



YLEISTÄ

Kaikesta vaivannäöstä huolimatta Volkswagenin rakenteen ja valmistuksen täydellistämiseksi ja sen kestävyys, käyttövarmuuden ja taloudellisuuden parantamiseksi, on säännöllinen huolto ja voitelu välttämätöntä. Sen vuoksi on tehtaan antamia voiteluohjeita huolellisesti noudatettava auton arvon ja sen hyvien ajo-ominaisuuksien säilyttämiseksi.

Huoltokuponkivihossa on kaikkia voiteluja varten kupongit, joissa on lueteltu eri voitelutyöt ja tarpeelliset tarkastukset. Käyttöohjekirjassa oleva voitelukaavio sisältää yleiskuvan voitelutöistä sekä voiteluainetaulukon. Voiteluainetaulukosta nähdään, mitkä voiteluaineet sopivat auton eri voitelukohteisiin ja mitä voiteluöljyn sakeusastetta on käytettävä kussakin ulkolämpötilassa. Kaikista riittävän voiteluhuollon vaatimuksista on tärkein se, että käytetään tunnettuja voiteluaineita, jotka vastaavat VW-tehtaan vaatimuksia.

VOITELUAINEET

Yleistä

Auton teholle ja ajo-ominaisuuksille asetettavien vaatimusten kasvu on voimakkaasti vaikuttanut voiteluaineiden kehitykseen ja johtanut entistä parempien öljyjen valmistamiseen.

Käyttöolosuhteiden mukaan on moottoriöljy vaihtelevien rasitusten alainen. On vaikeata tarkkaan määritellä erilaisia käyttöolosuhteita ja niiden vaikutusta voiteluaineeseen. Moottoreissa, jotka käyvät pitkän aikaa suurilla kierrosluokilla tai täysin kuormitettuina, nousee öljyn lämpötila korkeaksi, mutta sama voi myös esiintyä pienellä nopeudella ja osakuormalla korkean ulkolämpötilan vaikutuksesta.

Korkean käyttölämpötilan ja ilman hapen vaikutuksesta alkaa öljy haptua. Hapettumistuotteet saentavat öljyä ja voivat muodostaa lakka-
maisia kerrostumia männän yläosaan, männänrenkaiden uurteisiin ja venttiilien varsiin.

Jos sylintereihin tulee liian rikas seos tai jos moottoria kuormitetaan vain harvoin tai ei koskaan huippunopeudella ja täydellä teholla tai jos ajetaan moottori liian kylmänä, on usein seurauksena epätäydellinen palaminen. Noki, karsta ja muut epätäydellisen palamisen jätteet, palamaton polttoneste itse ja vesihöyryn tiivistyminen johtavat sakan, happojen, hartsin ja pien muodostumiseen. Palamaton polttoneste tiivistyy kylmille sylinterinseinämille ja kulkeutuu kampi-

kammioon huuhtoen samalla sylinterin ja männän öljykalvot pois. Seurauksena on männän liukupinnan voitelun heikentyminen ja öljyn oheneminen, joka heikentää öljyn voitelevuutta aina polttonestepitoisuuden mukaan.

Eräs moottoriöljylle asetettavista vaatimuksista on se, ettei sen voitelukyky heikkene oleellisesti korkeissa lämpötiloissa eikä moottorin käydessä kylmänä. Sen on oltava kemiallisesti pysyvää ja taata varma ruosteensuoja.

Lämpötilan muuttuessa muuttuu jokaisen öljyn viskositeetti. Lämpötilan noustessa öljy tulee notkeaksi, mikä vaikuttaa öljykalvon pysyvyyteen ja paineen kestävyys; kylmällä se taas tulee sakeaksi ja sitkeäksi, jolloin juoksevuus huononee ja sisäinen kitka kasvaa. Nämä ominaisuudet vaativat käyttämään moottoriöljyä, jonka viskositeetti muuttuu lämpötilan muuttuessa mahdollisimman vähän. Moottorin ollessa kylmä tulee öljyn silti olla riittävän notkeata, jottei käynnistysmoottorin työ liiaksi vaikeudu ja jotta öljy voisi heti käynnistymisen jälkeen levittäytyä kaikkiin voitelukohteisiin.

Sakeudella eli viskositeetilla tarkoitetaan öljyn sisäistä kitkaa, ja se ilmoitetaan SAE-järjestelmän numeroilla, kuten esim. SAE 30, SAE 20, SAE 10W. Suuri SAE-numero on sakean, pieni notkean öljyn tunnusmerkki. Viskositeetti ei kuitenkaan anna mitään selvitystä öljyn voiteluominaisuuksista.

