

Öljynvaihdon

Taas on tullut aika vaihtaa autoon talviöljyt. Näin ajateltiin vielä parikymmentä vuotta sitten, mutta nykyään samoilla öljyillä voi ajaa vuoden ajasta riippumatta. Monilla autonvalmistajilla on omat vaatimuksensa öljyjen luokitusten suhteen, mutta suuri osa autoilijoista pärjää koko vuoden aivan tavallisilla synteettisillä öljyillä. Niitäkin vain tuntuu samalla öljymerkillä olevan monenhintaista.

HEIKKI PARVIAINEN
A-TEST & CONSULTING,
vertailun suunnittelu ja toteutus
HANNU HÄYHÄ, kuvat



Tämänkertaiseen vertailuumme otimme mukaan 5W-40-öljyt, jotka ovat eniten myyty öljyluokka. Erityisen paljon tämän viskositeettiluokan öljyjä ostavat ne, jotka vaihtavat autoonsa öljyt itse. Ne ovat hieman edullisempia kuin merkkien kalleimmat öljyt ja sopivat hyvin vuoden ympäri jatkuvaan käyttöön.

Valmistajat ovat kehittäneet tä-

hän viskositeettiluokkaan useita öljyjä. Castrol, Mobil, Neste, Shell ja Teboil ovat tuoneet huippuöljynsä rinnalle niin sanotun kakkosbrandin, jonka hinta on edullisempi. Ajatuksena on se, että korjaamot ja muut ammattilaiset käyttävät huippuöljyjä, ja halvempi tuote on tarkoitettu tee se itse -autonhuoltajille.

Lieneekö osasyynä kahteen tuotteeseen myös se, että hyvin testeissä menestyneen isoveljen rinnal-

la myös halvempi malli saa osansa testimenestyksestä. Halvemmat öljyt on kyllä selkeästi nimetty erilaila kuin kalliimmat kansasisarensa. Öljypullot ovat kuitenkin usein sen verran samanlaisia, että tarvikeliikeen hyllystä saattaa jäädä käteen se halvempi tuote, vaikka jotain testivoittajaa alun perin oltiinkin hake-massa. Tämän vuoksi otimme vertailuun mukaan myös nämä merkkien "kakkostuotteet".

Yleensä ajatellaan, että mitä laajempi viskositeettialue on, sitä parempi öljy. Tämän selvittämiseksi otimme referenssiksi mukaan kaksi 5W-50-luokan öljyä, jotka eivät kuitenkaan ole mukana arvostelussa. Toinen oli marketista ostettu Eurol-merkkinen "halpaöljy" ja toinen eräs parhaiten tunnetuista öljymerkeistä, eli Mobil 1.

Tällä kertaa testeinä oli ainoastaan niin sanottuja laboratoriomittauk-

aika



5W-40-moottoriöljyt

- Biltema Synteettinen
- Castrol GTX Magnatec
- Castrol TXT Softec
- King XL
- Mobil 1
- Mobil Synt S
- Neste City Pro
- Neste City Standard
- Shell Helix Plus
- Shell Helix Ultra
- Teboil Diamond
- Teboil Gold

Vertailuöljyt

- Mobil 1 5W-50
- Eurol 5W-50

.....

KANNUJEN käytettävyydessä on edelleen erittäin suuria eroja. Castrolin kannu tuntuu painettavine kaatonokkineen hyvältä oivallukselta, mutta käytäntö osoittautui toiseksi. Nokkaa on painettava peukalolla koko ajan, jolloin kaataminen vaikeutuu. Shell on tullut omassa kannussaan takapakkia, sillä kaatonokan lisäämisen jälkeen suuaukon koko on pienentynyt ja öljyn valuminen siten vaikeampaa. Nesteen kannu paitsi näyttää hyvältä, on myös kohtuullinen käyttää.

