

**Díkea  
voítelu**



---

---

HENKILÖ-, KUORMA-  
JA LINJA-AUTOJEN  
SEKÄ TRAKTORIEN

# OIKEA VOITELU

---

---

# 75 %

kaikista korjauskustannuksista  
voitte välttää oikean voitelun  
avulla. Pienessä ajassa osoittaa  
tämä kirjanen Teille ne koke-  
mukset ja edistysaskeleet, joihin  
yli 66 vuoden aikana on tultu  
korkealaatuisten voiteluöljyjen  
valmistuksessa ja käytössä

---

# SISÄLTÖ

	Siv.
Teidän vaununne ja öljy — sanoin ja kuvin .....	5
Mikä on öljyn tehtävä .....	5
Miten oikea öljy valitaan .....	8
Miten ja minkätähden voiteluöljy huononee moottorissa	9
Mitä on Gargoyle Mobiloil? .....	12
Öljyn hoito .....	12
Miten öljyn laatu ei ole määriteltävissä .....	14
Öljyn vaihto .....	15
Vaihdelaatikon ja tasaussyörästäön voitelu .....	16
Kierukkakartiovaihteet .....	18
Vaununjalustan voitelu .....	19
Mitä on Gargoyle Mobilgrease? .....	20
Mitä eri merkkejä on Gargoyle Mobiloil-öljyä .....	24
Minkätähden suosittelevat autotehtailijat »parhainta mahdollista öljyä» .....	26
Silinterien kulumisesta ja niiden voitelusta .....	27
Gargoyle-taulukko .....	33
Henkilöautot .....	36
Kuorma- ja linja-autot .....	40
Moottoripyörät .....	44
Traktorit .....	46
Millaisissa pakkauksissa on Gargoyle Mobiloil-öljyä saatavissa	48

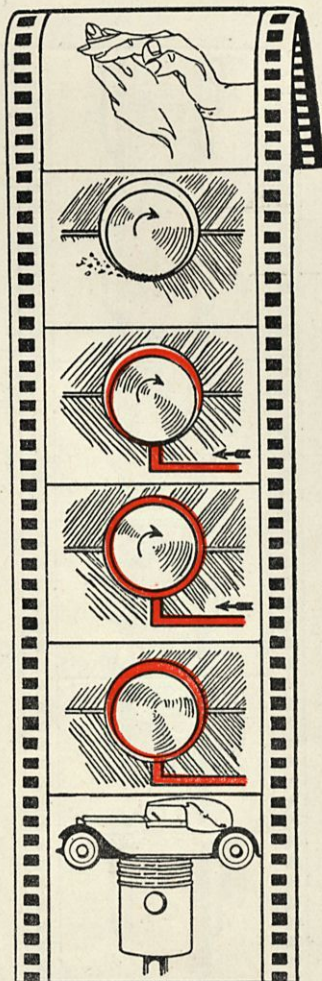


## MIKÄ ON ÖLJYN TEHTÄVÄ?

Öljyn tehtävänä moottoris-  
sa on saada aikaan voitelu,  
tiivistys ja jäähdytys. Miten  
se tapahtuu ja mikä on seu-  
rauksena, ellei öljy täysin  
vastaa tarkoitustaan, käy tä-  
hän kirjaseen liitetyistä ku-  
vista paremmin selville kuin  
pitkistä selostuksista.

Hangattaessa kämmeniä  
toisiaan vastaan syntyy läm-  
pöä kitkan johdosta. Samalla  
tavoin moottorin laakereissa  
kehittyy kitkaa ja lämpöä,  
jos öljykalvo ei täysin peitä  
kitkapintoja.

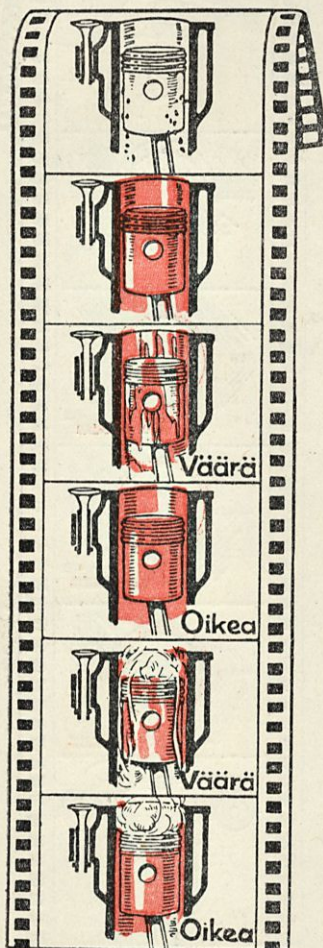
Kuivakitkan ja kulumisen  
estämiseksi on välttämätön-  
tä, että murtumaton öljykalvo  
kokonaan peittää kitkapin-  
nat. Kun paine mäntään työ-  
tahdin aikana voi tulla yhtä  
suureksi kuin koko vaunun  
paino, käsitetään, millaisten  
rasitusten alaiseksi tämä öljy-  
kalvo joutuu. Vain todella  
ensiluokkainen öljy kykenee  
vastustamaan tällaista pai-  
netta ja muodostamaan tar-  
peeksi kestävä, kovimmis-  
sakin rasituksissa murtumat-  
tomana pysyvän kalvon. Hy-  
vää öljyä käytettäessä säilyy  
ohut öljykalvo myös sil-



loin, kun moottori pysäytetään. Täten ei synny kuivakitkaa käyntiinpantaessa. Sama koskee suurin piirtein

katsoen silinterivoitelua. Öljylle asetettavat vaatimukset ovat tällöin kuitenkin vielä suuremmat. Silinterien ollessa ilman öljyä ei moottori tee montakaan kierrosta, ennenkuin se kuumenee tavattomasti ja männät juuttuvat kiinni. Öljyn täytyy muodostaa yli koko silinteripinnan ohut, murtumaton kalvo, mikä estää mäntää ja silinteriseinämää joutumasta keskenään metallikosketukseen. Sopimaton öljy ei voi muodostaa tällaista murtumatonta öljykalvoa, vaan se puristuu rikki männän ja silinteriseinämän välillä vallitsevien korkeiden paineiden vaikutuksesta. Seurauksena on metallikitka kuivissa kohdin ja siitä johtuva kuluminen.

Ainoastaan ensiluokkainen öljy voi muodostaa murtumattoman öljykalvon, mikä on ehtona moottorin pitkälle käyttöiälle ja mahdollisimman pienelle kulumiselle. Hyvä öljy pysyy myöskin paremmin silinteriseinämällä senkin jälkeen, kun moottori pysäytetään ja öljyntulo kampikammista loppuu. Kuivakitkasta ei siis ole pelkoa, kun moottori uudelleen pannaan käyntiin.



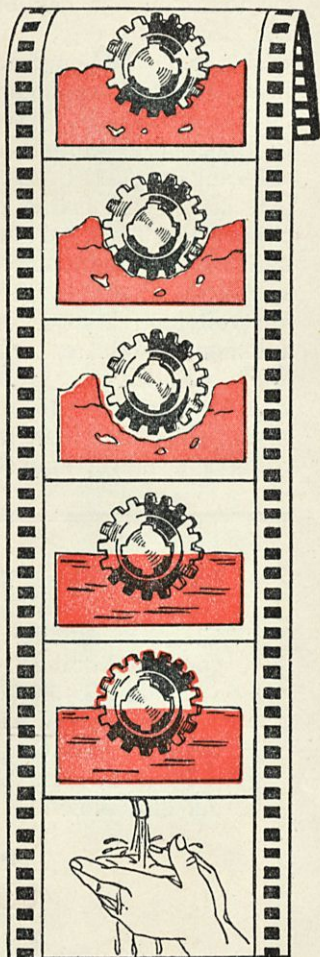


Myöskin mäntärenkaiden täydellinen tiiviys ja siten myöskin täysi puristus edellyttää murtumatonta öljykalvoa. Jos sellaista ei muodostu ja kalvo siis murtuu, syntyy puristus- ja työtahdin aikana vuotoa renkaiden ohi. Laatuöljystä muodostuu kestävä, murtumaton, tiivistävä öljykalvo, ja tällainen öljy takaa moottorin suurimman mahdollisen tehon.

Vaihdelaatikkoon ei saa käyttää rasvaa tai sopimattomia vaihdelaatikkoöljyjä. Ne aiheuttavat suurta vastusta, mistä johtuu voimanhukkaa. Sen lisäksi voivat hammaspyörät uurtaa kanavia voiteluaineeseen, jolloin laakerit ja hampaat eivät tule voidelluiksi.

Vaihdelaatikkoöljyn käyttö on sovitettava vuodenaikojen mukaan. Kesäöljy tulee yleensä aivan liian paksuksi talvella ja vastus sekä voimanhukka sen johdosta suuriksi, minkä lisäksi öljyn jakaantuminen voitelua vaativiin kohtiin jää puutteelliseksi.

Lämpö, mikä käsiin muodostuu niitä hangattaessa toisiaan vasten, saadaan johdetuksi pois antamalla vesijohdosta tulevan veden huuhdella niitä. Samalla tavalla poistaa öljy moottorissa osan silinteriseinämien, laakerien y.m. lämmöstä.



## MITEN OIKEA ÖLJY VALITAAN

Kun öljyn laadulla on niin ratkaiseva merkitys moottorin toimintaan ja käyttöikään, miten sitten voitaisiin tietää, täyttääkö öljy, mitä käytetään, moottorin suuret vaatimukset. Öljyn hankaaminen sormien välissä sekä johtopäätösten tekeminen sen mukaan öljyn hyvydestä tai huonoudesta on hyvin suosittu tapa. Öljyjen erikoistuntijakaan ei kuitenkaan voi tällä yksinkertaisella tavalla eikä myöskään kemisti laboratoriossaan lopullisesti määrätä öljyjen laatua ja sopivaisuutta eri moottorityyppjä varten. Tämä voi ainoastaan tapahtua käytännössä kokeilemalla öljyllä moottoreissa joko laboratorioissa taikka ajoradalla. Vacuum Oil Company, joka on maailman vanhin voiteluöljyliike ja ensimmäinen, joka valmisti öljyä automoottoreihin, on tällä tavoin tutkinut useimpien autojen voitelua ja tulokset näistä tutkimuksista, mitkä v. 1931 käsittivät 16,000 moottoriajoneuvoa, ovat Gargoyle-taulukossa. Sen autonomistajalle antamat, vaunun voitelua koskevat neuvot ovat mitä luotettavimmat.