Moottoriöljyt

Kaikissa uusissa ja kunnostetuissa moottoreissa on käytettävä kaasutinmoottoreita varten tarkoitettua tunnettua HD-öljyä, jolloin öljyn viskositeetti on valittava ulkoilman lämpötilasta riippuen alla olevan taulukon mukaan:

VW-laatuvaatimukset teknillisessä tiedotuksessa	Viskositeetti	Ulkolämpötila
n:o S/3 n:o S/2 n:o S/1 n:o S/10	SAE 30 SAE 20W/20 SAE 10W SAE 5W	yli +30°C +30°C...0°C alle 0°C alle -25°C

Öljyä SAE 5 W käytetään vain silloin, kun on odotettavissa, että lämpötila laskee alle -25°C.

Myöskin moniasteöljyjä, joilla on HD-ominaisuudet ja jotka peittävät useita SAE-luokkia, voidaan käyttää VW-moottoreissa.

HD-öljyjen suosittelu ei johdu VW-moottoriin tehdyistä rakenteellisistä tai valmistusteknisistä muutoksista, vaan yksinomaan niistä hyvistä kokemuksista, joita on saatu HD-öljyjen voiteluominaisuuksista. HD-öljyt ovat seostettuja öljyjä, joiden voiteluominaisuuksia on huomattavasti parannettu erilaisilla kemiallisilla lisäaineilla. Nämä lisäaineet parantavat syöpymissuojaa, antavat paremman suojan haponpääntymistä vastaan ja ennen kaikkea vähentävät sakan muodostumista kamppikammioon, laajentavat viskositeettialuetta, korostavat puhdistavia ja liuottavia ominaisuuksia ym. Sen lisäksi, että puhdistavat ja liuottavat lisäaineet vähentävät karstan muodostumista moottoriin, niillä on samalla kyky irrottaa karsta ja pitää se ja muut epäpuhtaudet hienojakoisesti öljyyn sekoittuneina. Käytön aikana öljyyn tulleet epäpuhtaudet poistuvat lopuksi moottorista jokaisen öljynvaihdon yhteydessä.

Maissa, joissa moottoriöljyt luokitellaan niin sanotun API-järjestelmän mukaan (= American Petroleum Institute) - mm. Suomessa - on VW-moottoriin sopivalla öljyllä merkintä "For Service MS".

Vaihteistoöljyt

VW-vaihteiston ja ohjausvaihteen voiteluun käytetään VW-voiteluainetaulukon mukaista lisäaineetonta vaihteistoöljyä SAE 90. Jos kylmänä vuodenaikana on odotettavissa ulkolämpötilan lasku alle 0°C, niin on käytettävä ohuempaa öljyä SAE 80.

E.P. -lisäainetta sisältävää hypoidi- tai monikäyttö-öljyä saa käyttää VW-vaihteistoissa vain silloin, kun muuta sopivaa vaihteistoöljyä ei ole saatavissa. Koska tämänlaatuiset öljyt vaihteistoa pitkähkön aikaa varastoitaessa voivat eräissä tapauksissa aiheuttaa syöpymisvahinkoja ja niillä on ominaisuus ennen aikojaan kovettaa käyttöakselilla oleva kumitiiviste, on niiden käyttö eräin poikkeuksin kielletty. Tällöin on otettava huomioon seuraavaa:

- 1 - Vaihteistoja, joita varastoidaan pitkähkö aika, ei saa täyttää hypoidi- tai monikäyttö-öljyllä.
- 2 - On tarkastettava kumitiivisteen tiiviys.
- 3 - Eri laatuisia vaihteistoöljyjä ei saa ilman muuta sekoittaa keskenään.

Voitelurasvat

Kaikki alustassa ja korissa olevat laakerikohdat, jotka käytössä jatkuvasti joutuvat rasituksen alaisiksi, ovat kulumiselle alttiina. Jatkuvan käyttö- ja liikennevarmuuden takaamiseksi ja eliniän pidentämiseksi mahdollisimman pienin korjauskustannuksin on auton voitelukaavion mukaisella säännöllisellä voitelulla ratkaiseva merkitys.

