

VRAAG VAN DE MAAND

Lakaanslag ook bij lage temperaturen?

In het Thema-artikel over motorvervuiling in AMT 1 zegt expert/taxateur Marcel Zuidgeest dat de bruine lakafzetting in de Toyota-motor ontstaat door hoge temperaturen. In tegenstelling tot black sludge, want die vieze oliedrab ontstaat juist doordat bij veel korte stukjes het condensvocht niet kan verdampen. In hetzelfde artikel stelt Forté dat lakafzetting op cilinderwanden, zuigerveergroeven en het topland ontstaat als motoren niet of nauwelijks op bedrijfstemperatuur komen. Hoe zit het nou vraagt Harrie Janssen, ontstaan die lakafzettingen door een te koude of te warme motor? Dit is belangrijk voor mij bij beoordelingen in de praktijk en bij adviezen aan de eigenaren van de auto's.

Voor het antwoord op deze vraag verwijzen we eerst terug naar het artikel zelf. De uitleg van Marcel Zuidgeest, die bevestigd wordt door Toyota, begint bij het onvoldoende op temperatuur komen. Door de reeks gevolgen die dat heeft loopt de motortemperatuur uiteindelijk juist te hoog op. En daarbij ontstaat de goudbruine aanslag. Namens Forté legt Peter de Leeuw het principe nog eens uit: "Als de motorolietemperatuur oploopt door

bijvoorbeeld een laag oliepeil, of als de oppervlaktetemperatuur toeneemt door slechte koeling als gevolg van verminderde koelvloeistofcirculatie door sludgevorming of uittreden van silicaten, dan oxideert de motorolie, hij reageert met zuurstof. Als de oliekwaliteit afneemt, bijvoorbeeld door het overslaan van een olieerversing, en de olie is verdund door brandstof, dan is de motorolie nog gevoeliger voor oxidatie.

De lichtste delen van de motorolie



Hoe zit het nou: ontstaat lakaanslag alleen bij hoge temperaturen of kunnen juist ook lage motortemperaturen de oorzaak zijn?

verdampen, oxideren en de damp slaat neer als een bruine afzetting. Dit verdampingsverlies zorgt op zijn beurt weer voor een afname van de oliekwaliteit. Daardoor neemt de bescherming van de motor door de motorolie verder af".

Ook bij lage temperatuur

Maar De Leeuw stelt dat lakafzetting ook wel degelijk kan ontstaan bij motoren die niet op temperatuur komen: "Als de motorolie onder de 70-75°C blijft, is het additiefpakket van de olie niet volledig 'actief'. Dat kan dan lakafzetting op de cilinderwand niet of maar gedeeltelijk voorkomen. Omdat zo'n laklaagje heel dun is, is het transparant en wordt het lang niet altijd herkend. Via endoscopisch onderzoek kunnen we vaststellen of zich op het hoonpatroon van de cilinderwanden lak heeft afgezet. Dit noemen we verglazing van de cilinderwand. Het werkt olieverbrijng in de hand omdat het hoonpatroon opgevuld is door lak. De olie hecht daardoor minder goed aan het oppervlak en de smeermilieu wordt dunner".

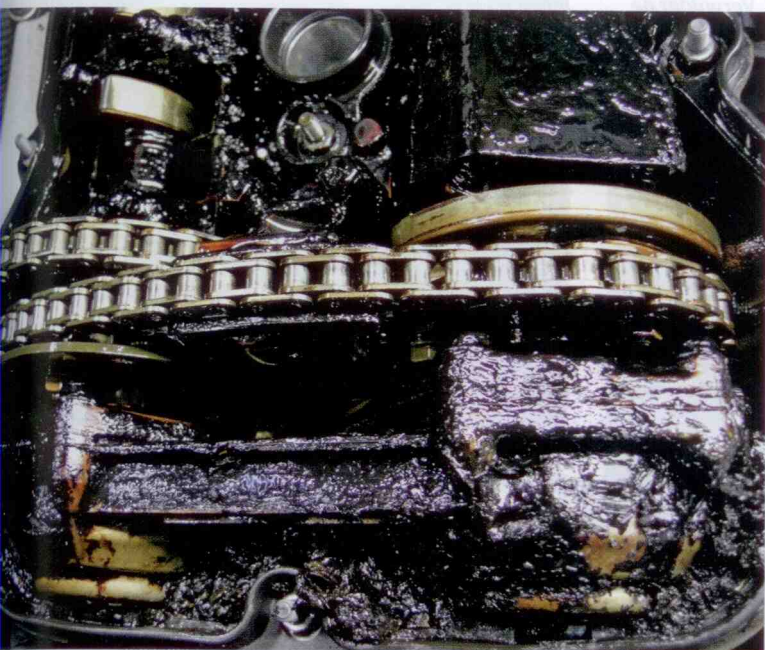
Black sludge bij hoge temperatuur

Andersom betoogt De Leeuw dat black sludge ook bij hogere temperaturen kan ontstaan: "Black sludge, zwarte drab, ontstaat wanneer de carterventilatie niet in staat is om de blowby-gassen richting het inlaatspruitstuk af te voeren. Bij verbrandingstemperaturen boven de 1400°C ontstaan stikstofoxiden (NO_x) als verbrandingsproduct. Als NO_x via blowby tussen de zuigerveeren en de cilinderwand in het carter komt gaat het de motorolie chemisch belasten. NO_x reageert met water (H_2O) en er wordt salpeterzuur (HNO_3) gevormd. Dat veroorzaakt polymerisatie van de motorolie, met black sludge tot gevolg".

Tip!

Peter de Leeuw eindigt met een tip: "Om verdere motorschade te voorkomen is het in alle genoemde gevallen essentieel dat na vaststelling of vermoeden van inwendige vervuiling de motor inwendig gereinigd wordt". Hoe? Dat legt Forté graag uit in zijn technisch bulletins.

Elke maand selecteert de redactie een vraag of tip van de maand. Deze belonen we met een zedelijke schroevendraaierset in handige hoes van Rodac, onderdeel van SAM Group. Deze maand gaat die naar Harrie Janssen.



En andersom, kan black sludge ook bij hoge temperatuur ontstaan?