---

---

## P Y Y T Ä K Ä Ä

Gargoyle Mobiloil »A»-öljyä tai esim. Gargoyle Mobiloil »B»-öljyä — ei siis ainoastaan »A»- tai »B»-öljyä.

On olemassa paljon »A»-öljyjä, mutta ainoastaan yksi Gargoyle Mobiloil »A».

Pyytäkää aina Gargoyle Mobiloil-öljyä sen oikealla nimellä.



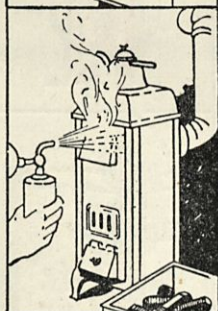
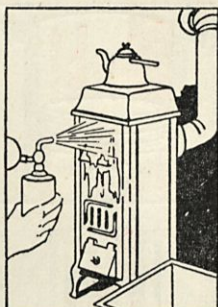
## MITEN JA MINKÄ- TÄHDEN VOITELU- ÖLJY HUONONEE MOOTTORISSA

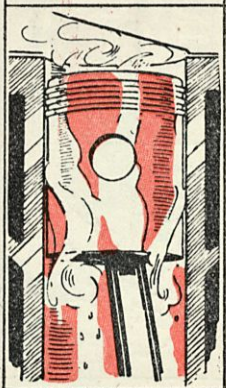
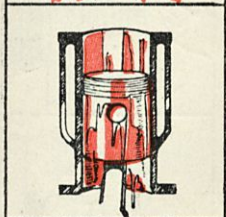
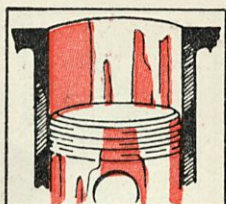
Nimi »kaasuttaja» on oikeastaan virheellinen, sillä siinä ei tapahdu bensiinin kaasuuntumista sanan tavallisessa merkityksessä. Bensiini jakautuu siellä vain hienoksi sekoittuen samalla ilman kanssa.

Ruiskutettaessa nestettä kylmälle kamiinalle, laskeutuu se siihen pisaroina. Jos kamiina on lämmin, neste kaasuuntuu tai höyryntyy. Kaasuttajan kautta silinteriin tunkeutuneeseen hienoksi jakautuneeseen bensiini- ja ilmasekoitukseen nähden on asianlaita sama. Kun moottori on kylmä, laskeutuu bensiini pisaroina silinteriseinämille ja mäntään. Lämpimässä moottorissa höyryntyy bensiini silinterissä.

Kaikki moottorin polttoaineet, bensiini, bensoli j.n.e. liuottavat rasvaa, ja niitä käytetään sentähden m.m. tahrojen poistamiseen.

Samalla tavalla bensiini irroittaa kylmässä moottorissa öljyn silinteriseinämiltä ja turmelee öljykalvon. Suoranaisena seurauksena tästä on osittainen kuivakitka käyntiinpantaessa sekä sen aiheuttama kuluminen ja tietenkin huono tiivistys ja vähentynyt teho. Pala-





maton bensiini tunkeutuu kampikammioon, laimentaa öljyn ja huonontaa melkoisesti sen voitelukykyä.

Kaikkien tavallisten polttoainesten palaessa muodostuu vesihöyryä, eikä bensiini tee siitä poikkeusta. Litrasta bensiiniä muodostuu niin paljon vesihöyryä, että se vastaa noin litraa vettä. Osa tästä höyrystä tunkeutuu mäntärenkaiden ohi, erittäinkin jos öljykalvo ei ole kyllin täydellinen, tiivistyen kampikammiossa. Täten öljy sekoittuu myöskin veden kanssa.

Palaminen ei tapahdu koskaan täydellisesti, vaan palamiskaasut sisältävät hienoksijakautunutta hiiltä. Hyvänä esimerkkinä tästä on tehtaan savupiipuista, vetureista y.m. tuleva savu. Sama on asianlaita bensiiniin nähden moottorin silintereissä. Noki- ja hiilihiukkaset tunkeutuvat männän ohi ja sekoittuvat öljyyn kampikammiossa.

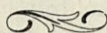
Metallikappaletta viilattaessa muodostuu purua. Joskaan kitka moottorissa ei ole läheskään viilaamiseen verrattavissa, irtautuu kuitenkin metallihiukkasia, jotka tulevat öljyyn, kun puutteellisen voitelun vuoksi kuivakitkaa syntyy moottorissa.

Alkuperäisen puhtaan öljyn sijasta on niin ollen vähitellen muo-

dostunut sekoitus, mikä sisältää öljyä, bensiiniä, vettä, nokea sekä hiili- ja metallihiukkasia ynnä maantiepölyä, mikä tunkeutuu kampikammioon. Myöskin parhain öljy



on alttiina tällaiselle huonontumiselle. Laatuöljy voi kuitenkin vastustaa tätä turmeltumista ja säilyttää voitelevat ominaisuutensa paremmin ja kauemmin kuin halpa öljy. Laatuöljyllä, mitä voidaan käyttää kauan vaihtamatta, säästetään siis moottoria.



## MITÄ ON GARGOYLE MOBILOIL?

Gargoyle Mobiloil on autoöljy, joka valmistustapaansa ja laatuusa nähden etsii vertaistaan. Se aikaansaa paremman voitelun kuin mikään muu markkinoilla oleva öljy.

Gargoyle Mobiloil-öljyä valmistaa maailman vanhin ja etevin erikoistuntijaliike voiteluöljyalalla. Vacuum Oil Company oli ensimmäinen toiminimi, joka huomasi, että sama öljy ei voi voidella oikein kaikkia moottorityyppejä. Tänä päivänä on jokaista bensiinimoottorityyppiä varten olemassa oikea merkki Gargoyle Mobiloil-öljyä.

---

## ÖLJYN HOITO

Ensimmäinen ja tärkein seikka on tietenkin voiteluöljyn valinta. Se, joka valitsee öljynsä liikkeestä, joka 66 vuoden ajan laatuöljyjen valmistuksen alalla on ollut johtavana, voi aina olla varma siitä, että voiteluaine parhaalla mahdollisella tavalla täyttää tarkoituksensa. Vacuum Oil Company, joka valmisti ensimmäisen öljyn, mikä tehokkaasti kykeni voitelemaan automoottorin, oli myöskin ensimmäinen voiteluöljyliike, joka laati tieteellisiin ja käytännöllisiin tutkimuksiin perustuvan suosittelutaulukon. Se antaa tarvittavat ohjeet siitä, mitä laatua voiteluöljyä on käytettävä kuhunkin automoottoriin. Ks. siv. 35.

Käyttäkää kaasuttajan ilmankuristusventtiiliä (choke) niin vähän kuin mahdollista. Siten estetään tehokkaasti öljyn laimentumista kampikammiossa.

Kun moottori pannaan käyntiin, on öljy kylmää ja kankeasti juoksevaa, eikä se sentähden voi tehokkaasti jakautua kaikkiin voitelukohtiin. On sentähden vältettävä moottorin liian suurta rasittamista, ennenkuin se on saanut oikean työlämpötilansa. Antakaa sentähden moottorin käydä muutamia minutteja tyhjiltään, ennenkuin

alatte ajon ja ajakaa sen jälkeen varovasti niin kauan, kunnes jäähdyttäjän lämpömittari osoittaa normaalista lämpöä.

Oikean työlämpötilan pysyttämiseksi moottorissa talvis-aikaan ja jotta siis jäähdytysveteen saataisiin oikea lämpötila, 70—90° C., on jäähdyttäjä peitettävä. Jos vaunun jäähdyttäjässä on sälesuojustin, on se sovitettava oikealla tavalla, jos se ei toimi automaattisesti.

Tarkistakaa säännöllisesti kampikammion öljytasoa. Katsokaa, että öljy nousee mittatikun ylimpään merkkiin. Jos öljytaso on vain vähän alimman merkin yläpuolella, ei kylläkään vielä ole vaaraa käsillä, mutta mitä vähemmän öljyä on kampikammiossa, sitä korkeammaksi tulee öljyn lämpötila ja sitä enemmän rasittuu öljy.

Voiteluainetta lisättäessä ei ole käytettävä mitä öljyä tahansa, vaan aina samaa tuotetta ja samaa merkkiä kuin moottorissa on kulloinkin.

Jos moottorissa on öljynpuhdistaja, on se vaihdettava aina 12,000—15,000 km ajon jälkeen.

Öljypumpun siivilä on säännöllisesti puhdistettava.

Kampikammion alapuolikas on vuosittain irroitettava kerran tai kahdesti. Puhdistukseen ei käytetä trasselia, mistä voi jäädä lankoja, vaan liinarättejä.

Kuluneessa moottorissa öljy turmeltuu huomattavasti nopeammin. Väärä käsitys on, että tällaisia haitallisuuksia kuluneessa moottorissa vältetään käyttämällä paksumpaa öljyä, kuin mitä suositellaan. Tällä tavalla voidaan kylläkin jonkin verran vähentää öljynkulutusta, mutta sen sijaan on pelättävissä, että öljy jakautuu huonosti voitelupinnoille ja muodostuu hiiltä silintereihin. Ainoa oikea parannuskeino tässä tapauksessa on, että silinterit ajoissa porataan.

Jos kaasuttajan kaasusekoitus on aivan liian runsas taikka jos sytytys ei toimi oikein, joutuu öljy voimakkaan laimentumisen alaiseksi sekä huononee nopeasti. Pitäkää sentähden kaasuttaja ja sytytysjärjestelmä hyvässä kunnossa.