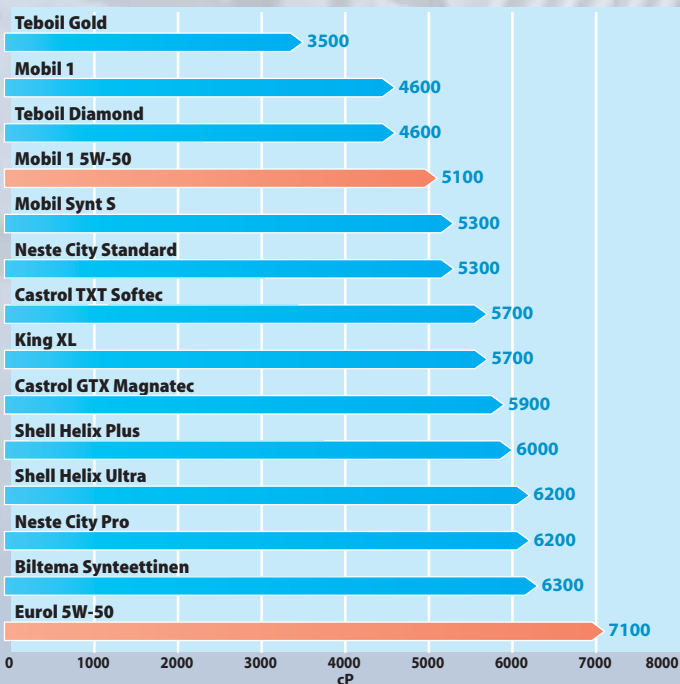
sia. Teimme myös joitain irtomoottorille ja kokonaiselle autolle tarkoitettuja mittauksia, mutta öljyjen väliset erot ovat menneet sen verran minimaalisiksi, että moottorikokeet eivät antaneet tarkkuutensa puitteissa vertailukelpoisia tuloksia.

Mittasimme auton polttoaineenkulutusta tarkkuusdynamometrillä käyttäen kulutuksen mittaamiseen pakokaasujen hiililasapainomenetelmää, jolla myös normin mukaiset



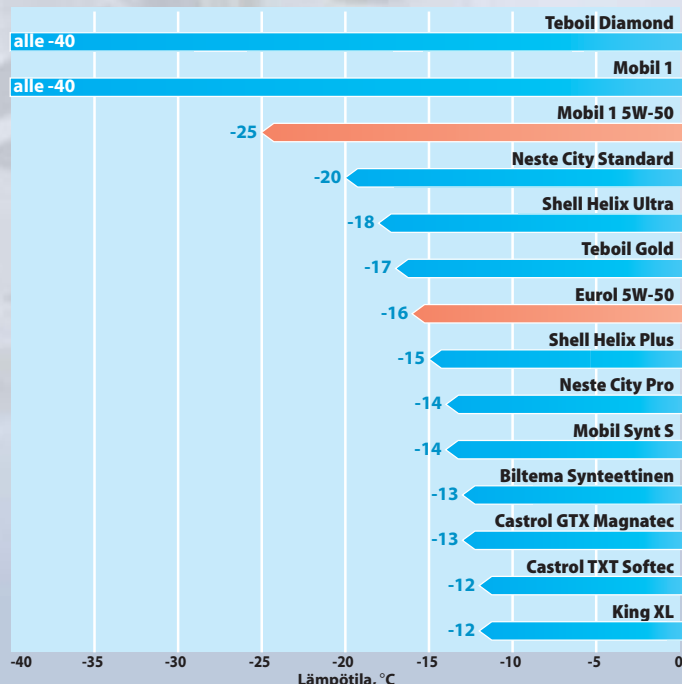
Öljynvaihdon aika...

KYLMÄKÄYNNISTYSSIMULAATIO



KYLMÄKÄYNNISTYSSIMULAATIO jäljittelee öljyn käyttäytymistä moottorin laakereissa erittäin kylmissä olosuhteissa. Mitä pienempi arvo, sitä vähemmän öljy moottorin pyörintää vastustaa ja sitä suurempi mahdollisuus moottorilla on käynnistyä.

