot att partiklar tränger in i knuten, så inspektionen av damasken är ytterst viktig.

Damasken inspekteras genom att hjulet vrids samtidigt som du söker efter sprickor och delningar och ser efter om materialet har åldrats eller är dåligt.



Att välja rätt version av damask är också av största betydelse. Damasker av termoplast tål värme och smuts bättre men är inte så flexibla som traditionella damasker av neopren.

Om hålet för axeln är något större än själva axeln, kan inte bygeln sluta tillräckligt tätt, utan läckage uppstår. Se därför till att du väljer rätt damask för just den bil du arbetar med.

Fel på drivknuten

Drivknutar är i stort sett problemfria men förslitning av den yttre knuten kan visa sig som vibrationer vid vissa hastigheter. Kör bilen långsamt i snäva vänster- och högercirklar för att kontrollera om knuten är sliten. Slitna knutar skapar ett regelbundet klickande eller knakande ljud. Slitna inre knutar framkallar en dov klang när man gasar eller släpper upp gasen.

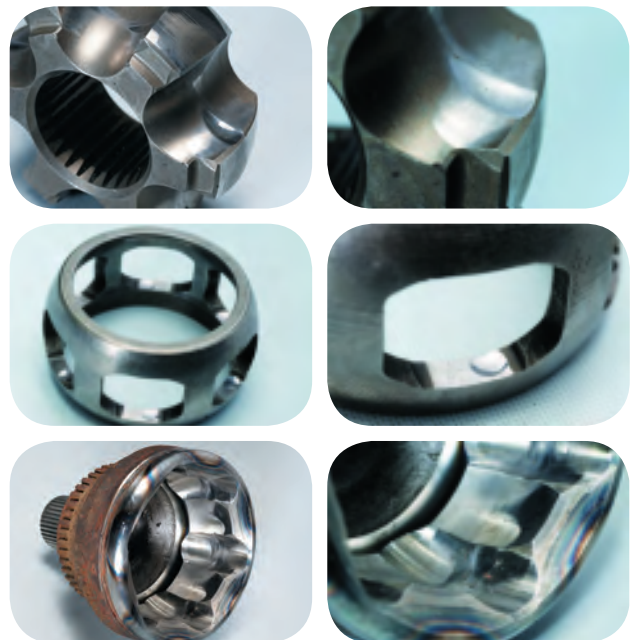
Delar som kärvar kan orsakas av att drivknuten överhettas som resultat av att yttre knutens damask har delat sig så att knuten kan slunga ut sitt fett. Slutresultatet är en "mönstermålning" genom fjäderbenet. Om felet upptäcks i tid kan knuten rengöras noga och packas om med fett. Damasken kan bytas ut.

Drivknutsfel på grund av:

- Förslitning
- Att någon del kärvar



Damask av termoplast



Inspektion av drivknuten

Se efter om den har:

- Jack
- Gropar
- Sprickor
- Grov yta

När knuten är borttagen kan den tas isär genom att den inre lagerlöpbanan lutas åt ena sidan. Detta kan du göra genom att sätta in en tapp eller liknande verktyg i den inre axelns splines och sedan luta löpbanan så långt som möjligt åt ena sidan. Därigenom kan du se en av kulorna som du kan trycka ut ur kulhållaren med en liten skruvmejsel. Den inre löpbanan lutas sedan åt den andra sidan så att nästa kula kan tas ut, och så vidare, tills alla kuler tagits ut från kulhållaren.

Kontrollera om det finns några tecken på skador eller förslitningar på kulornas ytor eller på inre eller yttre löpbanan. Varje kula måste passa snävt i hållarens fönster (för stort spel här är ofta orsaken till det klickande eller smällande ljudet som förbinds med en sliten drivknut).

Drivknutar är precisionstillverkade enheter och kulorna skall behålla sina inbördes platser och måste återmonteras i sin ursprungliga ordning. Varje kula och spår utvecklar sitt eget unika förslitningsmönster, så en omflyttning av kulorna kan förändra toleranserna och leda till oväntade förslitningsproblem och oljud efter återmontering.

ABS-ring

Om ABS-ringen, som är monterad på drivknuten, har skadats eller har rostiga poltänder, måste den bytas.



Att göra och inte göra vid första ögonkastet

GÖR:

- Kontrollera att damaskerna är fria från sprickor, hål och andra skador. En skadad damask släpper ut fett och släpper in smuts. Om allt fett i drivknuten är borta måste knuten bytas.
- Var noga med att inte skada drivknutens damasker när en ny drivaxel eller drivknut monteras. Kontrollera efter monteringen att damaskerna är oskadade och rätt monterade.
- Använd rätt moment när bultar och muttrar dras åt. Ett för stort moment skadar framhjulslagret. Ett för lågt moment leder till att muttern lossnar och lagret skadas.
- Kontrollera angränsande komponenter – bilens säkerhet kan påverkas. En vanlig orsak till förslitna drivknutar är att motorns och växellådans infästningar är utslitna, vilket medför extra förslitning av drivknutarna.
- Använd rätt verktyg för arbetet.