Yksityisten osien voiteluun on rasituksen laadun mukaan käytettävä erilaisia voiteluaineita VW-voiteluohjekaavion mukaan:

Tekn. tiedotus	VW-merkintä	Yleinen nimitys	Laatu
S/5	Yleisrasva	Korkeapainevoitelurasva	VW-A 052
S/6	Erikoisrasva	Kuumalaakerirasva	VW-A 051
S/7	Erikoisrasva	Grafiittiseosteinen kuumalaakerirasva	VW-A 070
-	Suurteho-voitelurasva	Molykote Tyyppi A	VW-A 1053
-	Suurteho-voitelurasva	Molykote Tahna G	VW-A 1059

Korkeapainevoitelurasvojen, jotka ovat tavallisesti kalsiumperusteisia, täytyy olla vettä hylkiviä ja kylmyyttä kestäviä. Tippumispisteen tulee olla yli 95°C.

Kuumalaakerirasvat, enimmäkseen natriumperusteisia, on tarkoitettu sellaisten osien voiteluun, jotka käytössä ovat korkean lämpötilan alaisia. Tämän rasvan tippumispisteen on oltava yli 170°C.

Erikoisrasvalla tarkoitetaan teknillisen tiedotuksen n:o S/7 mukaan natriumperusteista rasvaa, jossa on noin 10% grafiittia. Tippumispisteen on oltava vähintään 170°C.

Edelleen on niinsanottuja monikäyttörasvoja, jotka ovat pääasiassa litiumperusteisia. Niillä on korkea tippumispiste ja ne ovat yleensä myös hyvin pakkasta kestäviä ja vettä hylkiviä.

Tässä mainittu suurtehovoitelurasva on molybdeni-disulfidirasvaa. Sitä käytetään tehtaalla seuraaviin voitelukohteisiin:

Molykote A ohjauspyörään asennettaessa holkkia vaippaputkeen.
Molykote Tahna G käyttöakselin hammastettuun päähän ja lämmityslaitteen akselisiin.

Muut voiteluaineet

VW-moottorit, joita varastoidaan pitkähkön aikaa ennen käyttöön ottoa tai ajoittain poistetaan käytöstä, täytyy suojata ruostumiselta. Tähän tarkoitukseen on käytettävissä ruosteensuojaöljyä.

Alustan huoltoa varten on edelleen tarpeen ruosteensuojaöljy, joka on sopivaa ruiskutettavaksi alustaan. Eri öljyliikkeet toimittavat tähän tarkoitukseen sopivaa ruosteensuojaöljyä. Missään tapauksessa ei saa käyttää ohennettua jäteöljyä, kaasuoöljyä tai petroolia.

VOITELUOHJEET

Käyttöohjekirjan voitelukaavio antaa yleiskuvan kaikista tarkastus- ja voitelutöistä, jotka on suoritettava määrätyn kilometrivälein. Jokaista voitelua varten on huoltokuponkivihossa kuponki, jonka kääntöpuolella on mainittu suoritettavat voitelutyöt. Kaikki voitelutyöt on suoritettava näiden määräysten mukaan huolellisesti ottaen huomioon seuraavat ohjeet.

Moottoriöljyn vaihto

Moottoriöljyn vaihto tulee suorittaa vain moottorin ollessa käyntilämmin. Vanhan öljyn poistoa varten irrotetaan öljynsuodattimen kannessa oleva öljynpoistotulppa. Ensimmäisen ja toisen öljynvaihdon 500 ja 2500 km sekä 5000 km ja sitten joka 5000 ajokilometrin jälkeen on öljynsuodatin irrotettava ja perusteellisesti puhdistettava.

Huomio:

Tehtaassa täytetään jokaiseen VW-moottoriin 1,5 l öljyä. Öljynvaihdoissa täytetään jokaiseen VW-moottoriin 2,5 l.

Valmistuseroista ja siitä johtuen, onko öljynvaihto suoritettu puhdistamalla öljynsuodatin vai ei, on moottoriin jäävä öljymäärä eri suuri. Tästä syystä voi ohjeen mukaisen öljymäärän täyttö moottoriin satunnaisesti nostaa öljytason korkeuden hiukan yli ylemmän merkkiviivan. 2,5 litran öljymäärän täytön jälkeen voidaan huomata seuraavia öljytason korkeuksia:

Öljynvaihto	Öljytason korkeus keskimäärin
Öljynsuodatin puhdistettu	Ylemmän merkkiviivan alapuolella
Ilman öljyns. puhdistusta	Ylemmän merkkiviivan tasalla

Se, että öljytaso on molempien merkkien välissä tai muutaman millimet-
rin ylemmän merkin yläpuolella, ei vaikuta öljyn moitteettomaan kiertoon
ja siten voiteluun yleensä millään lailla.