## TIEDÄTTEKÖ,

- ettei öljyn laatua ja voitelukykyä voida määritellä sen värin, paksuuden tai sen mukaan, miltä se tuntuu käsin koettelemalla;
- ettei öljyn laatua myöskään voida määritellä sen mukaan, miltä se näyttää moottorista poislaskettaessa, sillä vaalean öljyn väri muuttuu huomattavasti paljon pienemmän hiilihiukkasmäärän vaikutuksesta kuin tummanvihreän;
- että kaikki öljyt tulevat ohuemmiksi, kun ne kuumenevat, ja että on mahdotonta osoittaa, että toinen öljy on ohuempaa kuin toinen tarkastamalla niitä lämmintä moottoria tyhjennettäessä;
- että on mahdotonta määritellä öljyjen laatua hankaamalla niitä sormien välissä;
- että öljy-yhtiöt varmastikin käyttäisivät tätä yksinkertaista ja halpaa menetelmää sen sijaan, että ne vuosittain tuhlaavat miljoonia markkoja laboratorio- ja ajokokeisiin — jos tälle menetelmälle voitaisiin antaa jotakin merkitystä;
- että Vacuum Oil Company, joka on maailman vanhin ja parhain voiteluöljyjen erikoistuntija, valmistaa Gargoyle Mabiloil-öljyä, eniten maailmassa myytyä autoöljyä.

---

### GARGOYLE MOBILOIL KESTÄÄ KAUEMMIN

Tuhannet autoilijat ovat todenneet, että Gargoyle Mabiloil kestää kauemmin kuin muut autoöljyt ja että se suojelee moottorin parhaiten. Gargoyle Mabiloil-öljyn arvoa ei lasketa litrahinnan, vaan ajokustannusten mukaan km:ltä.

---



Kaasuttajan ilmanpuhdistaja on säännöllisesti puhdistettava ja hoidettava ohjekirjaisen ohjeiden mukaan. Tähän seikkaan kohdistuneet tutkimukset osoittavat, että ilmasuodattimella on suurempi merkitys moottorin kulumisen vähentämisessä, kuin yleensä luullaan.

## ÖLJYN VAIHTO

Ensiluokkaistakin öljyä käytettäessä ja sitä huolellisesti hoidettaessa on tarpeellista säännöllisesti vaihtaa öljy kampikammioon. Laatuöljyä voidaan kuitenkin luonnollisesti käyttää pitempiä aikoja kuin halpaa öljyä.

Vanhan öljyn uloslaskeminen on toimitettava välittömästi heti ajon jälkeen, kun öljy vielä on lämmintä ja helpostijuoksevaa ja ennenkuin epäpuhtaudet ovat ennäntäneet laskeutua pohjalle. Jos moottori halutaan huuhtoa, ennenkuin se täytetään tuoreella öljyllä, on se tehtävä 1 à 2 litralla ohutta moottoriöljyä. Moottorin annetaan käydä pari minuuttia, mieluummin käyntiinpanomoottoria käyttäen ja ilman, että sytytys on »päällä». Kampikammion huuhteluun ei milloinkaan saa käyttää paloöljyä. Ensiksikin paloöljy huuhtelee täysin pois öljykalvon kitkapinnoilta, ja toiseksi sitä ei voida koskaan kokonaan poistaa kampikammioista, mistä syystä tuore öljy heti alusta pitäen laimentuu. Kun huuhteluöljy on laskettu pois, tapahtuu täyttö oikealla merkillä Gargoyle Mobiloil-öljyä mittatikun ylimpään merkkiin saakka.

On vaikeata määrätä yleispäteviä öljynvaihtoajoja, kun ne ovat riippuvaisia sellaisista seikoista kuin moottorin kunnosta ja tavasta, millä moottoria ajetaan, j.n.e. Yleensä on sääntönä, että öljy vaihdetaan jokaisten 1500—1600 km jälkeen kesäaikaan ja 800—1000 km jälkeen talvella.

Uusien tai porattujen moottoreiden öljynvaihto olisi kuitenkin ensi kertoja toimitettava vielä lyhempien väliaikojen kuluttua.

Yhtä tärkeätä on, että oikeaan aikaan vaihdetaan kesäöljy talviöljyyn ja päinvastoin.

On myöskin vaikeata laatia ohjeita kesäöljystä talviöljyyn siirtymistä varten. On kuitenkin selvää, että asiantuntijalaita on aivan erilainen niihin vaunuihin nähden, joita säilytetään lämpimissä autovajoissa, eivätkä koskaan joudu alttiiksi kylmälle, kuin sellaisiin, jotka seisovat kylmässä autovajassa taikka ovat pitkiä aikoja parkkeerattuina ulkona.

Tavallisesti on kuitenkin siirryttävä talviöljyn käyttöön, kun lämpötila pitempiaikaisesti pysyttelee 0°:n C. alapuolella.

Myöskin vaihdelaatikon ja tasauspyörästön öljytasoa on säännöllisesti tarkistettava ja öljyä lisättävä tarvittaessa. Samanaikaisesti kun moottorissa otetaan käyttöön talviöljy, on vanha kesäöljy vaihdelaatikostakin vaihdettava vastaavaan talviöljyyn. Täten käy vaihtaminen helposti talvisaikaankin ja voidaan olla varmoja siitä, että kaikki osat tulevat tyydyttävästi voidelluiksi. Öljyä vaihdettaessa on vaihdelaatikko ja taka-akseli huuhdottava puhdaksi, jolloin ilman haittaa voidaan käyttää paloöljyä, kun sen laskeminen niistä pois ei kohtaa minkäänlaisia vaikeuksia.

## **VAIHDELAATIKON JA TASAUS- PYÖRÄSTÖN VOITELU**

Uudenaikaisten autojen vaihdelaatikon ja tasauspyörästön voitelu on useinkin yhtä tärkeä kuin moottorin voitelu. Valitettavasti laiminlyödään kuitenkin näiden osien voitelu hyvin usein, mistä seurauksena ovat nopea kuluminen ja kalliit korjaukset. Seuraavassa annamme muutamia ohjeita niiden voiteluun nähden.

Öljyn tehtävänä vaihdelaatikossa ja tasauspyörästössä on osittain voidella laakerit ja muut hankauksen alaisiksi joutuvat kohdat, osittain muodostaa hampaisiin suojeleva kalvo, mikä vähentää kulumista ja tekee hammaspyörien käynnin äänettömäksi. Kun paine hampaiden välillä on huomattavan suuri, on yleensä välttämätöntä käyttää pak-sua vaihdelaatikkoöljyä, millä on suuri kiinnitarttumiskyky. Kiinteysrasvaa ei kuitenkaan ole käytettävä, sillä se muuttuu varsin pian ja kadottaa voitelevat ominai-suutensa.

Korkealaatuinen, erikois-vaihdelaatikkoöljy on tavalli-  
sesti heikosti rasvoitettu, s.o. siihen on lisätty jokin määrä rasvaista öljyä, jotta sille saataisiin suurempi voitelu- ja kiinnittymiskyky.

Talviajo asettaa suuret vaatimukset vaihdelaatikko-  
öljylle. Ei riitä, että öljyllä on alhainen jähmettymis-  
piste, sillä vaihdelaatikkoöljy, mikä on sopivaa kesäai-  
kaan, tulee talvella niin paksuksi, että se vaikeuttaa vaih-  
tamista. Paksu kesäöljy ei sitä paitsi voi tehokkaasti ja-  
kautua kaikkiin voitelukohtiin, varsinkaan taka-akselin  
koppaan. Jos kesäöljyä käytetään alhaisissa lämpötiloissa,  
tulee se usein niin kankeaksi, että pyörät kaivavat kana-  
via voiteluaineeseen ja käyvät, käytännöllisesti katsoen,  
voitelemattomina. On sentähden tärkeätä käyttää talvella  
erikoista, ohuempaa vaihdelaatikkoöljyä. Eri öljyn käy-  
töstä talvella ja kesällä on myöskin se etu, että öljy tulee  
vaihdetuksi säännöllisesti kaksi kertaa vuodessa, mikä  
muussa tapauksessa hyvin usein laiminlyödään.

*Gargoyle Mobiloil »C»* on kaikkein korkeimmanlaatuinen kesäöljy vaihdelaatikkoa ja tasauspyörästöä varten, ja sitä suositellaan useimpiin autoihin kesäaikaan. *Gargoyle Mobiloil »CW»* on erikoistalviöljy, jolla on suunnilleen samat ominaisuudet normaalisisä talvilämpötiloissa kuin *Gargoyle Mobiloil »C»*:llä on kesälämpötiloissa. *Gargoyle Mobiloil »CW»*:llä tapahtuu vaihtaminen helposti. Sitä käytettäessä voidaan olla varmoja siitä, että öljy jakautuu kaikkiin voitelua vaativiin osiin.

Joissakin tapauksissa, jolloin vuoden tai muun seikan vuoksi kesäaikaan halutaan kankeampaa voiteluainetta kuin *Gargoyle Mabiloil »C»*, suositellaan *Gargoyle Mobil-grease N:o 2:ta*. Tämä voiteluaine on juoksevaa huonelämpötiloissa, mutta kokoomukseltaan se on erikoisen sitkeätä, mistä johtuu, ettei se yhtä helposti juokse ulos.

## K I E R U K K A K A R T I O V A I H T E E T

(Hypoidivaihteet)

Useissa autoissa, m.m. ruotsalaisissa Volvo-henkilöautoissa, on tavallisen kulmavaihteen asemesta n.s. kierukkakartiovaihde voiman siirtämistä varten kardaaniakselilta taka-akselille. Näissä kierukkakartiovaihteissa on huomattavasti suurempi liukumiskitka kuin tavallisissa hammasvaihteissa, ja ne muistuttavat tässä suhteessa enemmän kierukkavaihteita. Kierukkakartiovaihteet asettavat sentähden paljon suuremmat vaatimukset vaihde-  
laatikkoöljylle kuin tavalliset hammasvaihteet, ja on osoittautunut tarpeelliseksi käyttää niihin erikoisia, hyvin voitelukykyisiä öljyjä. Monivuotisten kokeilujen jälkeen on Vacuum Oil Company nyt laskenut kauppaan kierukkakartiovaihteita varten kaksi erikoisöljyä, *Gargoyle Mabiloil »EP»:n* ja *Gargoyle Mabiloil »EPW»:n*, joista ensinmainittu on tarkoitettu kesä-, viimeksimainittu talvikäyttöön. Aikaisemmat kierukkakartiovaihteita varten tarkoitettut voiteluaineet ovat usein sisältäneet lyijysaippuaa niiden voitelukyvyyn lisäämiseksi, mutta tällaiset lisäaineet vaikuttavat vahingollisesti vaihteen kuula- ja rullaakereihin. *Gargoyle Mabiloil »EP»-* ja *Gargoyle Mabiloil »EPW»-öljyissä* ei siitä syystä tämänlaatuisia lisäaineita ole. Gleason, amerikkalainen kierukkavaihteiden valmistaja, on näissä vaihteissaan kokeillut sekä *Gargoyle Mabiloil »EP»:llä* että *»EPW»:llä* ja hyväksynyt ne. Näitä laatuja suositellaan myöskin kierukkavaihdevaunuihin.