SAMEPISTE



SAMEPISTE kertoo lämpötilan, jossa öljyn sisältämä parafiini alkaa kiteytyä. Voimakas kiteytyminen voi johtaa siihen, että öljy ei pääse tilapäisesti öljynsuodattimen läpi, vaan menee ohitusventtiilin kautta suodattamattomana.

kulutukset lasketaan. Tuloksissa oli samalla öljyllä eri ajokertojen välillä eroja sen verran, että niiden vaikutus lopputuloksiin olisi ollut suuri. Toistoja olisi siis pitänyt tehdä erittäin paljon, eikä siltikään olisi saatu absoluuttisesti luotettavia tuloksia. Syynä eroihin on muun muassa se, että ajo suoritetaan dynamometrillä ja autoa ajaa oikea kuljettaja. Pienet erot ajamisessa eri ajokertojen välillä ovat siis inhimillisiä.

Toinen kokeilemämme testi oli irtomoottorilla tehty kylmäkäynnistyskoe. Siinä moottoria pyöritettiin sähkömoottorin avulla -30 °C:ssa, ja samanaikaisesti mitattiin moottorin aiheuttama vastusmomentti sekä öljynpaineen nousuaika. Myös tässä mittauksessa tehdyissä toistomitta-

uksissa oli sen verran eroa, että niiden sisään peittyi osa öljyjen eroista. Emme siis käyttäneet tuloksia arvostelussamme.

Laboratoriossa

Vaikka moottorimittauksia ei mukana ole, niin eri laboratoriomittauksia senkin edestä. Normaaleiden viskositeettimittausten lisäksi tutkimme myös öljyjen kylmäominaisuuksia, leikkautumista sekä haihdutushäviöitä. Kylmäominaisuuksiin kuuluivat same- ja jäähmepisteen määrittäminen sekä pumppautuvuuden rajalämpötilan mittaaminen. Myös niin sanottu kylmäkäynnistysmittaus, jolla kylmän pään viskositeetti mitataan, kuuluu luonnollisesti kylmäominaisuuksien määrittämiseen.

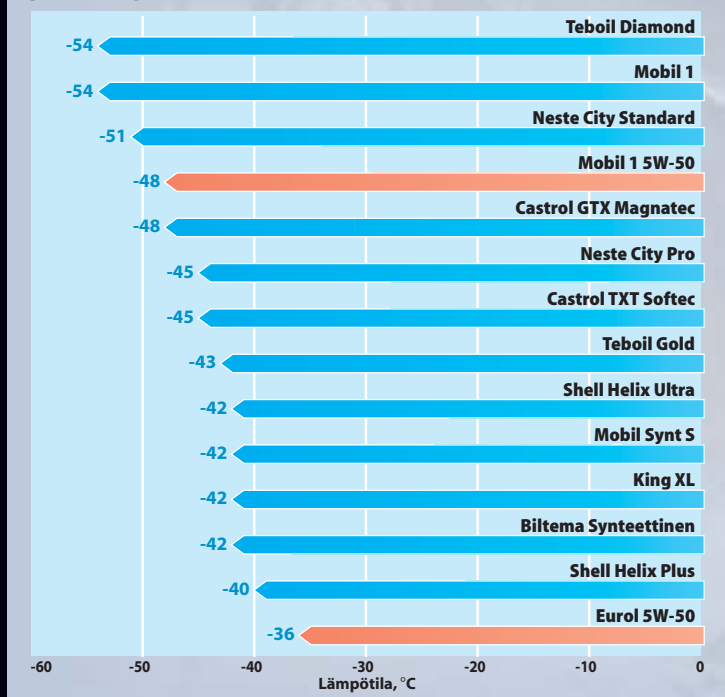
Kylmäviskositeetti mitattiin ccs-laitteella, joka jäljittelee olosuhteita moottorin laakereilla kylmäkäynnistystilanteessa. Se kertoo, miten herkästi moottori starttimoottorin avulla kylmissä olosuhteissa pyörisi. Eri viskositeettiluokan öljyille mittausta tehdään eri lämpötilassa, ja 5W-öljyjen tapauksessa lämpötila on -30 °C. Raja-arvo näille öljyille on 6 600 senttipoisea (cp).

Ohuin öljy tässä kylmäviskositeettimittauksessa oli Teboil Gold. Sen ccs-arvo oli ainoastaan 3 500 cp. Seuraavina tasatuloksella tulivat Mobil 1 ja Teboil Diamond. Mukana ollut 5W-50-halpaöljy ylitti raja-arvon jo reilusti. Sen viskositeetti oli sallitun 6 600 cp:n sijasta peräti 7 100 cp.