GÖR INTE:

- Flytta inte bilen om axlarna har demonterats. Det skadar hjullagren.
- Släpp inte axeln när du demonterar den yttre drivknuten från hjulet. Det skadar den inre drivknuten eller axeln. Bind i stället upp den i chassit.
- Öppna inte förpackningen med den fettfyllda knuten förrän du är färdig att montera den. Detta minskar risken att det kommer in smuts i knuten.
- Använd inte en hammare när du demonterar drivknuten från hjullagret. Kraften överförs genom rullarna och skadar lagerlöpbanan och därmed också lagret.



Visste du ...?

Drivknuten patenterades 1928 av Alfred Rzeppa, och kallades då kardanknut, och var ursprungligen avsedd att användas i ubåtar.

Fett och fettets “förslitning”

Allt fett spaltas med tiden upp och dess smörjförmåga försvinner så småningom. Om detta inträffar kommer drivknuten att få förkortad livslängd.

Därför är det lämpligt att med 60 000 km intervall kontrollera, rengöra och på nytt fetta in drivknutarna.

SKF rekommenderar fett som innehåller molybdendisulfid (MoS_2), eftersom det skyddar mot korrosion samtidigt som det smörjer enheten.



Använd ett medel mot passningsrost

Användning av ett medel mot passningsrost förebygger korrosion på ytorna mellan drivknuten och lagret/ drivflänsen. Det underlättar också demonteringen av enheten från lagerhuset.

SKF rekommenderar LGAF 3E-medel mot passningsrost.



Använd en momentnyckel

En momentnyckel tillhör urvalet av lämpliga verktyg som bör finnas till hands för att detta arbete ska kunna utföras på rätt sätt.

Om drivaxelns mutter är för hårt eller för löst åtdragen kommer hjullagren att skadas.

Ta reda på exakt rätt åtdragningsmoment för muttern/ bulten och ställ in momentnyckeln på värdet för att undvika dyra misstag.



Audi S6 4.2 Quattro Avant

Låt oss ta en titt på ett exempel på felsökning, undersökning och byte av delar. Bilen är en 1996 Audi S6 4.2 Quattro Avant.

Bakgrund: vid en provkörning av bilen noterade mekanikern ett störande klickande ljud från främre delen av bilen. Ljudet var särskilt märkbart vid vänstersväng med fullt rattutslag.

Felsökningen var i detta fall rätt enkel: det är ett typiskt symptom på ett drivknutsfel. Mekanikern slog fast att det var fel på främre drivknuten på bilens högra sida. Ett kostnadsförslag med uppskattad tid för åtgärd godkändes av ägaren.

Vid inspektion av damasken på höger sida fann mekanikern att den hade en stor spricka och att en avsevärd mängd fett hade läckt ut från drivknuten.



Eftermarknadssats: VKJA 5261.

Demontering

OBS: läs alltid fordonstillverkarens anvisningar innan någon reparation påbörjas.

Lyft fordonet så högt att framaxeln inte belastas av fordonets vikt men inte så högt att hjulen förlorar kontakten med golvet.

Varning! Fordonet ska vila på godkända axelbockar och får INTE stödjas av enbart en hydraulisk domkraft!

Lossa drivaxelns bult.

OBS: Hjullagret skadas om fordonet flyttas när bulten är lossad.

Om du måste flytta fordonet när drivaxeln har tagits bort, **måste** en yttre drivknut monteras och dras fast med momentet 50 Nm för att hindra att hjullagret skadas.



1. Lyft bilen och ta bort hjulet.
Ta bort värmeskyddsplåten.
Ta bort drivaxeln från växellådan.
Vrid stötdämparen utåt.



2. Ta bort drivaxelbulten.



3. Tryck ut drivaxeln från navet och ta bort den.

4. Placera axeln i ett skruvstycke med skyddsbackar.
Glöm inte att samtidigt kontrollera att den inre damasken är hel och felfri.
Ta bort både den inre och yttre bygeln för damasken.