## VAUNUNALUSTAN VOITELU

Vaununalustan eri osien, kuten ohjauslaitteen, murtoniveliön, jousipulttien y.m. voitelu on erittäin tärkeä. Vaikkakaan niiden voitelun laiminlyöminen ei voi tulla niin kohtalokkaaksi kuin moottorin, johtuu siitä kuitenkin vaunun ennenaikainen kuluminen, puhumattakaan siitä, että ajaminen ei enää ole huvia, kun vaunun murtonivelet, jousipultit y.m. tulevat väljiksi. Sitä paitsi tulee ajo huonosti hoidetun vaununalustan vuoksi usein vaaralliseksi siitä syystä, että ohjauslaite kulumisen johdosta ei enää ole luotettava.

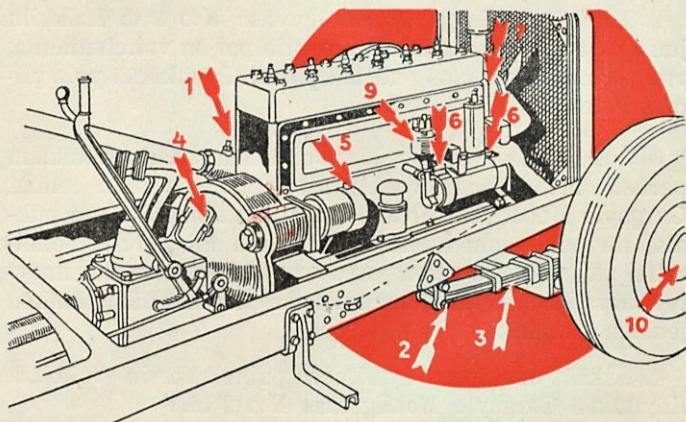
On luonnollisesti vaikeata antaa yleisiä ohjeita vaununalustan voitelua varten, koska eri tehtaiden tuotteet voivat olla hyvin erilaisia voitelulaitteisiin nähden. Allamainittuja näkökohtia voitaneen kuitenkin sovelluttaa useimpiin vaunuihin.

Vaunuissa, joissa on keskusvoitelu, voidellaan jousipultit, olka-akselit y.m. painamalla alas poljinta, mikä puolestaan ohjaa öljypumpun toimintaa. Keskusvoitelussa on säännöllisesti tarkistettava, että jokainen voitelukohta saa tarvittavan määrän öljyä ja että öljyntulo ei keskeydy risaisen öljyputken tai muun sellaisen takia. Voiteluaineeseen ja hoitoon nähden on muussa suhteessa noudatettava autotehtailijan antamia ohjeita.

Vaunuissa, joissa ei ole keskusvoitelua, voidellaan useimmat vaununalustan kohdat rasvaruiskun avulla. Tavallisesti on käytetty samaa voiteluainetta kaikkiin vaununalustan voitelukohtiin. Kun kuitenkin niin erilaisten osien kuin esim. vesipumpun, murtoniveliön, jousipulttien y.m. voiteluvaatimukset vaihtelevat huomattavasti, on Vacuum Oil Company laskenut kauppaan sarjan vaununalustan voiteluaineita: *Gargoyle Mobilgrease N:ot 1, 2, 5 ja 6*. Niitä oikein käyttämällä saadaan taattu varmuus siitä, että jokainen osa tulee voidelluksi parhaimmalla mahdollisella tavalla.

*Gargoyle Mobilgrease N:ot 1 ja 2* ovat erikoisvoiteluaineita yleistä vaununjalustan voitelua varten. Ne ovat siis tarkoitettut jousipultteihin, ohjauslaitteen eri voitelukohtiin j.n.e. Tavallisessa huonelämpötilassa *Gargoyle Mobilgrease N:ot 1 ja 2* ovat juoksevia, mutta niillä on erikoisen sitkeä kokoonpano, mistä johtuu, että ne pysyvät huomattavasti paremmin kitkapinnoilla kuin esim. kiinteysrasva tai tavallinen vaihdelaatikkoöljy. *Gargoyle Mobilgrease N:ot 1 ja 2* eivät kuivu, eikä vesi huuhtelee niitä pois, minkätähden voitelua ei niillä tarvitse suorittaa läheskään niin usein kuin muilla voiteluaineilla. *Gargoyle Mobilgrease N:o 1* on jonkin verran *N:o 2*:ta ohuempaa ja tarkoitettu käytettäväksi, jos jossakin tapauksessa erittäin alhaisissa lämpötiloissa talvisaikaan *Gargoyle Mobilgrease N:o 2* osoittautuisi liian kankeaksi, esim. voitelun tapahtuessa ulkona.

*Gargoyle Mobilgrease N:o 5* on erikoisvoiteluaine murtoniveleitä varten. Näissä joutuu voiteluaine hyvin voimakkaan keskipakoisvoiman alaiseksi, mitä tavallinen kiinteys- tai kuulalaakerirasva ei kestä, vaan erottuu öljy silloin rasvasta ja vuotaa ulos. Jäljellejäänyt osa kovettuu ja on sopimatonta voiteluun. Vaihdelaatikkoöljy, jota välistä käytetään murtoniveeliin, on parempaa kuin kiinteysrasva, mutta se vuotaa tavallisesti helposti pois. *Gargoyle Mobilgrease N:o 5*:llä sitä vastoin on sellaiset ominaisuudet, että se kestäää keskipakoisvoiman vaikutusta muuttumatta. Se ei vuoda pois, ja voitelu tulee sentähden täysin luotettavaksi. *Gargoyle Mobilgrease N:o 5*:ttä on myöskin käytettävä pyörännapojen voiteluun, erittäinkin kuorma- ja linja-autoissa. Navat voivat raskaita vaunuja jarrutettaessa suuresti lämmentä lämmön johtuessa niihin jarrunrummuista. Tavallinen kiinteys- tai kuulalaakerirasva ei kestä tällaista lämpenimistä, vaan turmeltuu, ja voitelu saattaa silloin helposti tulla vaaranalaiseksi. Myöskin jos *Gargoyle Mobilgrease N:o 5*:ttä lämmitetään kovin voimakkaasti, saa tämä voiteluaine hyvin nopeasti takaisin alkuperäiset ominaisuutensa jäähtyessään.



*Gargoyle Mobilgrease N:o 6* on erikoisvoiteluaine vesi-pumppuja varten. Tavallisen rasvan huuhtelee vesi helposti pois. Sillä täytyy voidella hyvin usein ja kuitenkin on vaikeata saada aikaan täyttä tiivistystä. *Gargoyle Mobilgrease N:o 6*:een ei vaikuta sen paremmin lämmin kuin kylmäkään vesi. Tiivistys tulee sentähden täysin tehokkaaksi, silloinkin, kun voitelemisen tapahtuu harvemmin.

Annamme tässä muutamia ohjeita vaunun-alustan tärkeimpien kohtien voitelua varten (kts. kuvaa).

1. Käyttäkää *Gargoyle Mobilgrease N:o 2*:ta sekä ohjauskierukkaan että ohjauslaitteen muihin osiin, olka-akseliin, yhdystankoon j.n.e. Erikoisesti ohjauskierukassa, missä kitka on hyvin suuri, samoin kuin muissa voitelukohdissa kuluminen jää mahdollisimman pieneksi käytettäessä tätä erikoista vaunun-alustan voiteluainetta, mikä hyvän kiinnitarttumis- ja voitelukykynsä vuoksi takaa tehokkaan voitelun.

2. Käyttäkää Gargoyle Mobilgrease N:o 2:ta kaikkiin jousipultteihin. Painakaa niihin niin paljon voiteluainetta, että se tunkeutuu ulos pulttien päistä. Pyyhkikää pois ylimääräinen rasva.

3. Jos jousissa ei ole jousisuojausjaksia, saadaan aikaan parhain mahdollinen voitelu sivelemällä jousien reunat Gargoyle Mobilgrease N:o 2:lla, sitten kun niistä on puhdistettu pois tomu kankealla harjalla tai muulla sellaisella. Kun jouset sitten joutuvat työskentelemään, imeytyy rasva lehtien väliin sekä poistaa pitkäksi aikaa kaiken jousien kitinän.

4. Älkää unohtako kytkimen painelaakerin voitelua. Käyttäkää Gargoyle Mobilgrease N:o 2:ta.

5 ja 6. Jos käyntiinpanomoottori ja generaattori ovat tarkoitettut voideltaviksi öljyllä, suoritetaan se ohuella moottoriöljyllä, mitä käytetään hyvin vähän, vain muutama pisara kerrallaan.

7. Vesipumpun laakereihin on käytettävä Gargoyle Mobilgrease N:o 6:ttä. Se takaa täyden tiivistyksen pitkäksi aikaa, mitä tavallinen rasva ei kykene tekemään.

8. Murtoniveliin käytetään erikoisrasvaa Gargoyle Mobilgrease N:o 5:ttä, mikä ei missään olosuhteissa kadota voitelevia ominaisuuksiaan. Käyttämällä tätä voiteluainetta estetään siis murtonivelet tulemasta väljiksi, jollaisina niistä aina on vaivaa ja harmia.

9. Virranjakaja voi olla öljyllävoideltava. Siinä tapauksessa voidellaan se varovasti muutamilla pisaroilla ohutta moottoriöljyä. Jos virranjakajassa on rasvakuppi, täytetään se ohuella ensiluokkaisella kuulalaakerirasvalla, esim. Gargoyle Mobilubricant Softilla.

10. Pyörät on irroitettava pari kertaa vuodessa ja laakerit huuhdottava puhtaiksi paloöljyllä sekä täytettävä



uudella rasvalla (Gargoyle Mobilubricant Soft). Kuorma- ja linja-autoihin on kuitenkin mieluummin käytettävä Gargoyle Mobilgrease N:o 5:tä (siis samaa rasvaa kuin murtoniveeliin), sillä sillä on suurempi vastustuskyky korkeissa lämpötiloissa.