Toinen kylmäkäynnistyksessä tärkeä asia on öljyn pumppattavuus. Se kertoo periaatteessa, miten hyvin öljypumppu pystyy imemään kylmää öljyä öljypohjasta. Vertailumme öljyillä erot olivat melko pieniä, ja matalimpaan lämpötilaan ylsivät Mobil 1 ja Teboil Diamond. Niiden molempien tulos oli -45 °C. Mukana olleista 5W-40-öljyistä aikaisemmin pumppattavuutensa menetti Neste City Pro, sillä se hyytyi -35 °C:n lämpötilassa. Vielä astetta tätä ennen jäähmettyi 5W-50-halpaöljy, mutta 5W-50 Mobil 1 -öljyn pumppattavuusraja oli peräti -43 °C eli aivan testin kärkitasoa.

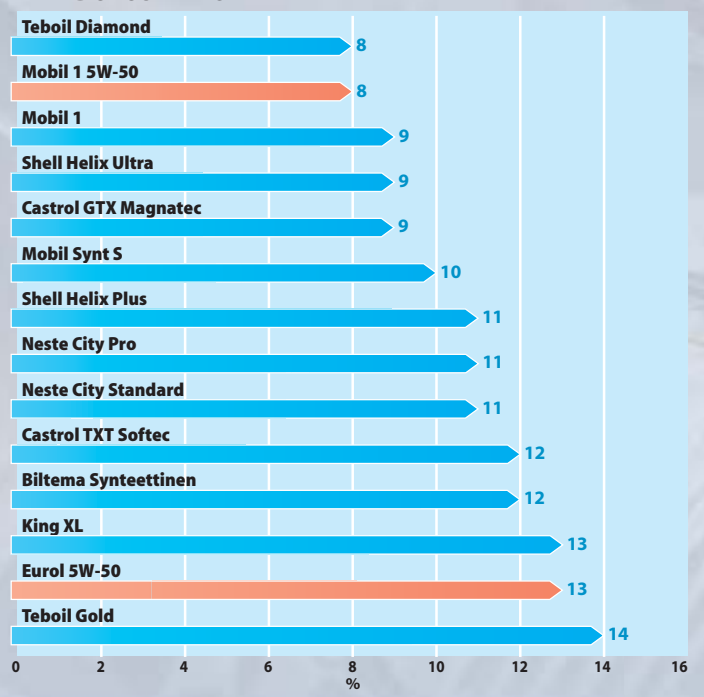
Kylmäkäynnistystilanteeseen perustui myös samepisteen mittaussamme. Samepiste kertoo, milloin

JÄHMEPISTE



JÄHMEPISTE kertoo alimman lämpötilan, jossa öljy valuu vielä omalla painollaan. Arvolla on vaikutusta öljyn valumiseen takaisin öljypohjaan moottorin sisällä ja sitä kautta voitelun onnistumiseen.

HAIHDUTUSHÄVIÖ



HAIHDUTUSHÄVIÖ korreloi moottorin öljynkulutuksen kanssa. Mitä suurempi arvo on, sitä helpommin öljy pääsee myös moottorissa haihtumaan ja vaikuttamaan öljynkulutukseen. Pienenkään haihdutushäviön omaava öljy ei sitten pysty kaunistelemaan täysin väljäksi kuluneen moottorin öljynkulutuslukemia.

öljyssä oleva parafiini alkaa kiteytyä. Parafiinin kiteytymisestä saattaa olla se seuraus, että öljy ei enää pääse öljynsuodattimen läpi, vaan suodattimen ylipaineventtiili avautuu päästään öljyn suodattimen ohitse.

Samepisteellä ei ole mitään määriteltä raja-arvoa, mutta se kertoo hieman perusöljyn laadusta. Mitä alhaisempi samepiste on, sitä todennäköisemmin öljyn parafiinikiteet eivät pääse tukkeuttamaan öljynsuodatinta kylmäkäytössä. Samepisteen vaikutus auton todelliseen käyttöön on kuitenkin sen verran pieni, että annoimme sille painoarvoksi ainoastaan viisi prosenttia yleisarvosanasta.

