



**Miksi
öljy
muuttuu?**

MIKSI ÖLJY MUUTTUU?

Olette varmaankin havainneet, että auton moottoriin uusi-
manne öljy jo muutaman sadan ajokilometrin jälkeen on mustu-
nutta ja vaikuttaa ohenneelta.

Luonnollisesti olette silloin miettinyt: miksi? ja mitä tämä merkitsee?

VÄRIN MUUTOS

Räjähdyksen yhteydessä syntyy sylintereissä nokea, erikoisesti silloin, kun moottori käy hitaasti, ja aiheutuu tämä useimmiten siitä, että polttoaineseoksessa on liikaa polttoainetta. Myös syntyy nokea, kun räjähdystilaaan kulkeutunut öljy palaa.

Osa tästä noesta kulkeutuu männänrenkaitten liikkeen vaikutuksesta männän ja sylinteriseinämän välitse kampikammioon ja mustuttaa siellä olevan öljyn. Vallan ihmeellisen pienikin nokimäärä riittää — vain 0,2 % — mustuttamaan öljyn. Tämä voidaan helposti kokeellisesti todistaa siten, että sylintereihin liitetään laite, johon sylinteriseinämille roiskunut öljy keräytyy ja josta se valuu moottorin ulkopuolelle. Tällöin kampikammion öljy pysyy kirkkaana ja likipitäen muuttumattomana.

OHENTUMINEN

Jokainen, joka on käsitellyt öljyjä, tietää, että öljyt ovat lämpimänä ohuempia kuin kylmänä, mutta että ne jatkuvassa käytössä pyrkivät paksunemaan. Mutta jos öljy todellisuudessa käytön aikana ei paksuunnu (lämpötilan ollessa saman), täytyy olla olemassa vaikuttimen, joka toimii tätä öljyn pyrkimystä vastaan. Tähän on kaksi selitystä: Joko on vertailtu toisiinsa kampikammion lämmintä öljyä ja käyttämätöntä kylmää öljyä, tai on öljyn ohentumisen aiheuttanut kampikammioon tunkeutunut palamaton polttoaine, jossa tapauksessa öljy todellakin on ohuempaa kuin käyttämätön öljy, vaikka vertailu suoritettaisiinkin lämpötilan ollessa saman. Tällaista polttoaineen aiheuttamaa ohentumista tapahtuu todellakin aina, joskin vain vähässä määrässä, mutta saattaa öljy ohentua niinkin paljon, että sen käyttö moottorissa voi käydä vaaralliseksi.

Tämä ohentuminen riippuu luonnollisesti moottorin kuntoisuudesta ja sen lämpötilasta ajon aikana sekä kaasuttajan säädöstä.

Eräät öljynmyyjät väittävät, että heidän öljynsä eivät ohentuisi, mutta tämä ei ole totta. Ohentuminen on puhtaasti fysikaalinen ilmiö, joka aiheutuu polttoaineen sekaantumisesta öljyyn, ja esiintyy tämä ilmiö samanlaisena kaikissa öljyissä.

MUUT MUUTOKSET

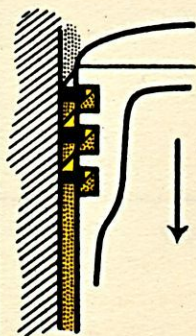
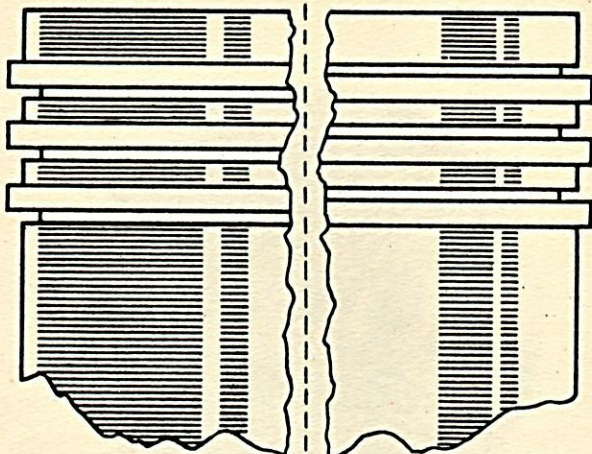
Enemmän haittaa on kuitenkin niistä epäpuhtauksista, joita kulkeutuu öljyyn sylinterin kautta. Näitä ovat:

- a) **Tomu ja hiekka.** Nämä kulkeutuvat sylintereihin kaasuttajan ilmakehien kautta, vaikka kaasuttajaan kuuluisikin ilmanpuhdistaja, ja leikattuaan metallihiukkasia sylinteriseinämistä ne kulkeutuvat öljyyn, jonka mukana kiertäessään laakereihin ne aiheuttavat edelleen kulumista.
- b) **Vesi.** Kun benslinin ja ilman seos palaa, syntyy palamistuloksena m.m. huomattava määrä vettä. Kylmänä päivänä tämän voi helposti havaita pakoputkesta. Yleensä tämä vesihöyry poistuu pakoputken kautta, mutta jos moottori ulkoilman kylmyyden takia on kylmä, niin höyry tiivistyy sylintereihin vesipisaroiksi, jotka kulkeutuvat kampikammioon. Vesi sekaantuu öljyssä oleviin nokihiukkasiin ja edistää liman muodostumista. Lisäksi voi vesi aiheuttaa ruostumista. Vettä voi kulkeutua öljyyn myös viällisen sylinterinkannen tiivisteen kautta tai ilmassa tapahtuvana kastemuodostumisena silloinkin, kun autoa ei käytetä.

Seuraavalla sivulla olevista kaaviokuvista selviää, miten kuluneet männänrenkaat ja uurteet mahdollistavat epäpuhtauksien pääsemisen sylintereistä kampikammioon, ja miten näitten vaikutuksesta, männän kulkiessa ylöspäin, öljy kulkeutuu sylintereihin, josta aiheutuu lisääntynyt öljynkulutus.

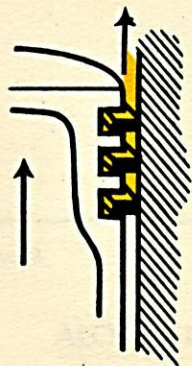
Seuraavalla sivulla on suurennettu valokuva, joka osoittaa, millaista käytetty öljy yleensä on.

Mäntä menossa
alaspäin

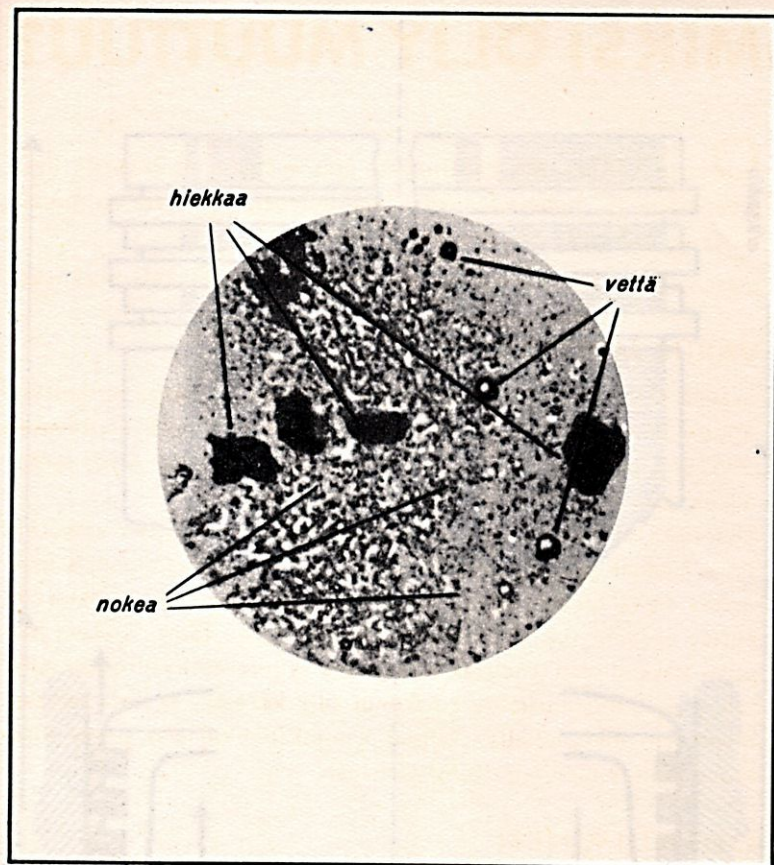


Männänrenkaat kuljettavat
epäpuhtauksia sylinteristä
kamppkammiin

Mäntä menossa
ylöspäin



Männänrenkaat vie-
vät öljyä sylin-
tereihin



Suurennettu valokuva käytetystä öljystä

NEUVOJA

Kaikki moottoritehtaat kehoittavat säännöllisin väliajoin tyhjentämään öljyn kampikammioista, joka sen jälkeen on täytettävä tuoreella, puhtaalla öljyllä. Edellä esitettyjen tosiasiain perusteella lienee itsekullekin selvää, että öljyn vaihto on välttämätöntä, ei siksi, että öljy jollain tavoin vanhenisi, vaan siksi, että siihen on tullut epäpuhtauksia.

Muistakaa kumminkin, että Shell moottoriöljyt ovat parhaita, siksi että niiden kuluvaisuus on pienin, ne pystyvät parhaiten suojaamaan sylinteriseinämiä ja laakereita sekä vähentävät hankauksen ja noenmuodostuksen vähimpäänsä. Uusikaa säännöllisin väliajoin kampikammion öljy. Huuhtokaa kampikammio käyttäen Shell Cleaning Oil'ia, ennenkuin sen uudelleen täytätte Shell Motor Oil'illa.