Vaununalustan eri voitelukohtien voiteluajat voivat olla erilaiset eri autojen erilaisten rakenteiden vuoksi, ja siitä syystä viittaamme tässä suhteessa jokaista vaunua seuraavaan voitelukaavaan.



**Pyytäkää, että vaununne voidellaan Gargoyle Mobilgrease-erikoisvoiteluaineilla jättäessänne sen korjajalle. Siten säästyte voitelemasta sitä niin usein, estätte kulumista ja säästätte myöskin vaunuanne.**

## MITÄ ERI MERKKEJÄ ON GARGOYLE MOBILOIL-ÖLJYÄ



**Gargoyle Mobiloil Arctic** on ohuin eri Gargoyle Mobiloil-öljylaaduista, ja sitä suositellaan useimpiin autoihin talvisaikaan sekä moottoripyöriin, kun lämpötila laskee alle  $-18^{\circ}$  C.

**Gargoyle Mobiloil »A»** on suhteellisen paksu öljy, mitä suositellaan autoihin ja venemoottoreihin kesällä. Sitä suositellaan myöskin talvisaikaan eräisiin autoihin ja traktoreihin. Katsokaa Gargoyle-taulukkoa!

**Gargoyle Mobiloil »AF»** on paksu öljy, A:n ja BB:n väliltä, mitä kesäaikaan suositellaan eräisiin automerkkeihin, m.m. Dodge- ja Reo-autoihin ja Fordeihin, m.m. malleihin A ja AA. Ks. Gargoyle-taulukkoa!

**Gargoyle Mobiloil »BB» ja »B»** ovat paksuja öljyjä, joita pääasiallisesti suositellaan eräisiin autoihin, moottoripyöriin, traktoreihin sekä vene- ja lentomoottoreihin kesäaikaan.

**Gargoyle Mobiloil »D» ja »DM»** ovat uusia erikoisöljyjä, joita suositellaan käytännöllisesti katsoen kaikkiin kilpa-autoihin ja moottoripyöriin. Gargoyle Mobiloil D on

kesä-, DM talvilaatu. Useat englantilaiset moottoripyörätehtaat pitävät niitä ainutlaatuisina laatutuotteina voiteluöljyalalla.

**Gargoyle Mobiloil Aero »W»** on paksu, puhdas mineraaliöljy, jota erittäinkin talvisaikaan suositellaan eräiden lentomoottorien voiteluun.

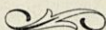
**Gargoyle Mobiloil Aero »H»** on hyvin paksu, puhdas mineraaliöljy, jota suositellaan eräitä lento- ja venemoottoreita varten kesäaikaan.

**Gargoyle Mobiloil »CW»** on paksu, rasvoitettu öljy, mitä suositellaan useimpien vaihdelaatikkojen ja tasauspyörästöjen voiteluun talvella.

**Gargoyle Mobiloil »C»** on hyvin paksu, rasvoitettu öljy, mitä suositellaan useimpien vaihdelaatikkojen ja tasauspyörästöjen voiteluun kesäaikaan.

**Gargoyle Mobiloil »EP» ja »EPW»** ovat uusia öljyjä, jotka Vacuum Oil Company monivuotisten kokeilujen jälkeen on laskenut kauppaan. Näitä öljyjä suositellaan kierukkakartiovaihteita (hypoidivaihteita) varten, ensinmainittua kesä- ja jälkimmäistä talvikäyttöön. Nämä öljyt ovat erinomaisen voitelukykyisiä eivätkä vaikuta vahingollisesti kuula- ja rullalaakereihin.

**Gargoyle Mobilgrease;** ks. siv. 19.

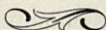


## MINKÄTÄHDEN

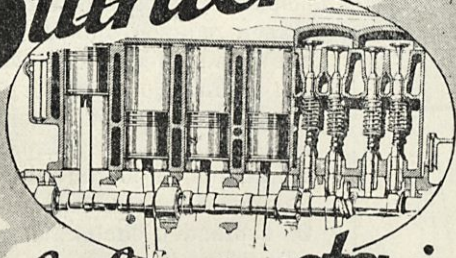
suosittelevat kaikki autotehtailijat ohjekirjoissaan nimenomaan ensiluokkaista voiteluöljyä?

Sentähden, että he vuosien kuluessa ovat huomanneet, että heidän vaununsa voivat parhaiten ja kestävät kauemmin hyvällä voiteluöljyllä voideltuina sekä myöskin että se on heidän etujensa mukaista, että ostajat ovat tyytyväiset heidän tuotteisiinsa. Mutta tyytyväiseksi ei tule suinkaan sellainen autonomistaja, joka voitelee vaununsa halvalla ja huonolla öljyllä, on hänellä sitten Rolls-Royce tai Ford, ja siitä lankeaa syy myyjälle ja tehtailijalle.

Juuri nämä näkökohdat ovat olleet aiheena autotehtailijoiden ohjekirjoissaan antamalle ohjeelle: »Ainoastaan parhainta mahdollista öljyä on käytettävä.»



# Silinterien



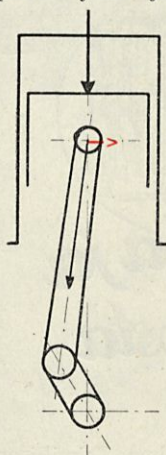
## kulumisesta ja niiden hoidosta

Kirjoittanut Vacuum Oil Company A.B:n, Tukholma, Teknillisen Osaston päällikkö, insinööri EINAR BRISTEDT.

**Minkätähden silinterien kuluminen nyky-aikana on tullut polttavaksi päivänkysymykseksi? Mitä autojen valmistajat ovat tehneet kulumisen estämiseksi ja mitä itse voitte tehdä asian hyväksi?**

Vanhaan hyvään aikaan, mikä autoiluun nähden merkitsee aikaa noin 10—15 vuotta sitten, oli silinterien kulumisella verraten vähäinen merkitys. Nykyisin se sitä vastoin on tärkeimpiä kysymyksiä. Tämä ei suinkaan merkitse sitä, että aikaisemmin olisi ollut käytettävissä parempaa silinteriainetta taikka että olisi osattu tehdä parempia moottoreita, vaan että ne nyt ovat aivan toista mallia: niiden kierrosluku on suurempi, samoin puristussuhteet j.n.e. Sitä paitsi ajetaan nyt enemmän, erikoisesti talvisaikaan, ja huomattavasti suuremmilla nopeuksilla. On myöskin muita syitä, joita seuraavassa tullemme käsittelemään.

Tarkatkaamme kuitenkin ensiksi, mitä tapahtuu moottorien silinterieissä. Männät syöksyvät tavattoman nopeasti ylös- ja alaspäin. Työtahdin aikana kaasusekoituksen paineen ollessa männällä siirtyy



Männän työntyminen sivuttain silinteriseinämää vasten

osa tästä paineesta kiertokangen vinottaisen asennon johdosta syrjittäisesti puristaen männän silinteriseinämää vasten. Kun mäntä nousee ylöspäin puristustahdin aikana, se joutuu samalla tavalla puristamaan vastakkaista silinteriseinämää. On sentähden odotettavissa, että silinterisiten vähitellen kuluu soikeaksi, ja jokainen, joka on lähemmin ollut tekemisissä moottorien kanssa, tietää, että näin myöskin on asianlaita.

Sitten ovat männänrenkaat joustavat, ja ne puristuvat alituisesti silinteriseinämää vasten. Meidän on otettava huomioon, että työtahdin aikana ylimmäisen männänrenkaan takana on, jos ei juuri samaa painetta kuin polttokammiossa, niin ainakin osa kaasunpaineesta, sillä ei voida odottaa, että tiivistys ylimmän renkaan kohdalla milloinkaan olisi täysin tehokas. Männänrenkaat, erittäinkin ylimmäinen, työntyvät siis voimakkaasti silinteriä vasten, ja erikoisesti nykyisin käytetyt kapeat renkaat lisäävät sentähden kulumista.

Mainitsimme alussa, että uudenaikaisten moottorien suurempi kierrosluku ja puristussuhteet vaikuttavat vahingollisesti silinterien käyttöikään, s.o. siihen aikaan, jolloin voidaan ajaa porausta uudelleen suorittamatta. Laskemme tämän käyttöajan ajettuina kilometreinä, ja selvää on, että moottorin, joka tekee 4,000 kierrosta minuutissa, täytyy kulua nopeammin kuin sellaisen, minkä kierrosluku on 2,000 tai ehkä vieläkin vähemmän. Uudenaikaisten moottorien suuremmat puristussuhteet lisäävät sekä työ- että puristustahdin aikana mäntään vaikuttavaa voimaa ja niin

muodoin myöskin sitä voimaa, mikä painaa männän sivutain silinteriä vasten. Seurauksena on suurempi kitka.

Edelleen meidän on huomattava, että useimmissa moottoreissa nykyisin on kevytmetallimännät aikaisemmin käytettyjen valurautamäntien asemesta. Kevytmetallin paino on pienempi, minkä lisäksi sillä on suurempi lämmönjohtokyky, ja siitä on sentähden niin ollen monta etua. Samalla tämä metalli on kuitenkin huomattavasti pehmeämpää, ja kovat ainehiukkaset, sellaiset kuin hiili, metalli, maantiepöly j.n.e. painuvat sentähden helposti kevytmetallimäntään, missä ne alkavat hiovasti vaikuttaa silinteriseinämään.

Myöskin ajoon nähden olosuhteissa tapahtuneet muutokset vaikuttavat silinterien kulumiseen. Ajamme nyttemmin paljon suuremmilla nopeuksilla, mikä riippuu paremmista teistä ja autojen paremmista ajo-ominaisuuksista. Ajamme myöskin huomattavasti enemmän vuosittain kuin aikaisemmin. Erittäinkin talviajo on melkoisesti lisääntynyt. Talvi on kriittinen aika autoille, kuten kaikkikin tiedämme. Kun kylmä moottori pannaan käyntiin, menee jonkin aikaa, ennenkuin öljy ennättää tehokkaasti jakautua, ja selvää on, että silinteriseinämät, mitkä saavat roiskevoitelun avulla öljynsä, joutuvat siitä eniten kärsimään. Talviajossa laimentavat myöskin bensiini ja vesi helpommin öljyn, mikä siitä syystä suojaa huomomin silintereitä.