Viimeinen kylmämittaus oli jähmemepisteen mittaaminen. Se kertoo lämpötilan, jossa öljy vielä omin voimin pystyy valumaan. Tämä on ominaisuus, jota kysytään siinä vaiheessa, kun öljypumppu on imenyt öljysiivilän ympäriltä kaiken öljyn ja muualta öljypohjasta pitäisi valua lisää öljyä siivilälle ja sieltä öljynkiertoon. Tässä mittauksessa saavuttivat lähes kaikki vähintään tuloksen -40 °C, joten kovin suuria ongelmia ei näillä öljyillä ajettaessa liene. Tosin tässäkin kaksi öljyä erottui muista, sillä Mobil 1 ja Teboil Diamond saavuttivat alle -54 °C:n lämpötilan.

Kuumissa olosuhteissa

Vaikka näin syksyn tullen suurin osa laboratoriomittauksiamme keskittyikin moottoriöljyjen kylmäkäytätymisen analysoimiseen, niin kaksi mittausta selvitti öljyjen suorituskykyä kuumissa olosuhteissa.

Haihdutushäviö kertoo sen, miten paljon moottoriöljystä pyrkii haihtumaan sen joutuessa toimimaan kuumissa olosuhteissa. Haihtuminen on öljyn ominaisuus, joka korreloi usein melko hyvin myös öljynkulutukseen. Aivan samoin kuin testissämmekin, haihtumista tapahtuu myös moottorissa ja öljytaso laskee mittatikussa. Tietysti öljynkulutus on moottorikohtainen ilmiö, mutta haihtumishäviöt selittävät yleensä erojen muodostumista eri moottoriöljyjä käytettäessä.

Toinen haihdutushäviön vaikutus on katalyysaattorin kuormittuminen. Nykypäivän suljettujen huohotusjärjestelmien johdosta haihtunut moottoriöljy joutuu mukaan palotapahtumaan ja sitä kautta katalyysaattoriin. Katalyysaattori ei tietenkään kovin nopeasti tuhoudu edes kaikkein haihtuvimmillakaan öljyillä, mutta ylimääräinen kuormitus saattaa aina vaikuttaa katalyysaattorin elinikään lyhentävästi. Näin erityisesti silloin, jos moottoriöljy sisältää huomattavia määriä sinkkiä, fosforia tai rikkiä.

Viimeinen vertailumme laboratoriomittauksista oli leikkautuvuus. Testillä pyrittiin löytämään ne öljymerkit, jotka ovat tehneet öljynsä erittäin ohuesta perusöljystä ja laajentaneet viskositeettialuetta runsaalla lisäaineistuksella. Ohut öljy vaatii runsasta viskositeetti-indeksin parantajalisäaineistusta, joka saattaa testissä päästä leikkautumaan, ja öljyn kuumaviskositeetti siten alenemaan.

Ongelmia ei yleensä ole, mikäli lisäaineistus on riittävän laadukasta, mutta halvoilla lisäaineilla laajennettu viskositeettialue paljastuu yleensä tässä testissä.

Eroja mittauksissa syntyi, sillä vähiten leikkautuneen Castrol GTX Magnatexin tulos oli ainoastaan 0,6 prosenttia, joka on erittäin alhainen. 5W-40-öljyistä leikkautuivat eniten Teboil Gold ja Neste CityStandard, mutta niidenkin leikkautuvuus jäi reilusti alle 10 prosentin rajan. Hieman vielä näitä enemmän leikkautui Euro 5W-50 -halpaöljy.