Ennen uuden öljyn täyttööä öljynpoistotulppa kierretään öljynsuodattimen
kanteen ja kiristetään 3...4 mkg:n tiukkuuteen.

Öljynvaihdossa tulisi käyttää aina samantyyppistä ja mahdollisuuksien
mukaan myös samanmerkkistä öljyä. Tämän vuoksi on tarkoituksenmukaista
kiinnittää moottoriin kortti, johon on merkitty öljymerkki ja sen vis-
kositeetti.

Samantyyppisiä mutta erimerkkisiä moottoriöljyjä ei pitäisi koskaan se-
koittaa keskenään. Samanmerkkistä ja -tyyppistä, mutta eri viskositeet-
tin omaavaa moottoriöljyä voidaan vuodenaikojen vaihteessa tarpeen mu-
kaan lisätä ilman muuta.

Moottorin öljynvaihto on suoritettava joka 5000 km käyttäen tunnettua
kaasutinmoottorien HD-öljyä tai HD-ominaisuudet omaavaa moniasteöljyä.
Volkswageneille, joilla ajetaan vain lyhyitä matkoja ja kaupunkiliiken-
teessä, suositellaan talvella lyhyempää öljynvaihtoväliä - 2500 km. Ölj-
jynvaihtovälin määrittäminen perustuu laajaan kokemukseen ottaen huomioon
epäedulliset käyttöolosuhteet ja sisältää määrätyn varmuustekijän.

5000 km öljynvaihtoväli vaatii moottorin öljymäärän säännöllisen tarkis-
tuksen, joka on määrätty suoritettavaksi 2500 km välein voiteluhuollon
yhteydessä. Moottorin huuhtelu öljynvaihdon yhteydessä on HD-öljyn puh-
distavien ominaisuuksien johdosta tarpeetonta. Volkswageneissa, joilla
vuodessa ajetaan alle 10 000 km, tulee suorittaa ainakin kaksi öljyn-
vaihtoa. Erikoisen kylmissä käyttöolosuhteissa, alle -25°C, on öljy
vaihdettava vieläkin lyhyemmin välein - noin joka 1250 km. Tällöin on
samalla myös öljynsuodatin puhdistettava.

Pölyisissä ajo-olosuhteissa moottoria on suojattava puhdistamalla ilman-
suodatin tavallista useammin.

Koska öljynsuodatin pidättää suuret määrät epäpuhtauksia, täytyy se
määrätyin välein irrottaa ja perusteellisesti puhdistaa. Asennettaessa
on molemmat tiivisteet uusittava.

Vaihteiston öljynvaihto

Vaihteiston öljynvaihto - 25 000 km välein - on mahdollisuuksien mukaan
suoritettava käyntilämpimänä. Öljynpoistotulpat on irrotettava välittö-
mästi peräkkäin.

Ensitäytössä pannaan vaihteistoon 2,5 litraa, vaihdossa 2,0 litraa.

Öljytason korkeus on tarkistettava voitelukaavion ohjeiden mukaan. Tarvittaessa on öljyä lisättävä. Öljyä tulee olla suunnilleen täyttöaukon reunan tasalle. Tällöin on otettava huomioon seuraavaa:

Synkronivaihteistosta, johon on täytetty 2,5 l, valuu poistettaessa öljyä:

- 1 - taka-akselien ollessa vaakasuorassa noin 2,0...2,1 litraa.
- 2 - taka-akselien riippuessa vapaasti noin 1,7...1,8 litraa.

Molemmissa tapauksissa jää siis akseliputkiin jäännös, jonka poistaminen kuitenkin ei ole välttämätöntä.

Täytettäessä ohjeiden mukainen 2 litraa, on tällöin tapauksessa 1 - ensimmäisen täytön määrä täysin saavutettu, kun taas tapauksessa 2 - tämä määrä ylitetään noin 0,2...0,3 litralla. Tämä erotus ei vaikuta vaihteiston voiteluun millään tavalla, joten öljynvaihto voidaan suorittaa yhtä hyvin taka-akselit kuormitettuina kuin vapainakin.

Magneettitulpat on puhdistettava perusteellisesti ennen asennusta. Ensimmäinen puhdistus suoritetaan 500 km, sitten 2500, 5000 km ja edelleen joka öljynvaihdon yhteydessä. Puhdistus tapahtuu parhaiten siveltimellä, pesubensiinillä ja paineilmalla.