Ennenkuin jatkamme tarkasteluamme siitä, mitä autonvalmistajat ovat tehneet estääkseen tällaista silinterien vahingoittumista, mikä on viimeaikaisen kehityksen seurauksia, on meidän jonkin verran tutustuttava silinterivoiteluun. On jokseenkin selvää, että silinterien voitelu on vaikeammin ratkaistavissa oleva kysymys kuin esim. laakerien voitelu. Akselin kiertoliikkeellä laakerissa on sama vaikutus kuin pumpulla, se vetää öljyn laakeripinnalle, missä tällä tavalla säilyy öljykiila, mikä pitää akselin erillään laakerinkuoresta. Tämä akselin

pumppumainen vaikutus on itse asiassa hyvin voimakas. Se lisääntyy aina sen mukaan, mitä suurempi on kierros-luku ja laakeripaine, joka voi nousta usean sadan ilma-kehän suuruiseksi.

Silinterien voitelu on tarkoitettu tapahtuvaksi kampi-akselista roiskeen avulla siten, että männänrenkaat jokaisella iskulla nostavat suhteellisesti kylmän öljyn alaspäin ja levittävät sen silinteriseinämille. Kun mäntä on menossa alaspäin, työntävät männänrenkaat öljyn alaspäin nostaakseen sitten ylös uutta öljyä seuraavalla lyön-nillä. Vain se öljy, mikä tunkeutuu ylimmän renkaan yläpuolelle, menee hukkaan ja palaa. Minkäänlaista pumppumaista vaikutusta ei synny kuten laakereissa, vaan männänrenkaat pyyhkivät aivan yksinkertaisesti öljyn yli silinterin pinnan.

Jos voisimme säilyttää murtumattoman öljykalvon silinteriseinämän koko siinä osassa, mitä mäntä pyyhkii, ei silintereissä milloinkaan syntyisi kulumista. Männän ja männänrenkaiden paineen johdosta on kuitenkin aina olemassa mahdollisuus, että öljykalvo puristuu rikki ja että syntyy metallikitkaa. On myöskin otettava huomioon, että silinteriseinämän lämpötila on korkea ja että öljy sentähden ohenee ja helpommin puristuu pois.

Ymmärrämme nyt, minkätähden, jos moottorin elin-ikä halutaan saada pitkäksi, on tärkeitä aina käyttää voi-telukykyistä laatuöljyä, sillä tällaisella öljyllä on suu-rempi kiinnittymiskyky, eikä öljykalvo tällöin puristu niin helposti rikki.

Yhtä tärkeitä on kuitenkin myöskin, että käytämme öljyä, mikä paksuutensa ja muiden ominaisuuksiensa puolesta sopii moottorin voitelujärjestelmään, niin että heti käyntiinpantaessa tarpeeksi öljyä tulee silinteripinnoille. Talvisaikaan täytyy tämän johdosta käyttää erikoista talviöljyä. Muussa tapauksessa syntyy tavallisesti tuhoisa kuluminen.

Käsitämme myöskin, minkätähden kampikammioöljyn säännöllinen vaihtaminen on tärkeitä. On ilmeistä, että



benziinin laimentamalla öljyllä on vähemmän vastustuskykyä ja että se helpommin puristuu pois paineen vaikutuksesta sekä että kulutus sentähden tulee suuremmaksi. Kiinteät hiili-, maantiepöly- y.m. hiukkaset, joita aina on käytetyssä kampikammioöljyssä, vaikuttavat myöskin, kun ne öljyn mukana kulkeutuvat silinteriseinämille, hiovasti niihin sekä myöskin tehokkaasti kulumisen lisääntymiseen.

Tarkastakaamme lopuksi, mihin toimenpiteisiin on ryhdytty, jotta silinterien lisääntynyt kuluminen uudenaikaisissa moottoreissa saataisiin ehkäistyksi. Huomaamme silloin, että tätä tarkoitusta varten ovat ilma- ja öljysuodattimet, kampikammion tuuletus y.m. Ilmasuodattimen tehtävänä on puhdistaa kaasuttajaan imeytynyt ilma maantiepölystä. Suodatin täytyy säännöllisesti irroittaa ja puhdistaa benziinillä. Sen jälkeen se tavallisesti upotetaan ohueen öljyyn, ennenkuin se jälleen pannaan paikoilleen.

Kalifornian yliopiston suorittamat laajat tutkimukset ovat osoittaneet, että silinterien kuluminen huomattavasti vähenee sopivien ilmasuodattimien avulla. Näiden kokeiden mukaan kulumisen väheni 12—75 %, tietenkin riippuen siitä, millaisissa olosuhteissa moottorin oli työskenneltävä. Huomattavimmin esiintyy luonnollisesti maantiepölyä, milloin autoilla ajetaan pölyisillä teillä. Kaupunkiliikenteessä taikka asfaltiteillä sitä vastoin maantiepöly on vähimmin haitaksi.

Öljysuodattimen tarkoituksena on poistaa niin paljon kuin mahdollista öljyyn tulleita epäpuhtauksia. Se on kytketty kiinni öljyjohdon haaraan siten, että osa kiertävästä öljystä alituisesti kulkee sen läpi. Kun suodatin siten vähitellen tukkeutuu, vähenee suodattimen kautta kulkeutuva öljymäärä, jolloin uusi suodatin on vaihdettava tilalle. Päivänselvää on siis, että myöskin öljysuodatin on varsin tärkeä, jos silinterien kuluminen tahdotaan pitää mahdollisimman alhaisena. Mutta suodattimelta ei pidä odottaa liian paljon. Sen avulla pysyy kiinteiden epäpuhtauksien määrä vähäisenä, mutta se ei

voi kokonaan estää öljyä likaantumasta, eikä se myöskään voi poistaa bensiiniä voiteluöljystä.

Moottoreissa, joissa on kampikammioituuletus, on laite, minkä kautta ilma kulkee kampikammion läpi öljyn yläpuolelta. Moottorin käydessä öljy lämpenee kampikammiossa, ja bensiini haihtuu puhaltuen ulos ilman mukana. Joskaan ei voida ajatella, että kampikammioöljy milloinkaan olisi aivan vapaata bensiinistä, voidaan kampikammion tuuletuksen avulla laimentuminen kuitenkin pitää vähäisenä, ja öljy säilyttää myöskin silloin paremmin voitelevat ominaisuutensa.

Viime kädessä riippuu moottorin eliniän pituus henkilöstä, joka autoa ajaa ja siitä pitää huolta. Edellä on jo kiinnitetty huomiota siihen, että on käytettävä oikeata merkkiä voitelukykyistä laatuöljyä. Viimeksi olemme nähneet, että ilma- ja öljysuodattimia on hoidettava oikealla tavalla, jotta ne toimisivat tehokkaasti, sekä että vaikkakin nämä varmuuslaitteet ovat vaunussa, on kampikammioöljy siitä huolimatta vaihdettava säännöllisesti.

Mutta myöskin se, miten vaunua ajetaan, on äärettömän tärkeätä. — Kaikillehan meille on tunnettua, että uutta ja uudelleen porattua moottoria on säästettävä niin kauan, kuin se vielä ei ole kunnollisesti »sisäänajettu» ajamalla sitä varovasti ja jatkuvastikin on se tapa, miten moottoria käsitellään ajon aikana, suuresta merkityksestä. Odottakaa esim. silloin, kun olette panneet moottorin käyntiin, muutama silmänräpäys, ennenkuin vaihdatte. Öljy ennättää silloin tehokkaasti jakautua silinteripinnoille, ennenkuin ajo alkaa ja moottori joutuu kuormituksen alaiseksi. Käyttäkää »ryyppyä» (choke) niin säästeliäästi kuin mahdollista, sillä siten vähenee öljyn laimentumisen vaara. Samasta syystä on jäähdyttäjä talvisaikaan peitettävä, jotta moottorissa olisi oikea työskentelylämpötila eikä se kävisi liian kylmänä. Tosiasia on, että joka tällä tavalla pitää huolta moottoristaan, voi ajaa kaksi vertaa kauemmin ilman, että moottorissa tarvitsee tehdä korjauksia, kuin huolimaton ja ajattelematon ajaja.

**GARGOYLE**  
E.O.  
Mobiloil

**Gargoyle-  
taulukko  
1932**

**SUOSITTELUT**  
vv. 1929-1932

Jokainen suositteleva on Vacuum Oil Companyn luotettava neuvo, mikä nojautuu sen autoinsinöörien tarkkoihin tutkimuksiin

**VACUUM OIL COMPANY  
HELSINKI**

Henkilöautot  
Kuorma- ja linja-autot  
Moottoripyörät  
Traktorit sekä vene- ja ulkolaitamoottorit

Vacuum Oil Company on julkaissut 28 vuonna peräkkäin Gargoyle-taulukon, mikä ylläkuvatun näköisenä on kaikilla Gargoyle Mobiloil-myyjillä.

## Gargoyle-taulukko

Vacuum Oil Companyn autoinsinöörit ovat tarkoin tutkineet jokaisen automerkin voiteluvaatimuksia. Tämä tutkiminen on suoritettu laboratorioissa ja käytännöllisin kokein, ja autojen valmistajat ovat antaneet meille tarkat tiedot autojen rakenteista. Työmme tuloksena on Gargoyle-taulukko, jonka suosittelut määrätään vuosittaisissa autoinsinööriemme välisissä kokouksissa, joihin insinööriimme saapuvat Vacuum Oil Companyn osastoista maailman eri kulmilta.



Vacuum Oil Companyn autoinsinöörit kokoontuneina Hampuriin määräämään öljysuositteluja pohjoismaisiin moottorityyppeihin.

Gargoyle-taulukko on nähtävänä kaikkien Vacuum Oil Companyn jälleenmyyjien luona. Tarkastakaa itse taulukosta, että saatte oikeata laatua Gargoyle Mobiloil-öljyä.

Kesäsuosittelevia on seurattava lämpö määrän ollessa yli 0° C.

Talvisuositteluja on seurattava, kun ilman lämpö ulkona on 0 ja -18° C. välillä.

Lämpömäärän ollessa alle -18° C. suositellaan Gargoyle Mobiloil Arctic-öljyä kaikkiin moottoreihin sekä Gargoyle Mobiloil CW-öljyä kaikkiin vaihdelaatikoihin ja tasauspyörästäihin.

Kirjaimet taulukossa ilmoittavat suositellun Gargoyle Mobiloil-öljyladun.