5. Ta bort damasken från den yttre knuten.

6. Skruva in specialverktyget 3207 tillräckligt långt in i drivknutens tapp så att drivknuten kan dras ut ur drivaxeln.



Montering

7. Rengör och inspektera splines och axeln där den nya damasken ska monteras.
8. Montera bygel och drivknuten på axeln och sätt sedan bricka, tätning och låsring på plats i sitt spår.
9. De flesta knutar är fettfyllda, så ta inte bort skyddet förrän strax innan monteringen, för att hindra att smuts kommer in i knuten.

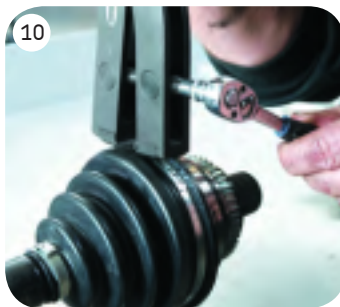
Tryck in den nya drivknuten i axeln. Knacka med en gummihammare tills låsringen snäpper in i drivknuten. Dra på damasken över drivknuten.



10. Sätt på den yttre bygeln på drivknuten. Sätt fast och dra åt med specialverktyget.

Om damasken trycks samman vid monteringen på drivknuten, är det viktigt att se till att luften kommer in igen i damasken.

Sätt på den inre bygeln och dra fast med samma verktyg.



11. Var försiktig så att ABS-sensorn inte skadas.

Se till att skydda den inre drivknuten från smuts när den monteras.

Stryk på medlet LGAF-3 mot passningsrost på drivknutens splines.

För in drivaxelns yttre drivknut så långt som möjligt i hjullagerhuset.

Skruva fast drivaxeln i växellådan.

Använd åtdragningsmomenten:
M8 = 40 Nm, M10 = 77 Nm

Dra åt bultarna korsvis.



12. Dra åt drivaxelns bult med 50 Nm.

Sätt tillbaka värmeskyddsplåten.

Sätt tillbaka hjulet.

Sänk ner fordonet.

Be en annan mekaniker trycka på bromsen.

Dra åt drivaxelns bult. Dra bara åt bulten när fordonet står på hjulen. Detta för att undvika risken för olyckor. M16: 190 Nm plus ytterligare 180° vridning.

OBS: använd en ny bult efter varje demontering.



Arbetet klart!

This page should be 187 mm
(the magenta line shows where to be cut)

This page should be 187 mm
(the magenta line shows where to be cut)



Rätt kvalitet och storlek

Att köpa satser med SKF drivaxlar eller drivknutar är en enkel och okomplicerad process som inte kräver någon deposition. Dessutom finns det en mängd olika satser att välja bland, inklusive ett omfattande urval för fordon från Asien och för nyare franska konstruktioner. Som alltid garanterar SKF hög kvalitet inom hela sortimentet.

Katalogen finns tryckt och online

SKF erbjuder användarvänliga tryckta kataloger, som uppdateras varje år, för varje produktlinje. Dessutom finns en kostnadsfri online katalogservice, som snabbt och enkelt ger dig möjlighet att finna de reservdelar du behöver. Den uppdateras varje månad.

Sök och finn:

- Drivknutsatser
- Hjullagersatser
- Kamremssatser
- Multi-V-remssatser
- Spännrullar
- Vattenpumpar
- Fjäderbenssatser
- Urtrampningslager

Beroende på din behörighetsnivå sträcker sig den tillgängliga informationen i online-katalogen från grundläggande produktsökning till visning av produktritningar, tekniska specifikationer och monteringsinstruktioner och till och med till att skapa inköpslistor, som kan skrivas ut.

Snabb och tillförlitlig leverans

SKF har lång erfarenhet av att förse eftermarknaden med ett brett sortiment av eftermarknadssatser för motor, fjäderben för hjullager och drivaxelprodukter som innehåller alla komponenter som behövs för ett snabbt och fullständigt kvalitetsarbete. Den snabba orderbehandlingen genom SKF tekniskt avancerade distributionscenter (EDC), kombinerat med ett globalt tidanpassat dagligt transportnät, garanterar korrekt leverans i tid – till nästa dag om nödvändigt.

Ett märke att lita på

SKF är det mest betrodda varumärket i branschen, och idag rullar över 100 miljoner bilar och lätta lastbilar på SKF lagerlösningar. SKF levererar mer än 45 miljoner lagerenheter per år. SKF har ett nära samarbete med majoriteten av världens ledande biltillverkare för att stödja utvecklingen av bilar konstruktion: kurvtagningsenheter som minskar vikten, förbättrar prestanda och underlättar montering. Integrerad elektronik som ökar säkerhet och funktionalitet samt avancerade tätninglösningar, som minskar buller och vibrationer.



SKF:s utbud

SKF erbjuder det bredaste drivknutsprogrammet av alla eftermarknadsleverantörer. Här ingår även olika typer av satser som motsvarar reparationsomfånget.

