

# Kulumat umpeen purkista

■ MOOTTORI- ja vaihteistoöljyllä on kaksi päätehtävää: lämmön siirto ja erottavan kalvon muodostaminen kosketuksessa olevien pintojen välissä. Tällöin metallipinnat eivät pääse koskettamaan toisiaan ja mekanismin osat liukuvat eräänlaisen patjan päällä. Voiteluaineet eivät

vahvistamiseen, vaan metallikitkaintojen pintarakenteen uudelleen muokkaamiseen ja uuden tasaisen metallikeraamisen pinnan aikaansaamiseen.

Aktiiviset ainesosat koostuvat magnesiumpohjaisesta luonnonmineraaliseoksesta ja katalysaattoreista. Käsittely tapahtuu yksinkertaisesti lisäämällä RVS-aine käytettävän voiteluaineen joukkoon, jonka avulla se kulkeutuu automaattisesti kit-

sium luovuttaa paikkansa metallipinnan FE-atomeille, jolloin silikaattiryhmät kiinnittyvät niihin. Tällöin syntyy uusia, kookkaimpia kiteitä, joita kutsutaan ferrosilikaatiksi. Kyseiset kiteet ovat järjestyksessä, täyttävät pintojen kuopat ja halkeamat sekä kasvavat niiden päälle, jolloin kappaleet saavat uutta massaa. Tämä on mitattavissa tarkoilla mittauslaitteilla. Reaktio loppuu automaattisesti silloin, kun metallipi-

toista materiaalia, eli huippujen katkeamista ja kitkaenergiaa, ei enää ole.

Käsittelyn tuloksena on vastakkain kaksi tasista metallikeraamista pintaa, joiden kitkakerroin on kuivanaikin erittäin pieni. Välykset ovat pienentyneet, mekanismi toimii tasaisemmin, eikä siihen kohdistu enää

yhä suuria rasituksia kuin aiemmin. Enää öljyllä ei ole kriittistä tarvetta pitää kahta karheata metallipintaa erillään toisistaan.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että koneessa ja vaihteistossa on vähemmän kitkaa, vähemmän lämpöä, tärinää ja öljyn likaantumista, eli myös pienempää polttoaineen kulumista ja vähäisempää päästöä. Samalla teho ja vääntö lisääntyvät.

RVS Technology -käsittelyn innovaatio on peräisin alun perin Neuvostoliiton syväkairauksista. Nyt aineet tehdään Suomessa.

Suomessa on tehty useita käytännön kokeita RVS-aineilla. Jo vuonna 1999 Rautaruukissa oli saatu onnistuneita kokeita teollisuuskäyttöä ajatellen. Ja tänään on useita projekteja käynnissä teollisuuden kanssa.

Raahen Ammattioppilaitoksen vuosimallin 1985 Talbot Horizonin yli 300 000 kilometriä ajettulla moottorilla nousivat puristuspaineet keskimäärin 0,7 baaria ja ohivuodot männän ja sylinterin välissä pienenevät.

Tehon ja vääntömomentin muutosta tutki Vauhdin Maailma numerossaan 1/2004. Rallikäytössä olevan noin 64 000 kilometriä ajettuun 1,3-litraisen Suzuki Swift GTI:n moottoriin ja vaihteistoon tehtiin RVS-käsittely. Teho nousi 80,7:stä 83,6:een kilowattiin. Vääntömomentin nousu oli minimaalinen.

Saksalaisen Fraunhofer TEG:n tutkimuslaitoksen joulukuussa 2003 Ford Escortilla suorittaman tutkimuksen mukaan puristuspaineet nousivat noin 12 %. Sylinterissä ennen käsittelyä oli syvimpien urat syvyydet 8–9 µm (mikrometriä) ja käsittelyn jälkeen vain 3–4 µm. Moottoria käytettiin myös tunti ilman öljyä, ja kone kävi koko sen ajan puhtaasti ja normaalissa lämpötilassa.

Lisätietoja aineista ja käsittelyistä: RVS-Tec Oy, (09) 5659 6218 ja [www.rvs.fi](http://www.rvs.fi)

**Koonnut KARI PYNNÄ**  
tarvikkeet@tekniikanmaailma.fi



kuitenkaan kykene aina suojaamaan näitä karheita pintoja koskettamasta toisiaan. Kylmällä säällä auton moottoria käynnistettäessä sen venttiilikoneisto käy usein hetken ilman öljyä.

Voiteluaineisiin lisätään lisäaineita, jotka parantavat eri ominaisuuksia. Myös metallipintoja tasoittavia ja kovettavia menetelmiä löytyy, ja monen aineen on todistettu hidastavan kulumista ja vähentävän kitkaa.

RVS Technology on toisenlainen ratkaisu. Se ei perustu voitelukalvon

**RVS-käsittelyaineet on jaettu käyttökohteen, öljytilavuuden ja polttoaineen mukaan. Pieneen bensiinimoottoriin riittää Category 1:n 190 millilitran pullo ja 10 ml:n tuubi, joiden sisältö sekoitetaan ennen käsittelyä. Hinta on 39,90 euroa, ja vastaava RVS Technology Gearbox Treatment Category 1 vaihteistoon maksaa 38,70 euroa.**

kapaikoille ja alkaa hitaasti reagoida siellä.

Mikrotasolla syntyvä pinnankarheuksien huippujen katkeilu antaa energiansa alkavalle vaihtoreaktiolle. RVS-aineen sisältämä magne-