Arc	merkitsee	Gargoyle Mobiloil Arctic.
AF	„	Gargoyle Mobiloil »AF».
BB	„	Gargoyle Mobiloil »BB» j.n.e.
Mg 2	„	Gargoyle Mobilgrease N:o 2.

Jokainen suosittelevia on Vacuum Oil Companyn luotettava neuvo, joka perustuu sen autoinsinöörien tarkkoihin tutkimuksiin.

Tästä taulukosta näette oikean laadun Gargoyle Mobiloil-öljyä käytännöllisesti katsoen kaikkien vv. 1929—32 mallia olevien, Suomessa esiintyvien henkilö-, kuorma- ja linja-autojen sekä traktorien moottoreja, vaihdelaatikoja ja tasauspyörästäjiä varten. (Tilanpuutteen takia on seuraavilla sivuilla suosittelevia vain vv. 1930—32 automalleja varten.) Suosittelevia aikaisempien vuosien malleja varten ovat pääasiassa samat. Seuraavilla sivuilla on myös viimeiset suosittelevia moottoripyöriä, myös v. 1933 malleja varten.

Moottoripyörien ja venemoottorien voitelua käsittelevät eri kirjaset, jotka ilmaiseksi lähetetään pyydetessä. (Katsokaa irtileikattavaa sivua tämän kirjusen lopussa.)

Ohjeita sellaisten merkkien ja mallien voitelusta, joita ei ole otettu Gargoyle-aulukkoon, lähetetään pyydetessä. Soittakaa tai kirjoittakaa.

*Vacuum Oil Companylle,*

Keskuskatu 5, Helsinki, puhelin 30 626.









**KUORMA- JA LINJA-AUTOT**

42

43

	1932						1931						1930					
	Kesällä			Talvella			Kesällä			Talvella			Kesällä			Talvella		
	Moottori	Vaihde-laatikko	Tasaus-pyörästö	Moottori	Vaihde-laatikko	Tasaus-pyörästö	Moottori	Vaihde-laatikko	Tasaus-pyörästö	Moottori	Vaihde-laatikko	Tasaus-pyörästö	Moottori	Vaihde-laatikko	Tasaus-pyörästö	Moottori	Vaihde-laatikko	Tasaus-pyörästö
MAN (Kuorma- ja linja-autot S1 H 6, S1 N 6, F1 H 6, F1 N 6 kaasuttajamoottorilla) (F1 H 6 ja F1 N 6 dieselmoottorilla).....	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW
" (D 1, 3 1/2 t.).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (NOB/6, NON/6, KVB/6, kaasuttajamoottorilla).....	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW
" (KVB/6 dieselmoottorilla).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (3 1/2 TC, KVB 4, 5 t.).....	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW
Mercedes-Benz (kaikki malli.)	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Opel (1,2 ja 1,1 l.) (1/2-3/4 t.)	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (Blitz 2,6 ja 3,5 l.).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (1 t. kierukkakäytöllä ja 1 1/2 t.—1 3/4 t. 4 sil.).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Renault (Bensini moottori).....	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW
" (Dieselmoottori).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Reo (malli 1 A, 1 C).....	AF	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	AF	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	AF	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (malli BA, DA, DC, 15 A).....	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (FC, FD, GA, GC, GD).....	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (muut mallit).....	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
Republic (malli C1).....	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (mallit M 1, 25 W 6, S 25 W 6).....	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (muut mallit).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Rochet Schneider.....	AF	CW	C	Arc	CW	CW	AF	CW	C	Arc	CW	CW	AF	CW	C	Arc	CW	CW
Selden (mallit 17 C, 37 C, 39 C, 47 C B, 47 C, 17 B, 27, 39, 27 B, 37 B, 47, 24 B, 44, 34 B, 47 B).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (muut mallit).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Stewart (malli 48—S).....	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	BB	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (mallit 27 X, 27 XS, 31 X).....	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW
" (muut mallit).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Studebaker (1 ton).....	A	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	A	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	A	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (Hearse & Ambulance).....	A	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	A	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	A	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (linja-auto).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (muut mallit).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Tidaholm.....	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW
Volvo (4 sil.).....	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW
" (6 sil.).....	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW
Vomag (malli 5 Cz, Vomag-Oberhansli).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (malli OM 57 - Maybach).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
" (muut mallit).....	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW
" (nopeakäyntivaihde).....	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW
Willys (linj.-aut., malli C-575).....	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW
Willys Knight (kuorma-auto) (linja-auto).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Willys Overland (k.-auto) (linja-auto).....	A	C	C	Arc	CW	CW	A	C	C	Arc	CW	CW	A	C	C	Arc	CW	CW
Willys Six (kuorma-auto) (linja-auto, malli C-515).....	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW
Yellow Coach (malli Z, Z 250 G.E.).....	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW
" (mallit Z 250, Y, X, TX, V-225).....	B	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	B	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW	B	Mg2	Mg2	Arc	CW	CW
" (muut mallit).....	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW

Jokainen suositelu on Vacuum Oil Companyn autoinsinöörien tutkimuksiin perustuva luotettava neuvo.

# Suosittelutaulukko Moottoripyörille

MOOTTORIPYÖRÄT	1933		1932		1931		1930	
	Moottori		Moottori		Moottori		Moottori	
	Kesällä	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä	Talvella
A. J. S. ....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Ariel .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
B. M. W. ....	DM	DM	DM	DM	D	DM	D	DM
B. S. A. ....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Calthorpe .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Coventry-Eagle .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
D. K. W. (Schüttoff) .....					D	DM		
" (Block 500, Sport 500, SS 600, TB Block 600, Luxus 500, Super Sport 500, Super Sport 600) .....	D	D	D	D	D	D	D	D
" (muut mallit) .....	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB
Sekoitussuhde: kaikki mallit kaksink. vaiht. .... 1:15 " 500 & 600 cm <sup>3</sup> - mallit .... 1:30 " muut mallit ... 1:20								
Douglas .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
D (R 9) .....							D	DM
" (R 11) .....	DM	DM	DM	DM	DM	DM		
" (R 10, Sport R 10) .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Dunelt .....					D	DM	D	DM
Excelsior .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
F. N. ....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Francis Barnett .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Harley Davidson .....	B	A	B	A	B	A	B	A
Henderson .....					A	A	A	A
Humber .....							D	DM
Husqvarna .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Indian (Ace ja "4") .....	A	A	A	A	A	A	A	A
" (Scout mall. G, GE-101, 37, Dispatch) .....	BB	A	BB	A	BB	A	BB	A
" (Prince) .....					BB	A	BB	A
" (kaikki muut mallit) .....	B	A	B	A	B	A	B	A
James .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Levis .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM

Jokainen suosittelu on Vacuum Oil Companyn luotettava neuvo,  
joka perustuu sen insinöörien tarkkoihin tieteel-  
lisiin ja käytännöllisiin kokeisiin.

MOOTTORIPYÖRÄT	1933		1932		1931		1930	
	Moottori		Moottori		Moottori		Moottori	
	Kesällä	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä	Talvella
Matchless .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Monark .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Moto Becane (2 taht.) .....	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
" (4-taht.) .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Motosacoche (kansiventtiilit) ..	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
" (muut mallit) .....	BB	TT	BB	TT	BB	TT	BB	TT
New Hudson .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
New Imperial .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Norton .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
NSU (Motosulm, MF, 175 Z, 201 Z, 201 ZD, 175 ZD) .....	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB
" (NSU-D, 201 S, urh. malli 351 S, 501 S) .....	D	DM	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ks. myös „D:n kohdalta (kaikki muut mall.) .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
N. V. ....	.....	.....	D	DM	D	DM	D	DM
O. E. C. ....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Radco .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Raleigh .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Rex .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Royal Enfield .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Rudge-Whitworth .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Sarolea (sivuventt.) .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Sun .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Sunbeam .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Triumph .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Triumph (saks.) (BL 170, BLS 170, TS 100, s. Sachs-moottori) ..	D	D	D	D	.....	.....	.....	.....
" (kaikki muut mall, myös- kin MAG-moott. mall.) ..	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Velocette .....	D	DM	D	DM	D	DM	D	DM
Zündapp (Kardan 400, 500, 600, 800) .....	DM	Arc	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" (S 350 m, pumppuvoitelu) ..	BB	Arc	BB	Arc	.....	.....	.....	.....
" (S 500 -18 hv. Touren & 22 hv. urh. kone) .....	D	DM	D	DM	D	DM	.....	.....
" (S 300, Nürburg 9 hv. & Stahlmod. Z 300) .....	.....	.....	.....	.....	BB	A	BB	A
" (kaikki muut mall.) .....	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB

Jokainen suosittelu on Vacuum Oil Companyn luotettava neuvo,  
joka perustuu sen insinöörien tarkkoihin tietee-  
lisiin ja käytännöllisiin kokeisiin.

## Suositelutaulukko traktoreille.

46

TRAKTORIT	1932						1931						1930						1929					
	Kesällä			Talvella			Kesällä			Talvella			Kesällä			Talvella			Kesällä			Talvella		
	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö
Avance .....	A	C	C	A	C	C	A	C	C	A	C	C	A	C	C	A	C	C	A	C	C	A	C	C
Case (Harvester Thresher Haybaler) .....	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	BB	B	C	C	Arc	..	..	BB	B	C	C	Arc
„ (malli 25-45) .....	AF	B	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	B	C	C	Arc	CW	CW	BB	B	C	C	Arc
„ (muut mallit) .....	B	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..
Caterpillar (Combine) ..	B	C	C	Arc	CW	CW	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
„ (malli 2 t.) .....	B	C	C	Arc	CW	CW	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
„ (muut mallit) .....	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW
Cietrac (malli 12 W) ..	..	..	..	..	..	..	BB	C	Mg2	Arc	CW	Mg2	BB	C	Mg2	Arc	CW	Mg2	BB	C	Mg2	Arc	CW	Mg2
„ (malli 20 voimanotto- kohdalla) .....	..	..	..	..	..	..	BB	C	Arc	CW	CW	BB	BB	C	Arc	BB	CW	BB	BB	C	Arc	BB	CW	BB
„ (malli 20 ilm. voiman- ottokohdalla) .....	..	..	..	..	..	..	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	BB	BB	Arc	BB	BB	BB	BB	BB	Arc	BB	BB
„ (malli 30 voimanotto- kohdalla) .....	..	..	..	..	..	..	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	BB	BB	Arc	BB	BB	BB	BB	BB	Arc	BB	BB
„ (malli 30 ilm. voiman- ottokohdalla) .....	..	..	..	..	..	..	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	BB	BB	Arc	BB	BB	BB	BB	BB	Arc	BB	BB
„ (muut mallit) .....	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	BB	BB	Arc	BB	BB	BB	BB	BB	Arc	BB	BB