Alla yttre drivknutar är fettfyllda. Om de inre drivknutarna inte är fettfyllda ingår ett fett av hög kvalitet i satsens förpackning.



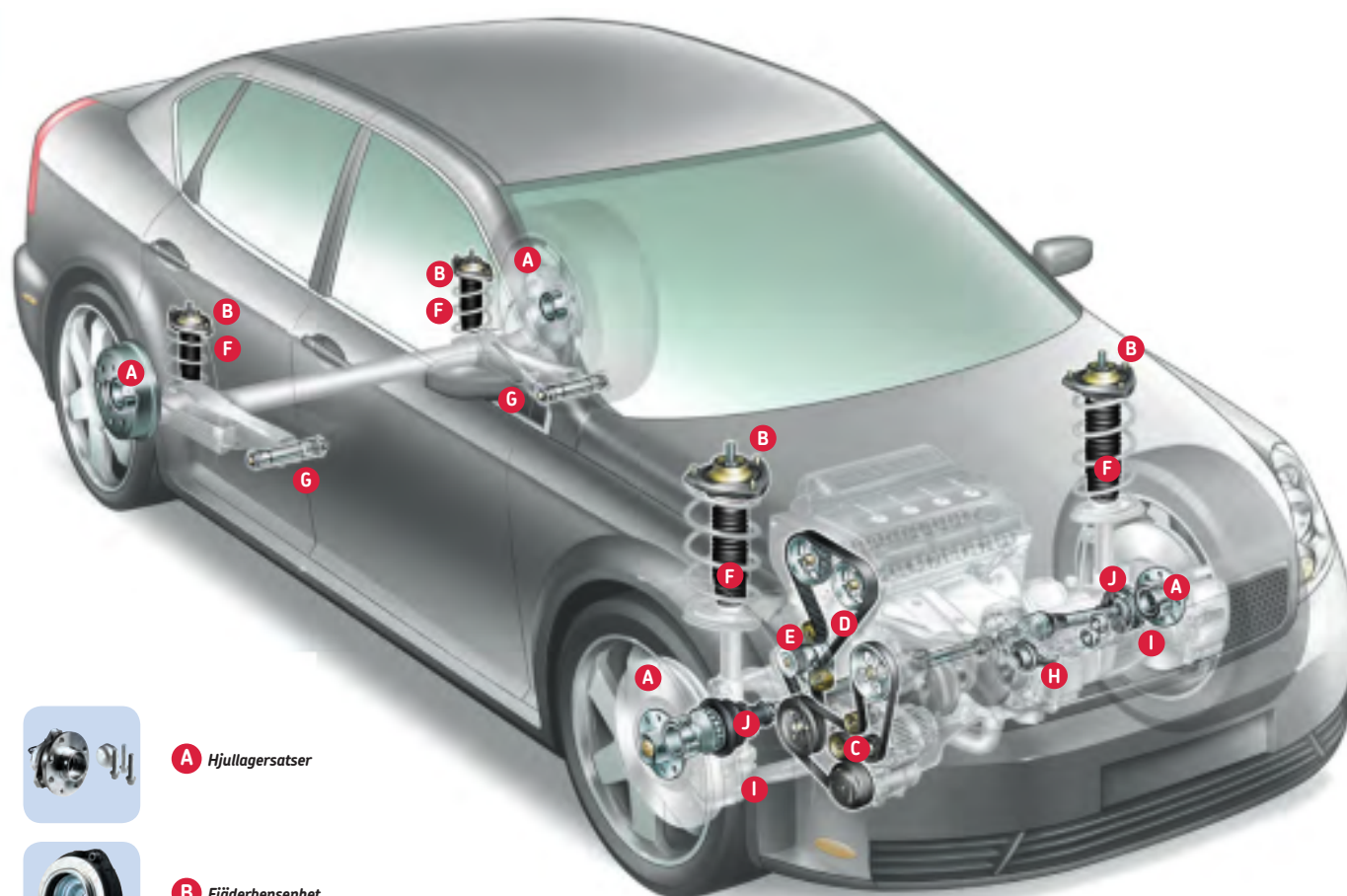
SKF drivknutsats (VKJA)



SKF drivaxelsats (VKJC)



SKF damasksats (VKJP)



A Hjulagersatser



B Fjäderbensenheter



C Multi-V-remssatser



F Skyddssatser för stötdämpare



G Länkmassats



I Kuller



D Kamremssats



E AquaMax-vattenpump



H Urtrampningslager



J Satser med drivknut och drivaxel

Install confidence

© 2007 SKF Group PUB 80/P7 6561SV 07