Kahden kauppa

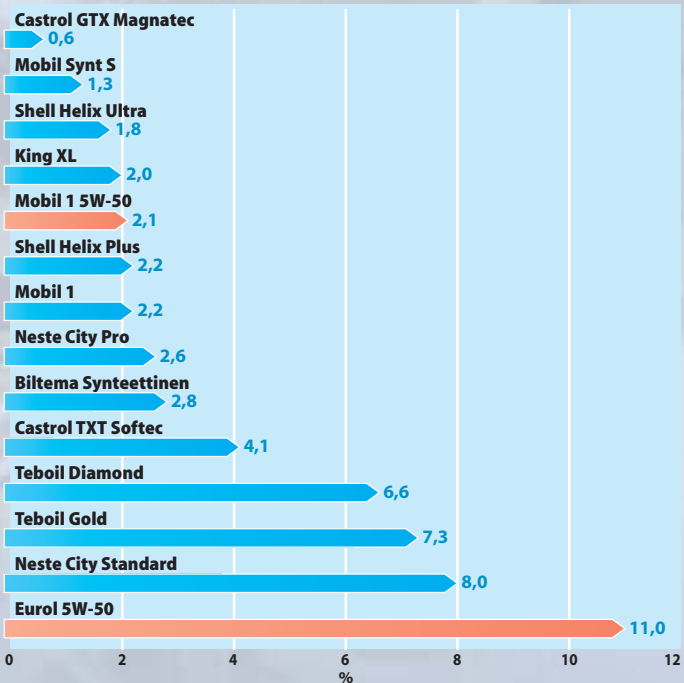
Vertailun mittauksemme selvittivät sekä kylmäkäynnistysominaisuuksia että öljyjen kuumakäyttä-

tymistä, joten testissä pärjätäkseen öljyn täytyy olla hyvä jokaisella osa-alueella. Tällä kertaa hyväksi öljyiksi osoittautuivat Mobil 1 ja Teboil Diamond. Mobil ei ottanut yhdestäkään osa-alueesta alle yhdeksikön arvosanaa, joten yleisarvosanaksi sille muodostui komea 9,5. Teboil joutui tyytymään leikkautuvuudessa arvosanaan 7, mutta sen saalistama kymppi haihdutushäviötestissä Mobilin yhdeksikköä vastaan riittää nostamaan myös sen yleisarvosanaan 9,5 ja täyteen viiteen tähteen. Kolmanneksi kirii Castrol GTX jo selvästi edellisistä jääneinä, mutta silti neljän tähden arvoisena.

Miten sitten pärjäsivät tunnettujen merkkien kakkosbrandit? Mobililla, Teboililla ja Castrolilla kakkosbrandi osoittautui selvästi huonommaksi, eli huipputuotteen kalliimmalle hinnalle löytyy ilmeisesti katetta. Shellin molemmat tuotteet olivat kohtuullisen tasavahvoja. Nesteen öljyt käyttäytyivät hyvin poikkeavasti. Lähes kaikissa mittauksissa Neste City Standard eli halvempi tuote oli kalliimpaa kanssasartaan etevämpi. Ainoastaan leikkautuvuudessa City Pro sai paremman arvosanan.

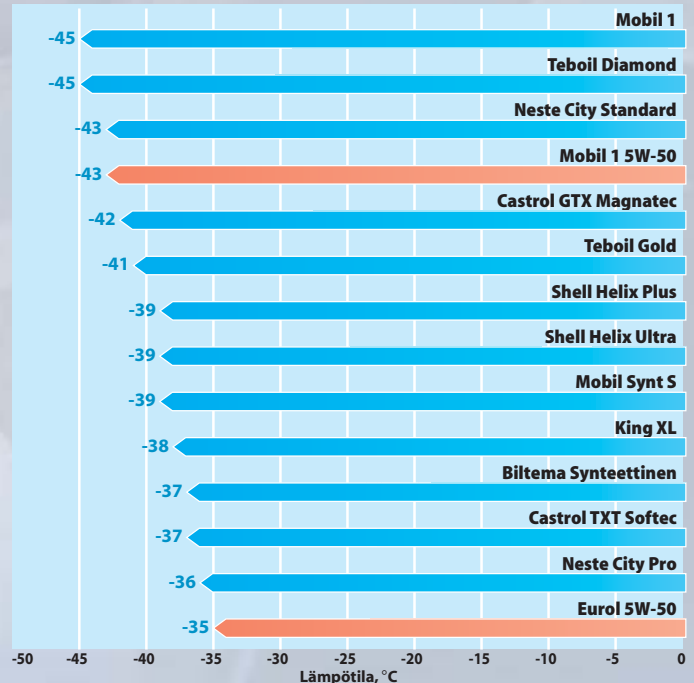
Hetken jo epäilimme, että öljynäytenpullolt olisivat menneet jossain vä-

LEIKKAUTUVUUS



LEIKKAUTUVUUSTESTILLÄ pyrittiin etsimään niitä öljymerkkejä, jotka olisivat laajentaneet viskositeettialuettaan halvoilla VI:n parantajalisäaineilla. Tulokset olivat kuitenkin kohtuullisen hyviä, eikä edes 5W-50-halpaöljyssä ollut sorruttu aivan luokattomaan lisäaineistukseen.