47

Fitch (Four Drive malli E)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW		
„ (Four Drive malli D)	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	A	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	
Fordson (Engl. malli) ..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
International (Harvester Thresher) .....	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	
„ (muut mallit) .....	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	
Lanz (15/30 hv. Bulldog, HR 5 (Kühlerbulldog)	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	AF	C	C	Arc	CW	CW	
„ (Gross-Bulldog 22/28 hv.) .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
„ (12/20 hv. Bulldog) ..	AF	C	C	Arc	CW	CW	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Mc Cormick-Deering (Harvester Thresher)	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	BB	..	..	Arc	..	..	
„ (muut mallit) .....	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	BB	C	C	Arc	CW	CW	
Munktiel .....	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Oil Pull .....	..	..	..	..	..	..	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	
Pavesi (P 4, — P 4 M bens.) .....	B	B	C	Arc	B	CW	B	B	C	Arc	B	CW	B	B	C	Arc	B	CW	B	B	C	Arc	B	CW	
„ (P 4 - P 4 M, paloölj.)	B	B	C	Arc	B	CW	B	B	C	Arc	B	CW	B	B	C	Arc	B	CW	B	B	C	Arc	B	CW	
„ (Fiat-Spa) P 4-100, (bens.) .....	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	
„ (Fiat-Spa) P 4-100 (paloölj.) .....	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	
Renault .....	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	B	C	C	Arc	CW	CW	

Jokainen suositelu on Vacuum Oil Companyn autoinsinöörien tutkimuksiin perustuva luotettava neuvo.

## PAKKAUKSEMME



Gargoyle Mobiloil Arctic- »A»-, »AF»-, »BB»- ja »B»-öljyjä myydään rautaisissa koko-, puoli- ja 10 gallonan astioissa sekä 5 ja 1 gallonan kannuissa.

Gargoyle Mobiloil »D»- ja »DM»-öljyjä myydään rautaisissa puoli- ja 10 gallonan astioissa sekä 5 ja 1 gallonan kannuissa.

Gargoyle Mobiloil Aero »W»-öljyä myydään rautaisissa koko- ja puoliastioissa sekä 5 ja 1 gallonan kannuissa.

Gargoyle Mobiloil »C» ja »CW»-öljyä myydään rautaisissa koko- ja puoliastioissa ja myöskin  $\frac{1}{4}$ -astioissa »Dolly»-pumppua varten sekä 5 ja 1 gallonan kannuissa.

Gargoyle Mobiloil »EP» ja »EPW»-öljyä myydään 5 naulan purkeissa.

Gargoyle Mobilubricant Soft-rasvaa myydään 5 ja 1 naulan purkeissa.

Gargoyle Mobilgrease N:o 1-rasvaa myydään rautaisissa koko- ja puoliastioissa sekä myöskin  $\frac{1}{4}$ -astioissa »Dolly»-pumppua varten samoin kuin 5 ja 2 naulan purkeissa.

Gargoyle Mobilgrease N:o 2-rasvaa myydään rautaisissa koko- ja puoliastioissa ja myös  $\frac{1}{4}$ -astioissa »Dolly»-pumppua varten sekä 5 ja 1 naulan purkeissa.

Gargoyle Mobilgrease N:o 4- (ent. Voculubricant) rasvaa myydään 5 ja 1 naulan purkeissa.

Gargoyle Mobilgrease N:o 5-rasvaa myydään 5 ja 1 naulan purkeissa.

Gargoyle Mobilgrease N:o 6-rasvaa myydään 5 ja 1 naulan purkeissa.

Gargoyle Velocite Oil E (Household Lubricant)-öljyä myydään alkuperäisissä 200 gr:n sekä sitä paitsi 1 litran kannuissa.

Gargoyle Ylävoiteluöljyä (Gargoyle Obenschmieroel) myydään 1 litran kannuissa. Tällainen kannu on tarkoitettu 200 bensiini-litraa kohti.



## **Muistiinpanoja**

Käyttämällä erikoisrasvoja autonne ja traktorinne rungon voiteluun lisäätte sen ikää. Täydellinen selostus Vacuum Oil Companyn erikoisrasvoista rungon voiteluun on sivulla 61—66.

## **Muistiinpanoja**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Älkää pyytäkö ainoastaan Gargoyle-öljyä, Mobiloil-öljyä, tai vain A-, eli BB-öljyä j.n.e. vaan Gargoyle Mobiloil A-, (lausutaan Gargoil) AF-, BB- j.n.e. öljyä.

Jos haluatte ylimääräisen vapaakappaleen „Oikea Voitelu”-kirjasta itsellenne tai jollekin tuttavistanne, täyttäkää allaoleva kuponki ja lähetäkää se osoitteellamme Helsinkiin.

VACUUM OIL COMPANY

Leikataan irti tästä

**Pyydetään lähettämään vapaakappaleita „OIKEA VOITELU”-kirjasta  
Henkilö-, kuorma- ja linja-autoja sekä traktoreita varten ..... kpl.  
Moottoripyöriä varten ..... kpl.  
Vene- ja ulkolaitamoottoreita varten ..... kpl.**

*Nimi:* .....

*Osoite:* .....

.....  
(allekirjoitus)

Lähetettävä 50 pennin avonaisessa kirjekuoressa os.  
VACUUM OIL COMPANY,  
Helsinki.

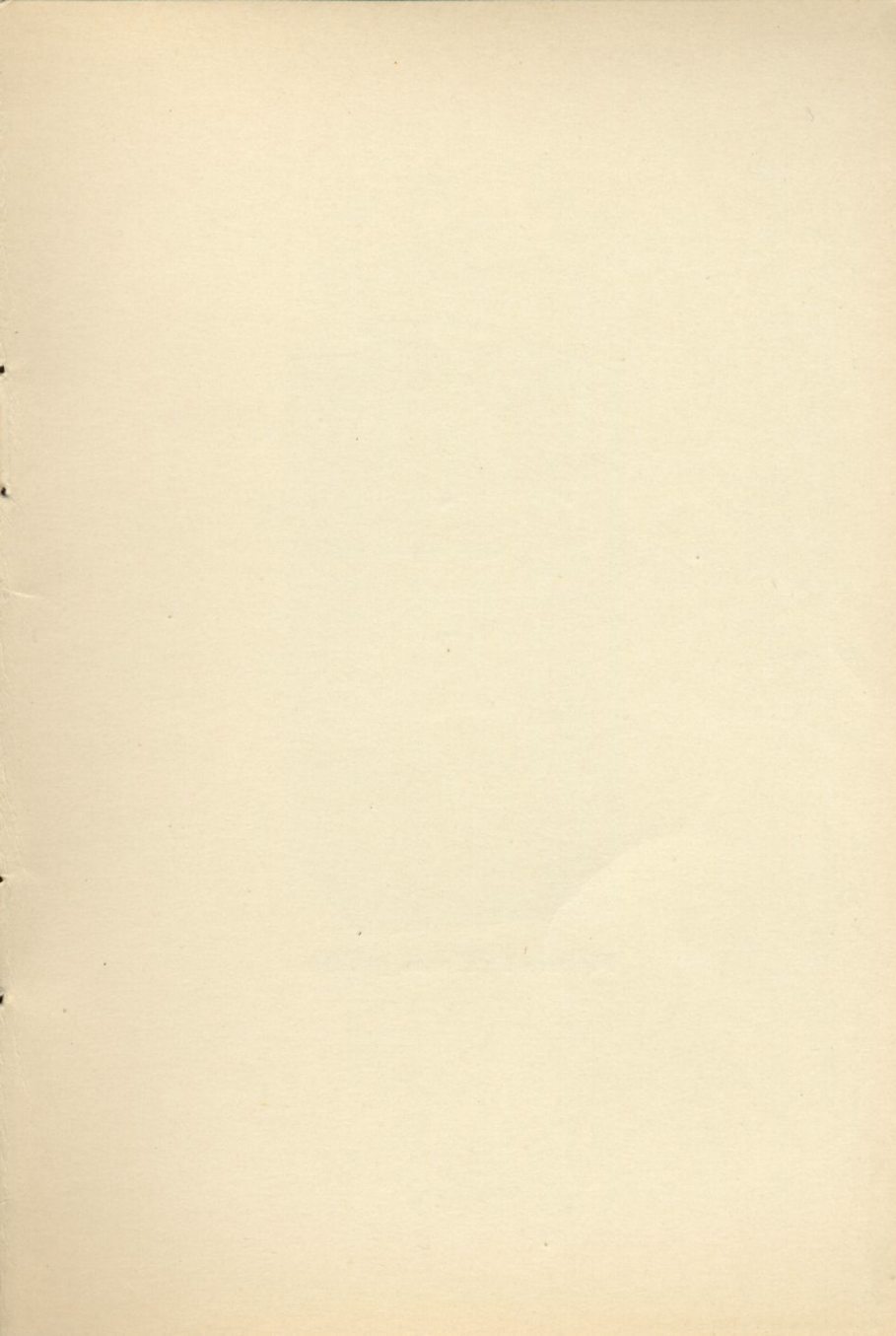


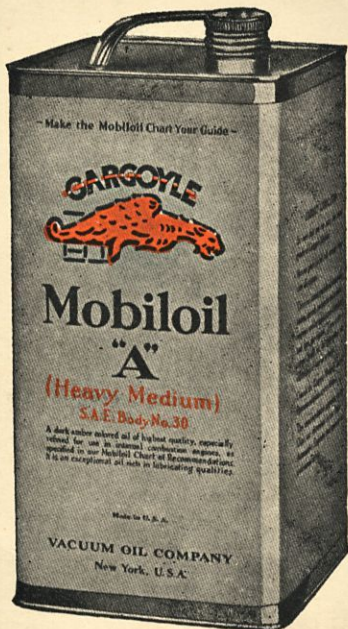
THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1954

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5408 SOUTH DIVISION STREET  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
OCT 15 1954





**Mukava 1 gallonan pakkaus**