2500 km huollossa ei öljyä pidä laskea pois, vaan ensin toinen ja sitten toinen öljynpoistoaukko suljetaan varatulpalla. Lopuksi öljytason korkeus tarkistetaan ja tarvittaessa lisätään öljyä.

Näiden tulppien oikeaan aikaan ja säännöllisesti tapahtuva puhdistus on tärkeätä, koska kestopagneetit voivat pidättää vain rajoitetun määrän metallihiukkasia.

Vaihteistoöljyn vaihto on välilläkin suoritettava silloin, kun on odotettavissa ulkolämpötilan lasku alle 0°C. Tällöin on ajoissa vaihdettava notkeampi öljy SAE 80, jotta vältetään käynnistysvaikeudet.

Vastaavasti on lämpimän vuodenajan alkaessa vaihdettava öljy SAE 90.

Ohjausvaihte

Ohjausvaihteen öljymäärä on ensimmäisen kerran tarkistettava 500 km jälkeen ja sitten ohjeen mukaisin välein. Tarvittaessa on lisättävä niin paljon vaihteistoöljyä SAE 90, että öljyn pinta on ohjauskierukan yläpuolella. Öljymäärää tarkistettaessa on myöskin varmistauduttava ohjausvaihteen moitteettomasta tiiviyydestä.

Kokonaistäyttömäärä on 125 cm³.

Etuakseli

Etuakselin hyvät jousto- ja ajo-ominaisuudet voidaan käytössä säilyttää täysin tehokkaina vain silloin, kun kaikki kulutuksen alaiset osat voidellaan säännöllisesti ja moitteettomasti. Seuraavista voitelukohteista huolehdittava:

- 4 voidenippaa akseliputkistossa
- 2 voidenippaa kussakin olkatuessa
- 4 raidetangon päätä

Normaaleissa käyttöolosuhteissa on etuakselin voitelu joka 2500 km välein riittävä. Jos autolla sitävästoin ajetaan pääasiallisesti huonoja teitä, tai auton vuotuinen ajomatka on alle 12 000 km, siis kuukausittain keskimäärin alle 1000 km, niin on suositeltavaa voidella olkatuet ja ulommat raidetangonpäät useammin, n. 1250 km välein.

Huomio:

Voitelu on suoritettava etuakseli kuormittamattomana, siis ylös nostetuna, koska vain tällaisin edellytyksin saadaan varmuus siitä, että voiteluaine riittävissä määrin pääsee voitelukohteisiin.

Ennen voitelua on voidenipat puhdistettava. Vioittuneet, tukkeutuneet tai puuttuvat voidenipat on korvattava uusilla. Voiteluainetta on puhdistettava nippaan, kunnes voitelukohteen reunoista alkaa pursua puhdasta rasvaa.

Huomio:

Renkaita tai jarruletkuja ei saa päästää kosketukseen rasvan kanssa. Pienetkin määrät on niistä heti pyyhittävä pois.

Etupyöränlaakerit

Etupyöränlaakerit on avattava 50 000 km välein ja silloin huolellisesti puhdistettava ja voideltava uudella rasvalla. Tällöin on otettava huomioon seuraavat seikat:

- 1 - Pyöräjarrut, olka-akseli ja jarrurummun sisäosa laakerinistukoiden välistä on perusteellisesti puhdistettava.
- 2 - Laakerin ulko- ja sisäkehät ja kuulat on huolellisesti puhdistettava vanhasta rasvasta. Laakerit pestään petroolilla ja kuivataan paineilmalla.
- 3 - Laakerit voidellaan ohjeiden mukaisella rasvalla. Rasvaa tulee painaa kuulakehilöön kuulien väliin. Laakerien istukat ja kehien pinnat voidellaan kevyesti. Vain tunnettua hyvänlaatuista rasvaa saa käyttää.

Huomio:

Erimerkkisten ja -tyyppisten rasvojen sekoittamisesta voi olla vahingollisia seurauksia, siksi sitä on vältettävä. Myös liian suuri rasvamäärä on vahingoksi. Jarrurummun napa ja navankansi jätetään rasvattomaksi.

4 - Laakerit säädetään ohjeiden mukaan.



Jarruvaijerit

Ohjeen mukaisten voitelujen yhteydessä puristetaan jarruvaijerien holkkien voidenippoihin rasvaa. Ennen voitelua on voidenipat puhdistettava. Vioittuneet, tukkuneet tai puuttuvat voidenipat on korvattava uusilla.