PUMPATTAVUUDEN RAJALÄMPÖTILA



PUMPATTAVUUDEN rajalämpötila kertoo sen, missä lämpötilassa öljypumppu pystyy öljyä vielä kiertoon pumppaamaan. Kyseessä on tärkeä asia, sillä tämän lämpötilan alapuolella saattaa moottorin voitelu häiriytyä ja moottorivaurion tapahtuminen olla todennäköistä.

ARVOSANAT	Painoarvo %	Biltema Synteettinen	Castrol GTX Magnatec	Castrol TXT Softec	King XL	Mobil 1	Mobil Synt S	Neste City Pro	Neste City Standard	Shell Helix Plus	Shell Helix Ultra	Teboil Diamond	Teboil Gold
Pumpattavuuden rajalämpötila	25	6	9	6	7	10	7	6	9	7	7	10	8
Kylmäkäynnistyssimulaatio	25	7	8	8	8	9	8	7	8	8	7	9	10
Samepiste	5	5	5	5	5	10	5	5	7	6	6	10	6
Jähmepiste	15	8	9	9	8	10	8	9	10	8	8	10	8
Haihdutushäviö	20	8	9	8	7	9	8	8	8	8	9	10	6
Leikkautuvuus	10	9	10	8	9	9	10	9	7	9	10	7	7
Yleisarvosana	100	7,2	8,7	7,5	7,5	9,5	7,8	7,4	8,4	7,8	7,8	9,5	7,9

lissä sekaisin, mutta mittauksia tehtiin kahteen eri kertaan eri öljynäytteillä, ja tulokset olivat samat. On siis erittäin epätodennäköistä, että sama virhe olisi voinut toistua kahdesti ja aiheuttaa hieman oudoksuttavat tulokset.

5W-50-öljyistä Mobil olisi pärjännyt tässä testissä loistavasti, mutta vastaavan viskositeettiluokan hal-

paöljy petti pahasti, aivan kuten hie-
man ounastelimmekin. Se oli paria poikkeusta lukuun ottamatta mit-
tausten peränpitäjänä, joten edelle-
leen voidaan uskoa öljyammattilaisten väitettä siitä, ettei hyvää öljyä voi tehdä halvalla. Hyvälaatuinen perusöljy ja kalliit lisäaineet nostavat väkisininkin hyvälaatuisten öljyn hintaa.

■ ÖLJYVALMISTAJIEN ykkösmerkit pesivät siis selvästi halvemmat kakkosbrandit, joten niiden kalliisiin hintoihin löytyy peruste muustakin kuin valmistajan paremmasta katteesta. Vertailussa oli kaksi öljyä, jotka osoittautuivat kirrkaasti muuta paremmiksi lähes jokaisella osa-alueella, joten nämä valmistajat ovat kotiläksynsä tehneet. Tuo-

tekehityksen kustannukset näkyvät selvästi öljyn hinnassa, mutta öljynvaihto on kuitenkin sen verran harvaan eteen tuleva tilanne, että laadusta kannattaa maksaa. Etenkin, kun osa öljyvalmistajista hinnoittelee tuotteensa samaan hintaluokkaan ilman, että testiemme mukaan siihen olisi mitään oikeutta.



