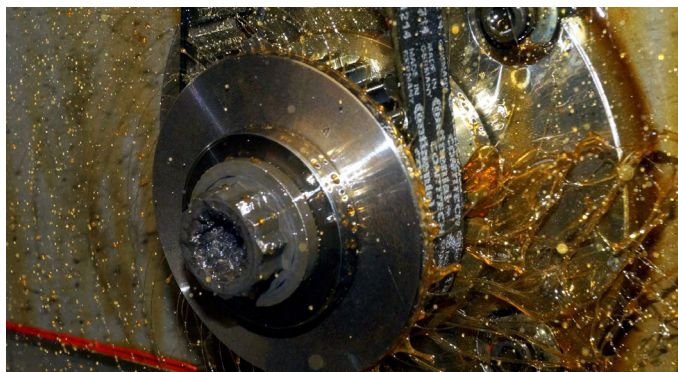


## Allmän information för remdrivningar med rem-i-olja-teknik (Belt-in-Oil)



De är särskilt anpassade till de specifika kraven på drift i olja. En annan användning är Ford 2,0 I EcoBlue-motorn, och även Volkswagen 1,6 och 2,0 TDI-motorer använder en kuggrem i olja för att driva oljepumpen.

Det finns en risk för att sot byggs upp i moderna direktinsprutningsmotorer med höga kompressionsförhållanden. Dessa sotpartiklar kan fastna i oljebadet mellan remhjulet och remmen, vilket skadar remmen och därmed orsakar motorskador. Andra kristallina föreningar eller bränsle i oljan (utspädning av oljan) utgör också en utmaning för remmen. Våra kamremmar motstår dessa påfrestningar tack vare sin speciella materialsammansättning (**fig. 1**).

### Tekniken

Vid rem-i-olja-tekniken löper kamremmen för ventildrivningen i ett oljebad. Den största fördelen här är minskade friktionsförluster, vilket också sänker fordonets bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp. Dessutom löper remmar i olja mycket tystare än t.ex. en kedjedrivning. Och den tysta gången ger inte bara ökad körkomfort, utan har också en positiv påverkan på oljans livslängd i fordonet.

### Särskilda remmar krävs

Våra remmar för rem-i-olja-tekniken har från början utvecklats för Ford 1,0 I Eco Boost-motorn och 1,2 I-motorerna från PSA och Opel tillverkade fr.o.m. slutet av 2012.

### Rätt olja är avgörande

Olja är en av de viktigaste drivvätskorna i en bil. Det är därför viktigt att noggrant följa tillverkarens specifikationer och endast använda godkända oljor vid oljebyte. Här måste mekanikern kontrollera oljans tekniska egenskaper och kvalitet. Detta gäller särskilt fordon med rem-i-olja-teknik. Dessa kräver speciella oljor vars kemiska sammansättning har skräddarsyttts för den specifika motoranvändningen. Tillsatser kan också användas för att minska bildandet av sot, som nämns ovan. Dessa inkluderar dispergeringsmedel, friktionsmodifierare, korrosionshämmare, antioxidanter och rengöringsmedel.

Fig. 1



### Utspädning av olja och funktionsförlust

Med tiden blir de ovannämnda tillsatserna mindre effektiva för att förhindra sotbildning. Anledningen till detta är att oljan i motorn förtunnas under drift. Detta är ett normalt fenomen (inom vissa gränser) som förekommer mindre i fordon som används för långa färder och mer i fordon som antingen kör korta sträckor i stadstrafik eller fungerar som taxibilar/transportfordon med frekventa motorstarter och stillestånd. På korta sträckor samlas en särskilt stor mängd bränsle i motoroljan och angriper remmen. Att lämna fordon som endast används för korta sträckor parkerade under en längre tid kan därför göra mycket mer skada på remmen än att köra varje dag. Den tid remmen har kontakt med den utspädda oljan är till stor del ansvarig för remskadorna. Även körning med fullastat fordon, släpvagnskörning eller frekvent körning i uppförbackar kan påskynda utspädningen av motoroljan.

Andra faktorer som kan leda till snabbare utspädning av motoroljan är bland annat:

- › Användning av en olja som inte överensstämmer med den olja som rekommenderas av tillverkaren
- › Underhållsintervallerna följs inte
- › Användning av extra tillsatser som skadar motoroljans sammansättning
- › Motoroljan hålls inte på rätt nivå

När motorn används under krävande driftsförhållanden måste servicearbeten som oljebyten och fordonsinspektioner utföras oftare. Och eftersom utspädd eller bränsleförorenad olja också har en aggressiv påverkan på kamremmar i oljeremsmotorer, behöver ev. även kamremmen bytas ut oftare. Som en allmän regel för oljebyten för oljeremsmotorer gäller var 20 000:e kilometer och minst en gång om året. I slutändan ska dock alltid tillverkarens specifikationer följas.