Polkimet

Jarru- ja kytkinpolkimien akseli voidellaan yhteisen laakeripukissa olevan voidenipan kautta. Voiteluainetta tulee puristaa sisään, kunnes puhdasta rasvaa alkaa pursua voitelukohteen reunoista. Lopuksi ylipursunut rasva pyyhitään pois, jottei auton sisäosa likaantuisi.

Oven- ja luukunlukot, ovensaranat

Oven pidättimet ja luukunlukot on kevyesti rasvattava. Oven- ja luukunsaranat on öljyttävä sen jälkeen, kun pöly ja lika on voitelukohteista poistettu. Ovensaranat on öljyttävä perusteellisesti ainakin joka voitelun yhteydessä, mieluummin kerran viikossa.

Ovenlukon sulkukiilan ja vastakappaleen liukupinta on sivelttävä ohuesti Molykote tahnulla GVW - A 1059. Liika tahna on huolellisesti pyyhittävä pois, jotta vältetään tahriintuminen sisään ja ulos astuttaessa.

Lukkosylinterit voidellaan puhaltamalla niihin grafiittia. Grafiittiin kastetulla avaimella käännetään lukkoa useita kertoja edestakaisin.

Jos korjaustöiden yhteydessä irrotetaan ovenverhous, niin tulee tässä tapauksessa myös oven nostimen liikkuvat osat voidella riittävästi yleisrasvalla VW - A 052.

Kaasuttimen nivelet

Kaasuttimen laakerikohdat ja nivelet on määrävälein öljyttävä, jotta vipujen riittävä kevytliikkeisyys olisi taattu. Kaasu- ja ilmaläppien akselien, yhdystankojen ja ilmaläpän vaijerin ohjainholkin sekä kaasuvaijerin laakeritapin lisäksi on myös kiihdytyspumun työntötanko ja pumunvarsi voideltava tipauttamalla niihin muutama pisara öljyä.

Virranjakajan nokkakappale

Huoltokuponkivihon ohje "Virranjakajan nokkakappaleen rasvamäärän tarkistus" tarkoittaa, että nokkakappaleeseen sivellään vain tarvittaessa rasvaa, eikä missään tapauksessa liikaa.

Virranjakajan akselin voitelu

Virranjakajan akselin poraukseen on tipautettava määrävälein pyörtimeen irrotuksen jälkeen 1 pisara öljyä.

Lisävoiteluja VW-Cabrioletissa ja Karmann-Chia-Cabrioletissa

Mainittujen voitelutöiden ohella, jotka samalla tavalla ja samoin ajo-kilometrivälein suoritetaan myös Cabrioletissa, on lisäksi voideltava kaikki kuomun nivelet. Tätä tarkoitusta varten kuomu on avattava. Kuomun nivelet puhdistetaan ja öljytään varovasti. Tällöin on tarkattava, ettei öljyä joudu kuomukankaaseen.

Etuistuin

Export-, Cabriolet- ja Karmann-Chia-mallin etuistuimen liukukiskojen ylemmät ja alemmat liukupinnat voidellaan myöskin. Toivotun kevytliikkeisyyden aikaansaamiseksi riittää pieni rasvamäärä. Ennen rasvausta täytyy kiskot puhdistaa kankaanpalalla.

Vaihdetanko

Voitelukaaviossa ei ole määrätty vaihdetangon säännöllistä voitelua. Vaihdetanko tulee kuitenkin tarvittaessa irrottaa ja voidella. Kaikki liikkuvat osat, säätölaatta, vaihdetangon kuulanmuotoinen laakeripinta ja laakeriputki, painejousi ja vastinlevy on voideltava riittävästi yleisrasvalla. Tässä yhteydessä tulee voidella myös yhdystangon laakeri.

ERIKOISTOIMENPITEET SYKSYLLÄ

Vaijerit ja teräslangat

Talvella auto joutuu kosteuden ja kylmän vuoksi kovemmalle koetukselle, siksi lisäsuojakeinot ovat tarpeen. Sellaisten käyttöhäiriöiden estämiseksi, jotka voivat johtua jarruvaijerien ja teräslankojen kiinnijääty-

S

misestä tiivistymis- ja roiskeveden lisääntyvän esiintymisen vuoksi, on kylmän vuodenajan alkaessa välttämätöntä täyttää jarruvaijerien ohjainputket kylmän kestäväällä rasvalla ja rasvata kytkimen-, kaasutimen-, ilmaläpän- ja lämmitysvaijerit.