Mobil 1

API-luokitus: SM/SL/SJ/CF
ACEA-luokitus: A3/B3/B4
Myynti: Mobil Oil Oy Ab, puh. 010 55 711,
www.mobil.fi
Hinta: 68 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Kylmäominaisuudet
- Haihdutushäviö
- Leikkautuvuus

HUONOA

- Hinta

Yleisarvosana 9,5
 ★★★★★



Teboil Diamond

API-luokitus: SL/CF
ACEA-luokitus: A3/B3
Myynti: Oy Teboil Ab, puh. 020 47 001,
www.teboil.fi
Hinta: 29,90 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Kylmäominaisuudet
- Haihdutushäviö

HUONOA

- Leikkautuvuus

Yleisarvosana 9,5
 ★★★★★



Castrol GTX Magnatec

API-luokitus: SM/CF
ACEA-luokitus: A3/B3/B4/C3
Myynti: Castrol, puh. (09) 35 011,
www.castrol.fi
Hinta: 39 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Leikkautuvuus
- Pumpattavuus
- Jähmepiste

HUONOA

- Samepiste

Yleisarvosana 8,7
 ★★★★★



Neste City Standard

API-luokitus: SJ/CF
ACEA-luokitus: A3/B3
Myynti: Neste Oil Oyj, puh. 010 45 811,
www.neste.fi
Hinta: 25,50 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Jähmepiste
- Pumpattavuus

HUONOA

- Samepiste varauksin

Yleisarvosana 8,4
 ★★★★★



Teboil Gold

API-luokitus: SL/CF
ACEA-luokitus: A3/B3
Myynti: Oy Teboil Ab, puh. 020 47 001,
www.teboil.fi
Hinta: 20,70 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Kylmäkäynnistyssimulaatio

HUONOA

- Samepiste
- Haihdutushäviö

Yleisarvosana 7,9
 ★★★



Mobil Synt S

API-luokitus: SL/SJ/EC/CF
ACEA-luokitus: A3/B3/B4
Myynti: Mobil Oil Oy Ab, puh. 010 55 711,
www.mobil.fi
Hinta: 56,80 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Leikkautuvuus
- Haihdutushäviö

HUONOA

- Samepiste

Yleisarvosana 7,8
 ★★★



Shell Helix Plus

API-luokitus: SL/CF
ACEA-luokitus: A3/B3-98
Myynti: Oy Shell Ab, puh. 020 4431,
www.shell.fi
Hinta: 24,90 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Leikkautuvuus

HUONOA

- Samepiste
- Pumpattavuus

Yleisarvosana 7,8
★★★



Shell Helix Ultra

API-luokitus: SL/CF
ACEA-luokitus: A3/B3/B4-98
Myynti: Oy Shell Ab, puh. 020 4431,
www.shell.fi
Hinta: 30,50 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Leikkautuvuus

HUONOA

- Samepiste
- Pumpattavuus

Yleisarvosana 7,8
★★★



Castrol TXT Softec

API-luokitus: SL/CF
ACEA-luokitus: A3/B3/B4
Myynti: Castrol, puh. (09) 35 011,
www.castrol.fi
Hinta: 37,00 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Jähmepiste
- Leikkautuvuus varauksin

HUONOA

- Samepiste
- Pumpattavuus

Yleisarvosana 7,5
★★



King XL

API-luokitus: SL/CF
ACEA-luokitus: A3/B3/B4
Myynti: Koivunen Oy, puh. (09) 35 011,
www.koivunen.fi
Hinta: 17 €/5 litraa (tarjous vuodenvaihteeseen)

HYVÄÄ

- Leikkautuvuus
- Hinta

HUONOA

- Samepiste
- Haihdutushäviö varauksin

Yleisarvosana 7,5
★★



Neste City Pro

API-luokitus: SL/CF
ACEA-luokitus: A3/B3/B4
Myynti: Neste Oil Oyj, puh. 010 45 811,
www.neste.fi
Hinta: 37,30 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Jähmepiste
- Leikkautuvuus

HUONOA

- Pumpattavuus
- Samepiste

Yleisarvosana 7,4
★★



Biltema Synteettinen

API-luokitus: SJ/CS
ACEA-luokitus: A3/B3
Myynti: Biltema, Suomi Oy,
puh. 020 760 9609, www.biltema.fi
Hinta: 24,90 €/4 litraa

HYVÄÄ

- Leikkautuvuus
- Hinta

HUONOA

- Pumpattavuus
- Samepiste

Yleisarvosana 7,2
★