### Upptäcka skador på kamrem, orsakade av fel olja

Skadorna på kamremmen är en pågående process som börjar långsamt. Först börjar remmens baksida spricka (fig. 2), vilket



Fig. 2

kan observeras på PSA- och Opel-motorer genom att helt enkelt titta igenom oljepåfyllningslocket (fig. 6, 7).



Fig. 6



Fig. 7

Med ökat slitaget lossnar enstaka fibrer eller kuggar från remmen och hamnar i silen uppströms från oljepumpen (fig. 3).



Fig. 3

På 1,2-liters PureTech-motorer från PSA och Opel kan silarna för den variabla kamaxelinställningens två magnetventiler och vakuumpumpens oljesil också sättas igen av rempartiklar (**fig. 8-12**). Detta kan också leda till fel i oljetryckssystemet (varningslampa för oljetryck).

Kamremmen på 1,2 l PureTech-motorer från PSA och Opel måste kontrolleras årligen med ett kontrollinstrument vid varje oljeservice. Kontrollinstrumentet måste passa över remmens baksida. Om kamremmen är skadad, sväller den och blir större och måste bytas ut (**fig. 4, 5**).



Fig. 4



Fig. 5

Om kamremmen måste bytas ut eftersom den har börjat brytas ner, är det lämpligt att utföra kompletterande servicearbeten:

- › Kontrollera och rengör de två magnetventilerna för kamaxelns ventilinställning; byt ut dem vid behov

- › Kontrollera och rengör vakuumpumpens oljesil, byt ut den vid behov
- › Kontrollera och rengör oljepumpens sil
- › Byt ut banjoskruven för turboladdarens oljemätning
- › Byt olja och oljefilter
- › Kontrollera och rengör oljetrycksregleringsventilen, byt ut den vid behov

Om oljan är kraftigt förorenad kan föroreningar åter ansamlas i oljesilarna efter korta körsträckor (**fig. 8-12**), och de kompletterande arbetsmomenten måste upprepas tills alla föroreningar har avlägsnats. Detta betyder dock inte nödvändigtvis att remmen måste bytas ut igen..

#### Vad ska man göra om fel motorolja fyllts på

Om en olja som inte är godkänd fylls på av misstag, ska den felaktiga oljan omedelbart tappas ur och ersättas med en motorolja som godkänts av fordonstillverkaren. Om kunden redan har kört fordonet med fel motorolja under en tid, kan kuggremmen redan ha skadats (se avsnittet om att upptäcka skador). I de flesta fall är det dock tillräckligt att tömma ut den felaktiga oljan och fylla på med en motorolja som har godkänts av fordonstillverkaren. Det rekommenderas dock att utföra ett nytt oljebyte efter en kort körtid. Om kuggremmen redan har skadats, samlas partiklar åter i oljesilarna, vilket leder till de felmeddelanden som beskrivs ovan. Utöver detta bör även kamremmens bredd kontrolleras med kontrollverktyget på PSA- och Opel-motorer (**fig. 4, 5**).

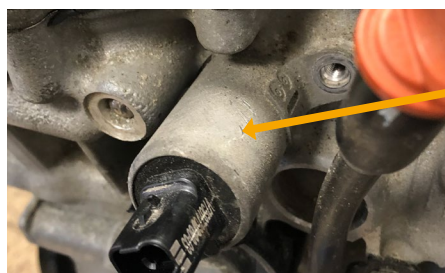


Fig. 8



Fig. 9

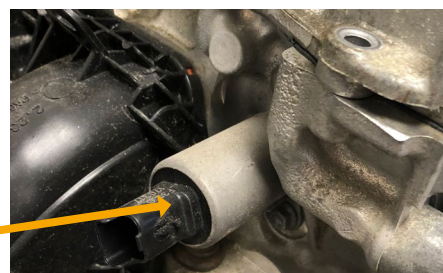


Fig. 10



Fig. 11

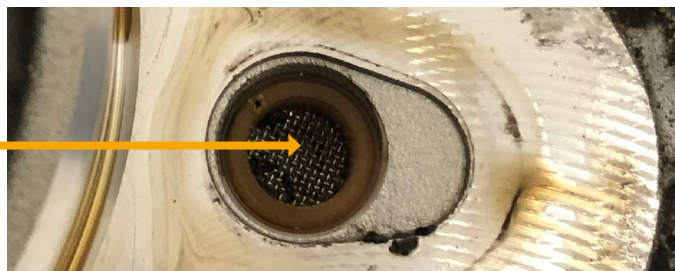


Fig. 12