Jarruvaijerien irrotuksen jälkeen on ohjainputket huolellisesti puhdistettava ja puhallettava paineilmalla. Jarruvaijerien asennuksen jälkeen täytetään ohjainputket pakkasta kestäväällä yleisrasvalla.

Kytkinvaijerin säätömutteri, joka liikkuu vaihteistossa olevan kytkinvivun kuulakupissa, on tarvittaessa - kuitenkin vähintään kerran vuodessa, talven alkaessa - voideltava yleisrasvalla VW - A 052.

Alusta

Alustan alaosa on erikoisesti talvella vahingollisille vaikutuksille alttiina kosteuden ja kylmyyden vuoksi ja on tällöin lisähoidon tarpeessa. Tällöin on otettava huomioon seuraavaa:

- a - Alustan alaosan ruiskutus ruosteensuojaöljyllä voidaan rajoittaa suoritettavaksi vain talven alkaessa, siis aikana, jolloin kylmyyden, kosteuden, lumen ja jään vaikutus on edessä.
- b - Vain tunnettua ruosteensuojaöljyä saa käyttää, ei missään tapauksessa ohennettua jäte-, kaasuöljyä eikä petroolia.
- c - Auton alaosa on ensin perusteellisesti puhdistettava ja pestävä. On suojaaöljyjä, jotka voidaan ruiskuttaa pesun jälkeen vielä märkään alustaan. Muita öljyjä saa käyttää vasta, kun käsiteltävät osat ovat täysin kuivat. Tämä on otettava huomioon ruosteensuojaöljyjä valittaessa ja käytettäessä.
- d - Ruiskutettaessa on erikoisesti otettava huomioon, että kumiosat, varsinkin jarruletkut ja tiivisteet, eivät joudu nesteen kanssa kosketuksiin. Öljy tai rasva on mahdollisimman pian pyyhittävä pois kumiosista. Tästä syystä on ruiskutukseen käytettävä sellaista ruiskua, joka ei sumuta.

ERIKOISOHJEITA

Monilukuisia ylävoiteluöljyjä ja erikoisvoiteluaineita tarjotaan käytettäväksi myös VW-moottoreissa. Saattaa olla niinkin, että joissakin esiintyvissä käyttöolosuhteissa tarvitaan yhtä ja toista lisäainetta, kuitenkin yleensä vain silloin, kun erikoisen ankarista rasituksista johtuen normaalin voiteluaineen teho ei riitä.

Yleensä ei normaaliin kaasutinmoottoriin, varsinkin VW-moottoriin, tarvita mitään erikoisia lisäaineita suuren tehon ja pitkän käyttöiän saavuttamiseksi normaalissa käytössä. Niinsanottuja voitelun raja-

tapauksia, joissa paine- ja lämpötilaerotukset ylittävät tavallisen voiteluaineen kestäkyvyn, ei käytännössä esiinny VW-moottorissa. Kokemus on päinvastoin aina osoittanut, että myytävänä olevat voiteluöljyt ovat VW-moottoriin riittävän hyviä kaikissa olosuhteissa.

Tähänastiset kokeilut muutamilla lisävoiteluaineilla ovat osoittaneet, ettei niiden avulla teho eikä polttoaineenkulutus, verrattuna normaalisti huollettuun VW-moottoriin, ole parantuneet siinä määrin, että se olisi läheskään vastannut säännöllisestä lisäaineiden käytöstä aiheutuneita kustannuksia. Tästä johtuen on lisävoitelu - minkälainen tahansa - VW-moottorissa tarpeeton riippumatta siitä, suoritetaanko tämä lisävoitelu polttoaineen vai moottoriöljyn kautta.

Kysymystä, sopiiko lisävoiteluaine kaikissa tapauksissa myytävänä olevan HD-öljyn erilaisten lisäaineiden kanssa yhteen, ei ole niin yksikasitteisesti selvitetty, että käyttöä HD-öljyn yhteydessä yleisesti voidaan suositella. Siksi on myös VW-käyttöohjekirjoissa ohje, ettei erikseen myytäviä lisäaineita - ei mitään laatua - pidä sekoittaa HD-öljyyn.