LUETTELO SHELL VOITELUÖLJYLAADUISTA

SHELL SUPER COLD S.A.E. 20. — Erikoistalviöljy, käytetään lämpötilan pysytellessä -10/ C kylmemmällä puolella, jäähdytyspiste alhaisempi kuin minään muun talviöljyn, käynnistys helppo kovimmallakin pakkasella.

SINGLE SHELL S.A.E. 20. — Erikoissekoitus käytettäväksi vesijäähdytetyissä moottoreissa, jotka vaativat notkeata öljyä. Suositellaan uusia autoja varten talviöljyksi.

DOUBLE SHELL S.A.E. 30. — Keskivahvaa moottoriöljyä, karstanmuodostusmitätöntä, sopii nykyaikaisessa nopeakierroksisessa automoottorissa käytettäväksi.

TRIPLE SHELL S.A.E. 40. — Sakeahko moottoriöljy, sopii lämpimässä ilmassa ja kesällä käytettäväksi automoottoreissa; suositellaan yleisesti käytettäväksi kesällä, jos sakeampaa öljyä kuin Double Shellia halutaan.

GOLDEN SHELL S.A.E. 50. — Sakea öljy, jota käytetään joissakin ilmajäähdytetyissä moottoreissa ja raskaissa kuorma- ja linjavanaunuissa. Sopii myös erikoisesti uudenaikaisiin vaihdelaatikoihin, etenkin synchromesh-mallisiin.

GEAR SHELL S.A.E. 160. — Hyvin sakea öljy vaihdelaatikon ja tasauspyörästön voitelua varten, jos Golden Shell on liian ohut. Sopii myös alustan voiteluun mikäli ei rasvaa käytetä.

GEAR SHELL LIGHT S.A.E. 90. — Ohuempi kuin edellinen ja jäähdytyspiste sitäpaitsi alhainen, käytetään talvella Gear Shell'in asemasta.

SHELL SPIRAX. — Erikoissekoitus ruuvikierrukkavälityksiä sekä raskaitten ajoneuvojen välityksiä varten.

SHELL RETINAX. — Erikoisvalmiste, öljyn ja rasvan välimaillole oleva voiteluaine, sopii ruuvikierrukkavälityksien, vuotavien tai ääntäpitävien välityksien ja tasauspyörästöjen sekä ohjauksierukoiden voiteluun.

SHELL TOP OIL. — Erikoisöljyalaatu moottorin ylävoitelua varten. Käytetään polttoaineeseen sekoitettuna.

Seuraavia SUPER ÖLJYLAATUJA käytetään urheilu- ja kilpa-autoissa y.m.

AERO SHELL (LIGHT) S.A.E. 40. — Erikoisalaatu käytettäväksi urheiluautoissa kylmällä säällä. Suositellaan käytettäväksi ilmajäähdytetyissä kaksitahtimoottoreissa, joissa öljy sekoitetaan polttoaineeseen.

AERO SHELL (MEDIUM) S.A.E. 50. — Jäykkäjuoksuinen erikoisalaatu, joka sopii käytettäväksi urheilu- ja kilpa-autoissa kaikissa sääsuhteissa, sekä useimmissa moottoripyörissä.

AERO SHELL (HEAVY). S.A.E. 60. — Erittäin jäykkäjuoksuinen erikoisalaatu, joka sopii käytettäväksi kilpa- ja urheilumoottoripyörissä sekä kompressorilla varustetuissa kilpa-autoissa.

Alustan voiteluun suositellaan lukuisia rasva- ja öljyalaatuja, joista tärkeimmät ovat:

SHELL MOTOR GREASE. — Puhdas kuivumaton rasva, erittäin sopiva painerasvaukseen kaikkien vaunujen alustoihin.

SHELL HIGH PRESSURE GREASE (R.B.). — Erikoisrasva, hieman edellistä kovempi, kestää hyvin painetta. Taloudellisempi kuin Shell Motor Grease. Suositellaan myös etupyörien laakereiden voiteluun.

SHELL JOINT GREASE. — Sitkeä säikeinen rasva yleisnivelen voiteluun.

SHELL WHEEL BEARING GREASE. — Säikeinen rasva, sulamispiste korkea, sopii etupyörien laakereiden voiteluun.

SHELL WATER PUMP GREASE. — Kova, veteen liukenematon rasva, siis erittäin sopiva käytettäväksi vesipumpeissa.

SHELL PENETRATING OIL. — Ruosteen muodostumista ehkäisevä öljy, jota erikoisesti suositellaan jousien voiteluun.

SHELL SHOCK ABSORBER OILS. Nämä öljyt ovat tarkotetut käytettäväksi nykyaikaisissa iskunvalmentajissa.



XP 075