Sivuvirtaöljynsuodatin VW-moottoria varten

VW-tehtaan kokeilemien sivuvirtaöljynsuodattimien asennusta vastaan ei moottorin rakenteen kannalta ole mitään sanottavaa. Lisäöljynsuodattimen käyttö on kuitenkin katsottava tarkoituksenmukaiseksi ja kannattavaksi vain silloin, kun auto joutuu erikoisen pölyisiin olosuhteisiin, jolloin sivuvirtaöljynsuodattimella on edullinen vaikutus moottorin elinikään.

Moottorin paras suoja voimakasta pölyn vaikutusta vastaan on huolellinen ilmansuodattimen huolto. Tarkastamalla öljynsuodattimen öljymäärä ja puhdistamalla se usein voidaan moottori suojata lisääntyvältä kulumiselta. Tarvittaessa öljyä on lisättävä; tällöin lisätään öljyä vain merkkiviivaan saakka, ei sen yli. Tiivisterenkaiden moitteeton asento on erikoisesti tarkastettava. Öljyilmansuodatin on viimeistään silloin puhdistettava, kun se on kerännyt niin paljon pölyä, ettei pölykerroksen päällä enää ole notkeata öljyä. Tarvittaessa voidaan myös asentaa öljyilmansuodatin, jonka edessä on keskipakoilman-suodatin Teknillisen ohjeen K/7 mukaan.

Voidaanko öljynvaihdon väliä pidentää sivuvirtaöljynsuodatinta käytettäessä, ei kuitenkaan voida yleispätevästi määrätä. Mutta määrätyistä syistä on pantava painoa sille, että takuuaikana on noudatettava Volkswagen-tehtaan antamia öljynvaihtovälejä. Öljynvaihtoväliä ei pidä pidentää missään tapauksessa kylmänä vuodenaikana. Moottoriöljyn voitelukyky ei riipu vain siitä, kuinka puhdasta se on mekaanisista aineksista, vaan myös kemialliset reaktiot vaikuttavat siihen.

Nämä näistä johtuvat vaikutukset voitelukykyyn esiintyvät erityisen voimakkaina talvella eikä niitä pysty yksi suodatin tekemään vaaratomiksi; siksi on öljynvaihto ohjeen mukaisin välein välttämätöntä.

Km-määrä 500 5000		T y ö t	Joka
		Automaattisen jäähdytysilman säätölaitteen tarkistus	
		Moottorin ruuvien ja mutterien, erikoisesti pakoputken, imuputken, kaasuttimen ja polttoainepumpun tiukkuuden tarkistus	
		Alustan, korin, vaihteiston, etuakselin ja ohjauslaitteen ruuvien ja mutterien tiukkuuden tarkistus Rengaspaineiden ja pyöräpulttien tiukkuuden tarkistus	
		Kiilalahinnan tarkistus, tarvittaessa säätö	
		Kuristusrenkaan asennon tarkistus	
		Polttonestepumpun suodattimen puhdistus	
		Virranjakajan akselin voitelu (tippa öljyä)	
		Katkojan kärkien puhdistus ja virranjakajan nokkakappaleen voitelu tarvittaessa	
		Kärkivälin ja sytytyshetken tarkistus	
		Venttiilivälyksien säätö	
		Sytytystulppien puhdistus ja tarkastus. Puristuspaineen mittaus	
		Moottorin ja vaihteiston tiiviiden tarkastus	
		Kytkinvälyksen tarkistus	
		Ohjausvaihteen saadon tarkistus	5000 km
		Sidepulttien ja etupyöränlaakerien välyksen, raide- tankojen kiinnityksen ja aurauksen tarkistus	
		Pyörien vaihto keskenään, rengaspaineiden tarkistus	
		Nestejohtojen ja liitoksien tiiviiden ja kunnan tarkastus. Jalka- ja käsijarrun toiminnan tarkastus, tarv. säätö. Jarrunesteen määrän tarkistus. Jarruhihnojen paksuuden toteaminen tarkistusaukkojen kautta.	
		Iskunvaimentimien kiinnityksen tarkistus	
		Akun jännitteen ja haponkorkeuden tarkastus, tarvittaessa tislattun veden lisäys. Napojen puhdistus ja rasvaus	
		Valonheittimien säätö, jarruvalon, merkkivalon, äänitorven, lasinpyyhkimen ja suunnanosoittimen tarkistus	
		Lukon vastakappaleiden säädön tarkistus. Transporter: Oven ohjaajien ja vastakappaleiden tarkistus	
		Auton koeajo, tyhjäkäynnin säätö	
		Etupyöränlaakerien puhdistus, täyttö rasvalla ja säätö	50000 km

